МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»
от 30.05.2023 г. протокол № 6

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки **05.03.06 - Экология и природопользование**

Профиль подготовки **«Геоэкология»**

Уровень высшего образования: **Бакалавриат**

Квалификация: **Бакалавр**

Форма обучения: **очная**

Год начала подготовки: **2023**

СОГЛАСОВАНО
Представитель работодателя:
Начальник Воронежского центра
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды – филиала Федерального
государственного бюджетного учреждения
«Центрально-Черноземное управление по
гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды»

_____А.И. Сушков

Воронеж 2023

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ___

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»
_____ Е.Е. Чупандина
__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ___

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»
_____ Е.Е. Чупандина
__.__.20__ г.

Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20__/20__ учебном году

ОПОП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20__/20__ учебном году на заседании ученого совета университета __.__.20__ г. протокол № ___

Заместитель председателя Ученого совета ФГБОУ ВО «ВГУ»
_____ Е.Е. Чупандина
__.__.20__ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общие положения	4
1.1.	Нормативные документы	4
1.2.	Перечень сокращений, используемых в ОПОП	4
2.	Характеристика профессиональной деятельности выпускника	4
2.1.	Общее описание профессиональной деятельности выпускников	4
2.2.	Перечень профессиональных стандартов	6
3.	Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	6
3.1.	Профиль/специализация образовательной программы	6
3.2.	Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	6
3.3	Объем программы	6
3.4	Срок получения образования	6
3.5	Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	6
3.6	Язык обучения	7
3.7	Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	7
3.8	Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	7
4.	Планируемые результаты освоения ОПОП	7
4.1	Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	7
4.2	Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	11
4.3	Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	13
5.	Структура и содержание ОПОП	15
5.1.	Структура и объем ОПОП	15
5.2	Календарный учебный график	16
5.3.	Учебный план	16
5.4.	Рабочие программы дисциплин, практик	16
5.5.	Государственная итоговая аттестация	16
6.	Условия осуществления образовательной деятельности	17
6.1	Общесистемные требования	17
6.2	Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	18
6.3	Кадровые условия реализации программы	18
6.4	Финансовые условия реализации программы	19
6.5	Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	19
	Приложения	20

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа (далее - ОПОП) по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» и профилю подготовки «Геоэкология» представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий (материально-техническое, учебно-методическое, кадровое и финансовое обеспечение), который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин, иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

1.1. Нормативные документы

– Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование» высшего образования, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 7 августа 2020 г. № 894, зарегистрировано в Минюсте России 19 августа 2020 г. N 59338 (далее - ФГОС ВО).

1.2 Перечень сокращений, используемых в ОПОП

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;
ФУМО – федеральное учебно-методическое объединение;
УК – универсальные компетенции;
ОПК – общепрофессиональные компетенции;
ПК – профессиональные компетенции;
ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;
ОТФ – обобщенная трудовая функция;
ТФ – трудовая функция;
ТД – трудовое действие;
ПС – профессиональный стандарт.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности бакалавров включает:

- проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды;
- федеральные и региональные органы охраны природы и управления природопользованием (Министерство природных ресурсов Российской Федерации, другие природоохранные ведомства и учреждения);

- учреждения Министерства регионального развития Российской Федерации, Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, Министерства экономического развития Российской Федерации, Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству, Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации, Министерства культуры Российской Федерации, Федерального агентства по образованию, Министерства сельского хозяйства Российской Федерации и подведомственных им федеральных служб и агентств;
- Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, Федеральное агентство по атомной энергии, Федеральное агентство по туризму, Федеральную службу безопасности Российской Федерации;
- органы власти и управления субъектов Российской Федерации, муниципальных образований;
- академические и ведомственные научно-исследовательские организации;
- образовательные учреждения начального профессионального, среднего профессионального образования, а также общеобразовательные учреждения;
- природоохранные подразделения производственных предприятий и организаций;
- средства массовой информации;
- общественные организации и фонды;
- представительства зарубежных фирм.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность и в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю «Геоэкология» готовится к следующим видам профессиональной деятельности:

- ***проектно-производственной;***
- ***экспертно-аналитической.***

Бакалавр по направлению подготовки 05.03.06 - "Экология и природопользование" и профилю «Геоэкология» должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

в проектно-производственной деятельности:

– сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;

- участие в проведении исследований в области экологии и природопользования, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;

– проведение оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения;

– установление закономерностей влияния важнейших объектов и видов хозяйственной деятельности на природную среду и население;

– выявление источников, видов и масштабов техногенного воздействия; выявление принципов оптимизации среды обитания;

– проведение химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду;

– изучение техногенных катастроф и их последствий, планирование мероприятий по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф;

- эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов;

- экологическая реабилитация нарушенных природных геосистем; разработка вопросов проектирования ландшафтно-сельских поселений, обустройства рекреационных зон;

– проведение экологического контроля на производстве;

- участие в проектировании типовых мероприятий по охране окружающей среды;

- проведение экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности;

– разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды;

– разработка проектной экологической документации и оформление экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды;

в экспертно-аналитической деятельности:

- реализация систем и методов экологического мониторинга, прогнозирования состояния окружающей среды;

– выполнение расчетно-аналитических работ и комплексного анализа эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду, в процессе экологического менеджмента и аудита;

- осуществление комплекса экспертно-аналитических работ по профильной экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности

2.2. Перечень профессиональных стандартов

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 05.03.06 - «Экология и природопользование» и профилю «Геоэкология», используемых при формировании ОПОП приведен в **Приложении 1**.

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника данной образовательной программы, представлен в **Приложении 2**.

3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1. Профиль/специализация образовательной программы

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки – ***Геоэкология***.

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: ***бакалавр.***

3.3. Объем программы

Объем программы составляет **240** зачетных единиц (далее з.е.) вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану.

Объем программы, реализуемый за один учебный год, составляет не более **70 з.е.** вне зависимости от применяемых образовательных технологий, реализации программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более **80 з.е.**

3.4. Срок получения образования:

В очной форме обучения составляет ***4 года***.

3.5 Минимальный объем контактной работы по образовательной программе

Объем контактной работы по образовательной программе составляет ***3986*** часов.

3.6 Язык обучения

Программа реализуется на русском языке.

3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Реализация программы возможна с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета и с использованием массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на открытых образовательных платформах.

3.8 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы представлены в **Приложении 7**.

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Результаты освоения ОПОП бакалавриата определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ОПОП у выпускника с квалификацией «бакалавр» по направлению подготовки «Экология и природопользование» профилю «Геоэкология» должны быть сформированы компетенции, установленные программой бакалавриата, сформулированными в соответствии с целями ОПОП.

4.1 Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие **универсальные компетенции**.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

Таблица 4.1

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними
			УК-1.2. Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, современных концепций философского и социального характера в своей предметной области
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм
			УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм

		способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм
			УК-2.4. Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений
			УК-2.5. Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы
			УК-2.6. Оценивает эффективность результатов проекта
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе
			УК-3.2. Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде
			УК-3.3. Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения
			УК-3.4. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды.
			УК-3.5. Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.
			УК-3.6. Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон.
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Выбирает на государственном (иностранном) языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения
			УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке
			УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке
			УК-4.4. Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном зыке

			УК-4.5. Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Определяет специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)
			УК-5.2. Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоззрения различных социальных групп
			УК-5.3. Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
			УК-5.4. Ориентируется в основных этапах развития истории и культуры России и ее достижениях, учитывает особенности российской цивилизации при взаимодействии с представителями различных культур, оценивая потенциальные вызовы и риски
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики
			УК-6.2. Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни
			УК-6.3. Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения
			УК-6.4. Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда
			УК-6.5. Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей
			УК-6.6. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата
	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма
			УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения

		социальной и профессиональной деятельности	работоспособности
			УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
			УК-7.4. Понимает роль физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
			УК-7.5. Использует методику самоконтроля для определения уровня здоровья и физической подготовленности в соответствии с нормативными требованиями и условиями будущей профессиональной деятельности
			УК-7.6. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, регулярно занимаясь физическими упражнениями
Безопасность жизнедеятельно-сти	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональ-ной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляемой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности;
			УК-8.2. Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природного, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности
			УК-8.3. Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время
			УК-8.4. Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте
			УК-8.5. Применяет положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие; ведет общевойсковой бой в составе подразделения; выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения; пользуется топографическими картами; оказывает первую медицинскую помощь при ранениях и травмах; имеет высокое чувство патриотизма, считает защиту Родины своим долгом и обязанностью.

Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1. Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности и особенностей инклюзии в социальной и профессиональной сферах
			УК-9.2. Проектирует конкретные решения по формированию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер
			УК-9.3. Владеет основными подходами к организации конструктивного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики
			УК-10.2. Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида
			УК-10.3. Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).
			УК-10.4. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.
			УК-10.5. Контролирует собственные экономические и финансовые риски
Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1. Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности
			УК-11.2. Поддерживает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения
			УК-11.3. Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски

4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и результаты их достижения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие **общепрофессиональные компетенции**.

ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК):

Таблица 4.2

Категория компетенций	**Код**	**Формулировка компетенции**	**Код и формулировка индикатора достижения компетенции**
Математическая и естественно-научная подготовка	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Использует базовые знания в области математики и информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования
			ОПК-1.2. Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования
			ОПК-1.3. Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области

			экологии и природопользования
			ОПК-1.4. Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования
			ОПК-1.5. Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.	ОПК-2.1. Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования
			ОПК-2.2. Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов
			ОПК-2.3. Применяет методы экологии человека для оценки экологических рисков, связанных с состоянием окружающей среды
	ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ
			ОПК-3.2. Применяет методы полевых исследований для сбора и анализа экологической информации
			ОПК-3.3. Организует систематические наблюдения за состоянием окружающей среды с использованием методов экологического мониторинга
			ОПК-3.4. Использует современные методы экологической диагностики и оценки воздействия на окружающую среду
	ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами
			ОПК-4.2. Имеет представление о методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики

Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	ОПК-5.1. Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при решении задач профессиональной деятельности
			ОПК-5.2. Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1. Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме
			ОПК-6.2. Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе

4.3 Профессиональные компетенции выпускников и результаты их достижения

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции.**

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК):

Таблица 4.3

Тип задач профессиональной деятельности	**Код**	**Формулировка компетенции**	**Код и формулировка индикатора достижения компетенции**
Проектно-производственный	ПК-1	Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведению документации в соответствии с установленными требованиями	ПК-1.1. Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана
			ПК-1.2. Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями
	ПК-2	Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ производственного экологического контроля на предприятии, экологического нормирования и защиты окружающей среды от вредных воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы, биоту и население	ПК-2.1. Владеет методами реализации мероприятий по обеспечению производственного экологического контроля и экологической безопасности на производстве
			ПК-2.2. Владеет знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду
			ПК-2.3. Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов

			полевых измерений
			ПК-2.4. Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы
			ПК-2.5. Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения
	ПК-3	Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу на основе использования современных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов, а также при обращении с отходами	ПК-3.1. Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований
			ПК-3.2. Осуществляет экологическую экспертизу проектов хозяйственной деятельности
			ПК-3.3. Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами
			ПК-3.4. Выполняет расчеты образования отходов на предприятии и платы за их размещение при помощи типовых методик
			ПК-3.5. Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы
	ПК-4	Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и оформление экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды	ПК-4.1. Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий
			ПК-4.2. Участвует в камеральных работах и подготовке отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий
			ПК-4.3. Владеет знаниями и навыками для разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, контроля их соблюдения на предприятиях
			ПК-4.4. Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, в том числе разработке Перечня мероприятий по охране окружающей среды, с учетом специфики намечаемой деятельности

Экспертно-аналитический	ПК-5	Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга, прогнозирования состояния окружающей среды	ПК-5.1. Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных и дистанционных методов контроля окружающей среды
			ПК-5.2. Выполняет комплекс наблюдений и измерений по реализации задач экологического мониторинга
	ПК-6	Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду, в процессе экологического менеджмента и аудита	ПК-6.1. Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического менеджмента и аудита
			ПК-6.2. Применяет экономические механизмы управления охраной окружающей среды и рационального природопользования
	ПК-7	Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по профильной экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности	ПК-7.1. Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности
			ПК-7.2. Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОПОП

5.1 Структура и объем ОПОП

ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную).

Образовательная программа включает следующие блоки (табл. 5.1):

Таблица 5.1

Структура и объем программы бакалавриата

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	202 з.е.
Блок 2	Практика	32 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6 з.е.
Объем программы		240 з.е.

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП приведена в **Приложении 3**.

В Блок 2 Практика включены следующие виды практик – *учебная и производственная*. В рамках ОПОП проводятся следующие практики: *учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы учебная ознакомительная практика (геоэкологическая), учебная технологическая практика (топографическая), учебная ознакомительная практика (ландшафтно-экологическая), учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию, учебная технологическая практика (экспертно-аналитическая), производственная практика (проектно-технологическая), производственная практика (преддипломная).* Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о практической подготовке.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит: *Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.*

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 45,8 % общего объема образовательной программы *(в соответствии с ФГОС ВО)*.

5.2 Календарный учебный график.

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях).

Календарный учебный график представлен в **Приложении 4**.

5.3 Учебный план

Документ, определяющий перечень дисциплин (модулей), практик, их объем (в зачетных единицах и академических часах), распределение по семестрам, по видам работ (лекции, практические, лабораторные, самостоятельная работа), наличие курсовых работ, проектов, форм промежуточной аттестации.

Учебный план представлен в **Приложении 5**.

5.4 Рабочие программы дисциплин, практик

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик представлены в **Приложениях 8-9**.

ФОС по образовательной программе, включающий комплекс заданий различного типа, используемых при проведении оценочных процедур по отдельным дисциплинам (модулям), практикам (текущего контроля / промежуточной аттестации / государственной итоговой (итоговой) аттестации), направленный на оценивание достижения обучающимися результатов освоения ОПОП (сформированности компетенций) представлен в **Приложении 10.**

5.5 Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится после освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Порядок проведения, формы, содержание, оценочные материалы, критерии оценки и методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы регламентируется ***Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования*** – программам бакалавриата, программам специалитета и программам

магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденным Ученым советом ВГУ и программой государственной итоговой аттестации по образовательной программе, утвержденной Ученым советом факультета географии, геоэкологии и туризма. Программа ГИА размещена в ЭИОС ВГУ.

6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

6.1 Общесистемные требования

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам для проведения всех видов аудиторных занятий, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к ЭИОС из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет», как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы;

- доступ к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам):

- «Университетская библиотека online» - Контракт №3010-06/23-22 от 30.12.2022 (http://biblioclub.ru/);
- «Консультант студента» - Лицензионный договор №3010-06/22-22 от 30.12.2022 (http://www.studmedlib.ru);
- ЭБС «Лань» - Лицензионный Договор №3010-14/37-23 от 07.03.2023 (https://e.lanbook.com/);
- Информационно-телекоммуникационная система «Контекстум» (Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ») - Договор ДС-208 от 01.02.2021 (http://rucont.ru);
- Образовательная платформа «ЮРАЙТ» - Договор № 3010-14/69-23 от 04.05.2023 (https://biblio-online.ru);
- Grebennikon электронная библиотека (ООО "Издательский дом "Гребенников") - Договор №41/ИА/2023/3010-06/02-23 от 17.03.2023 (ttps://grebennikon.ru/).

Для дисциплин, реализуемых с применением ЭО и ДОТ электронная информационно-образовательная среда Университета дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.2.1. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных данной программой, оснащены оборудованием, техническими средствами обучения, программными продуктами, состав которых определяется в РПД, РПП. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

6.2.2. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

6.2.3. Используемые в образовательном процессе печатные издания представлены в библиотечном фонде Университета из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

6.2.4. Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Перечень материально-технического оборудования и программного обеспечения, представлен в **Приложении 6.**

6.3 Кадровые условия реализации программы

Реализация программы бакалавриата обеспечивается педагогическими работниками Университета, а также лицами, привлекаемыми Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и профессиональных стандартах.

76 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля), что соответствует п. 4.4.3 ФГОС ВО.

6 процентов численности педагогических работников Университета, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет, что соответствует п. 4.4.4 ФГОС ВО.

68 процентов численности педагогических работников Университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень и (или) ученое звание, что соответствует п. 4.4.5 ФГОС ВО.

6.4 Финансовые условия реализации программы

Финансовое обеспечение реализации программы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ *бакалавриата* и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6.5. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе определяется в рамках системы внутренней оценки, а также внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования программы при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекаются работодатели и (или) их объединения, иные юридические и (или) физические лица, включая педагогических работников Университета.

Внутренняя оценка качества образовательной деятельности проводится в рамках текущей, промежуточной и государственной (итоговой) аттестаций.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Система внутренней оценки качества образования реализуется в соответствии с планом независимой оценки качества, утвержденным ученым советом факультета.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе проводится в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Нормативно-методические документы и материалы, регламентирующие и обеспечивающие качество подготовки обучающихся:

Положение о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета, утвержденное ученым советом ВГУ;

Положение о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования, утвержденное решением Ученого совета ВГУ;

Положение о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры Воронежского государственного университета, утвержденное Ученым советом ВГУ;

Положение о независимой оценке качества образования в Воронежском государственном университете

Разработчики ОПОП:
Декан факультета _____ / С.А. Куролап

Руководитель (куратор) программы _____ / С.А. Куролап

Заведующий кафедрой геоэкологии и мониторинга окружающей среды

_____ / С.А. Куролап

Программа рекомендована Ученым советом факультета географии, геоэкологии и туризма от 30.05.2023 г. протокол № 5.

Приложение 1

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом направления **05.03.06. Экология и природопользование**, используемых при разработке образовательной программы по профилю **«Геоэкология»**

№ п/п	**Код профессионального стандарта**	**Наименование профессионального стандарта**
Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)		
40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности		
1	*40.117*	*Профессиональный стандарт «Специалист по экологической безопасности в промышленности», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 сентября 2020 г. N 569н /зарегистрирован 25.09.2020 г., регистрационный № 60033/*

Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника
Образовательная программа: **Геоэкология**
Уровень образования: **бакалавриат**
Направление подготовки: **05.03.06 Экология и природопользование**

Код и наименование профессионального стандарта	**Обобщенные трудовые функции**			**Трудовые функции**	
	код	наименование	уровень квалифи-кации	наименование	код
40.117 «Специалист по экологической безопасности в промышленности»	B	Планирование и документальное оформление природоохранной деятельности предприятия	5	Планирование и документальное оформление мероприятий по эксплуатации средств и систем защиты окружающей среды в организации	B/01.5
				Ведение документации по нормированию воздействия производственной деятельности организации на окружающую среду	B/02.5
				Планирование и документальное сопровождение деятельности по соблюдению или достижению нормативов допустимого воздействия на окружающую среду	B/03.5
				Оформление разрешительной документации в области охраны окружающей среды	B/04.5
				Оформление отчетной документации о природоохранной деятельности организации	B/05.5
				Ведение документации по результатам государственного и муниципального экологического надзора	B/06.5

Продолжение **Приложения 2**

Код и наименование профессионального стандарта	**Обобщенные трудовые функции**			**Трудовые функции**	
	код	наименование	уровень квалифи-кации	наименование	код
40.117 «Специалист по экологической безопасности в промышленности»	C	Разработка и проведение мероприятий по повышению эффективности природоохранной деятельности организации	6	Проведение экологического анализа проектов расширения, реконструкции, модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования в организации	C/01.6
				Экологическое обеспечение производства новой продукции в организации	C/02.6
				Разработка и эколого-экономическое обоснование планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	C/03.6
				Установление причин и последствий аварийных выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, подготовка предложений по предупреждению негативных последствий	C/04.6
				Экономическое регулирование природоохранной деятельности организации	C/05.6
				Организация обучения персонала организации в области обеспечения экологической безопасности	C/06.6

Приложение 3

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

Индекс	Наименование	Формируемые индикаторы достижения компетенций
Б1	Дисциплины (модули)	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.О	Обязательная часть	УК-1.1; УК-1.2; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4; УК-4.5; УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3; УК-5.4; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6; УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3; УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4; УК-8.5; УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3; УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4; УК-10.5; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.01	Философия	УК-1.1; УК-1.2; УК-5.2
Б1.О.02	История России	УК-5.1; УК-5.3
Б1.О.03	Иностранный язык	УК-4.1; УК-4.5
Б1.О.04	Деловое общение и культура речи	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.05	Управление проектами	УК-2.4; УК-2.5; УК-2.6
Б1.О.06	Психология личности и её саморазвития	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-6.1; УК-6.2; УК-6.3; УК-6.4; УК-6.5; УК-6.6
Б1.О.07	Теория и методика инклюзивного взаимодействия	УК-9.1; УК-9.2; УК-9.3
Б1.О.08	Экономика и финансовая грамотность	УК-10.1; УК-10.2; УК-10.3; УК-10.4; УК-10.5
Б1.О.09	Основы права и противодействие противоправному поведению	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-11.1; УК-11.2; УК-11.3
Б1.О.10	Математика и информационные технологии	ОПК-1.1
Б1.О.11	Физика	ОПК-1.2
Б1.О.12	Химия	ОПК-1.3
Б1.О.13	Биология	ОПК-1.4
Б1.О.14	Геология	ОПК-1.5
Б1.О.15	География	ОПК-1.5

Б1.О.16	Общая экология	ОПК-2.1
Б1.О.17	Геоэкология	ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.18	Экология человека	ОПК-2.3
Б1.О.19	Учение об атмосфере	ОПК-1.5
Б1.О.20	Учение о гидросфере	ОПК-1.5
Б1.О.21	Почвоведение	ОПК-1.5
Б1.О.22	Учение о биосфере	ОПК-1.5
Б1.О.23	Ландшафтоведение	ОПК-1.5
Б1.О.24	Основы природопользования	ОПК-2.1; ОПК-2.2
Б1.О.25	Методы экологических исследований	ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б1.О.26	Охрана окружающей среды	ОПК-3.4
Б1.О.27	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	ОПК-4.1; ОПК-4.2
Б1.О.28	Геоинформационные системы в экологии и природопользовании	ОПК-5.1; ОПК-5.2
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	УК-8.1; УК-8.2; УК-8.3; УК-8.4
Б1.О.30	Основы военной подготовки	УК-8.5
Б1.О.31	Физическая культура и спорт	УК-7.1; УК-7.2; УК-7.3
Б1.О.32	Основы российской государственности	УК-5.4
Б1.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; УК-3.4; УК-3.5; УК-3.6; УК-6.2; УК-6.5; УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б1.В.01	Топография	ПК-3.5
Б1.В.02	Геофизика	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
Б1.В.03	Геоэкополитика	ПК-7.2
Б1.В.04	Геоморфология	ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.05	Биоразнообразие	ПК-2.5; ПК-3.1
Б1.В.06	Природные и техногенные экологические риски	ПК-7.1
Б1.В.07	Статистические методы в геоэкологии	ПК-6.1
Б1.В.08	Картография	ПК-3.5

Б1.В.09	Экологические основы водопользования	ПК-2.4
Б1.В.10	Промышленная и инженерная экология	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.В.11	Геохимия окружающей среды	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-4.1
Б1.В.12	Экономика природопользования	ПК-2.2; ПК-6.2
Б1.В.13	Оценка воздействия на окружающую среду	ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.14	Экологическое проектирование и экспертиза	ПК-3.2; ПК-4.3; ПК-4.4
Б1.В.15	Социальная экология	ПК-7.2
Б1.В.16	Дистанционные методы контроля окружающей среды	ПК-3.5; ПК-5.1
Б1.В.17	Экологическая токсикология и отходы	ПК-2.5; ПК-3.3; ПК-3.4
Б1.В.18	Экологический мониторинг	ПК-5.2
Б1.В.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01	Дисциплины модуля	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.01	Легкая атлетика	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.02	Волейбол	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.03	Бадминтон	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.04	Баскетбол	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.05	Гандбол	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.06	Мини-футбол	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.07	Настольный теннис	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.08	Лыжные гонки	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.09	Плавание	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.10	Спортивная борьба	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.19.ДВ.01.11	Спортивная аэробика	УК-7.4; УК-7.5; УК-7.6
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-3.5; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.01.01	Природоохранное программное обеспечение	ПК-3.5; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.01.02	Гидрометрия	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1
Б1.В.ДВ.01.03	Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности	УК-3.2

Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-2.5; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.02.01	Биоиндикация	ПК-2.5; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая индикация состояния геосистем	ПК-2.5; ПК-5.2
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерная геология	ПК-4.1; ПК-4.2
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы глобализации современного мира	ПК-7.2
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.04.01	Гидрогеология	ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.04.02	Гидрогеологические изыскания	ПК-2.4; ПК-3.1; ПК-3.2
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-2.5; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.05.01	Геоурбанистика и устойчивое развитие	ПК-2.5; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.05.02	Урбоэкология	ПК-2.4; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.06	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06	ПК-3.5
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые модели геополей	ПК-3.5
Б1.В.ДВ.06.02	Основы антропогенного ландшафтоведения	ПК-7.1
Б1.В.ДВ.07	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07	ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.07.01	Экологическая климатология	ПК-2.4; ПК-3.1
Б1.В.ДВ.07.02	Методы аэроаналитических измерений	ПК-2.4; ПК-3.1
Б2	Практика	ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1
Б2.О	Обязательная часть	ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы	ОПК-5.1; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б2.О.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2
Б2.В	Часть, формируемая участниками образовательных отношений	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-3.1; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1
Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика (геоэкологическая)	ПК-3.1; ПК-4.1; ПК-5.2
Б2.В.02(У)	Учебная технологическая практика (топографическая)	ПК-3.1; ПК-3.5
Б2.В.03(У)	Учебная ознакомительная практика (ландшафтно-экологическая)	ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-7.1

Б2.В.04(У)	Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию	ПК-3.5; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-7.1
Б2.В.05(У)	Учебная технологическая практика (экспертно-аналитическая)	ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-7.1
Б2.В.06(П)	Производственная практика (проектно-технологическая)	ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.3; ПК-4.3; ПК-4.4
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	ОПК-2.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-6.1; ОПК-6.2; ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-2.5; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-3.4; ПК-3.5; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-4.3; ПК-4.4; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-7.1; ПК-7.2
ФТД	Факультативные дисциплины	ПК-2.3; ПК-2.4; ПК-7.1; ПК-7.2
ФТД.01	Методы оценки экологических рисков	ПК-7.1; ПК-7.2
ФТД.02	Промышленная санитария	ПК-2.3; ПК-2.4

Приложение 4

Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май					Июнь					Июль				Август			
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																			*		Э		К			*															Э											
										*									*		Э		К																		Э											
																		*	*		Э		К																		Э											
																		*	Э	Э	К																				Э											
																		*	Э		К														*					Э	Э											
																		*	Э		К						*									*				Э	*											
																																								Э	Э											
II																			*				К																	Э	У											
										*									*				К																	Э	У											
																		*	*	Э	Э	К	К																	Э	У											
																		*																	*				Э	У											
																		*																		*				Э	*											
																		*									*											Э		У	У											
III																			*		Э		К			*															Э											
										*									*		Э		К																		Э											
																			*		Э		К																		Э											
																		*	*	Э	Э		К																		Э											
																		*	Э		К														*						*											
																		*	Э		К															*			Э		Э											
IV																		Э	*	Э						*										Э				Пд	Д			Д								
										*								Э	*	Э																Э				Пд	Д			Д								
																		Э	*	Э																Э				Д	Д			Д								
																		*	*	Э															Э	Э				Д	Д			К								
																	Э	*	Э	Э															*	Э				Д	*			К								
																	Э	*	Э	К							*								Э	Э				Д	Д			К								

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	Сем. 7	Сем. 8	Всего	
	Теоретическое обучение	17 1/6	16 2/6	33 3/6	17 4/6	14 5/6	32 3/6	17 2/6	15 4/6	33	16 3/6	13 1/6	29 4/6	128 4/6
Э	Экзаменационные сессии	2	1 2/6	3 2/6	2	2	4	2	2	4	2	1 2/6	3 2/6	14 4/6
У	Учебная практика		6	6		6	6		2	2				14
П	Производственная практика								4	4				4
Пд	Преддипломная практика											3 2/6	3 2/6	3 2/6
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											4	4	4
К	Продолжительность каникул	14 дн	35 дн	49 дн	10 дн	42 дн	52 дн	14 дн	35 дн	49 дн	9 дн	60 дн	69 дн	219 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	8 дн	4 дн	12 дн	49 дн
Продолжительность		157 дн	209 дн	366 дн	157 дн	208 дн	365 дн	158 дн	207 дн	365 дн	147 дн	218 дн	365 дн	1461 дн

Приложение 5

Рабочий учебный план/ 1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**945**							**26,25**	19 1/6		**1281**							**33,75**	23 4/6		**2226**							**60**	42 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**945**							**26,25**			**1281**							**33,75**			**2226**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**48,8**										**54,2**										**51,5**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**										**54**										**54**										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**30,9**										**30,4**										**30,7**										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**30,9**										**30,4**										**30,7**										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)												**3**										**1,5**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**945**	**530**	**172**	**100**	**258**	**307**	**108**	**26,25**	ТО: 17 1/6 Э: 2		**957**	**544**	**242**	**112**	**190**	**341**	**72**	**24,75**	ТО: 16 1/3 Э: 1 1/3		**1902**	**1074**	**414**	**212**	**448**	**648**	**180**	**51**	ТО: 33 1/2 Э: 3 1/3		
1	Б1.О.01	Философия											ЗаО	**108**	64	32		32	44		3		ЗаО	**108**	64	32		32	44		3		109	2
2	Б1.О.02	История России		**81**	68	34		34	13		2,25		ЗаО	**63**	48	34		14	15		1,75		ЗаО	**144**	116	68		48	28		4		28	12
3	Б1.О.03	Иностранный язык	За	**54**	34			34	20		1,5		За	**54**	32			32	22		1,5		За(2)	**108**	66			66	42		3		52	123
4	Б1.О.09	Основы права и противодействие противоправному поведению											За	**72**	48	32		16	24		2		За	**72**	48	32		16	24		2		100	2
5	Б1.О.10	Математика и информационные технологии	За	**54**	32	16		16	22		1,5		ЗаО	**54**	32	16		16	22		1,5		За ЗаО	**108**	64	32		32	44		3		14	123
6	Б1.О.12	Химия											ЗаО	**108**	80	32	48		28		3		ЗаО	**108**	80	32	48		28		3		72	2
7	Б1.О.14	Геология	За	**72**	32	16	16		40		2												За	**72**	32	16	16		40		2		14	1
8	Б1.О.15	География	Эк	**108**	50	16		34	22	36	3												Эк	**108**	50	16		34	22	36	3		140	1
9	Б1.О.19	Учение об атмосфере	Эк	**144**	68	34	34		40	36	4												Эк	**144**	68	34	34		40	36	4		14	1
10	Б1.О.21	Почвоведение											Эк	**144**	64	32	32		44	36	4		Эк	**144**	64	32	32		44	36	4		11	2
11	Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности											За	**72**	32	16		16	40		2		За	**72**	32	16		16	40		2		181	2
12	Б1.О.31	Физическая культура и спорт	За	**72**	66	8		58	6		2												За	**72**	66	8		58	6		2		21	1
13	Б1.О.32	Основы российской государственности	За	**72**	48	16		32	24		2												За	**72**	48	16		32	24		2		109	1
14	Б1.В.01	Топография	ЗаО	**144**	66	16	50		78		4		Эк	**72**	16		16		20	36	2		Эк ЗаО	**216**	82	16	66		98	36	6		11	12
15	Б1.В.02	Геофизика	Эк	**144**	66	16		50	42	36	4												Эк	**144**	66	16		50	42	36	4		14	1
16	Б1.В.03	Геоэкополитика											За	**72**	32	16		16	40		2		За	**72**	32	16		16	40		2		14	2
17	Б1.В.04	Геоморфология											За	**72**	48	32	16		24		2		За	**72**	48	32	16		24		2		140	2
18	Б1.В.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
19	Б1.В.19.ДВ.01.01	Легкая атлетика											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
20	*Б1.В.19.ДВ.01.02*	*Волейбол*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
21	*Б1.В.19.ДВ.01.03*	*Бадминтон*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
22	*Б1.В.19.ДВ.01.04*	*Баскетбол*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
23	*Б1.В.19.ДВ.01.05*	*Гандбол*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
24	*Б1.В.19.ДВ.01.06*	*Мини-футбол*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
25	*Б1.В.19.ДВ.01.07*	*Настольный теннис*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
26	*Б1.В.19.ДВ.01.08*	*Лыжные гонки*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
27	*Б1.В.19.ДВ.01.09*	*Плавание*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
28	*Б1.В.19.ДВ.01.10*	*Спортивная борьба*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
29	*Б1.В.19.ДВ.01.11*	*Спортивная аэробика*											За	**66**	48			48	18				За	**66**	48			48	18				21	23456
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(5) ЗаО										Эк(2) За(6) ЗаО(4)										Эк(5) За(11) ЗаО(5)											
ПРАКТИКИ		(План)												324	5			5	319		9	6		324	5			5	319		9	6		
	Б2.В.01(У)	Учебная ознакомительная практика (геоэкологическая)											За	216	3			3	213		6	4	За	216	3			3	213		6	4		
	Б2.В.02(У)	Учебная технологическая практика (топографическая)											За	108	2			2	106		3	2	За	108	2			2	106		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																
КАНИКУЛЫ												2										5										7		

Рабочий учебный план/ 2 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 3									Семестр 4									Итого за курс									Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							Недель	Контроль	Академических часов							Недель	Контроль	Академических часов						з.е.	Недель		
				Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль			Всего	Конт такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				
ИТОГО (с факультативами)				**1074**							19 4/6		**1290**							22 5/6		**2364**						**62**	42 3/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1074**									**1218**									**2292**						**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**54,7**									**57,9**									**56,3**									
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**									**54**									**54**									
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**29,3**									**27,4**									**28,4**									
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**29,3**									**27,4**									**28,4**									
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**2,8**									**3,3**									**3,1**									
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1074**	**564**	**214**	**186**	**164**	**402**	**108**	**28**	ТО: 17 2/3 Э: 2		**966**	**482**	**182**	**168**	**132**	**376**	**108**	**25**	ТО: 14 5/6 Э: 2		**2040**	**1046**	**396**	**354**	**296**	**778**	**216**	**53**	ТО: 32 1/2 Э: 4		
1	Б1.О.03	Иностранный язык	Эк	**108**	34			34	38	36	3											Эк	**108**	34			34	38	36	3		52	123
2	Б1.О.04	Деловое общение и культура речи	За	**72**	32	16		16	40		2											За	**72**	32	16		16	40		2		65	3
3	Б1.О.06	Психология личности и её саморазвития	ЗаО	**72**	50	16		34	22		2											ЗаО	**72**	50	16		34	22		2		107	3
4	Б1.О.07	Теория и методика инклюзивного взаимодействия										За	**72**	28	14		14	44		2		За	**72**	28	14		14	44		2		111	4
5	Б1.О.10	Математика и информационные технологии	ЗаО	**72**	50	16	34		22		2											ЗаО	**72**	50	16	34		22		2		14	123
6	Б1.О.11	Физика	За	**72**	50	16	34		22		2											За	**72**	50	16	34		22		2		63	3
7	Б1.О.13	Биология	Эк	**144**	68	34	34		40	36	4											Эк	**144**	68	34	34		40	36	4		11	3
8	Б1.О.16	Общая экология		**72**	50	34	16		22		2	Эк КР	**144**	56	28	28		52	36	4		Эк КР	**216**	106	62	44		74	36	6		11	34
9	Б1.О.20	Учение о гидросфере	Эк КР	**180**	68	34	34		76	36	5											Эк КР	**180**	68	34	34		76	36	5		14	3
10	Б1.О.22	Учение о биосфере		**72**	32	16		16	40		2	Эк	**72**	14			14	22	36	2		Эк	**144**	46	16		30	62	36	4		10	34
11	Б1.О.23	Ландшафтоведение										За	**72**	42	28	14		30		2		За	**72**	42	28	14		30		2		140	4
12	Б1.О.28	Геоинформационные системы в экологии и природопользовании										За	**72**	42	14	28		30		2		За	**72**	42	14	28		30		2		11	4
13	Б1.В.05	Биоразнообразие	За	**72**	32	16		16	40		2	Эк Реф	**108**	56		28	28	16	36	3		Эк За Реф	**180**	88	16	28	44	56	36	5		11	34
14	Б1.В.06	Природные и техногенные экологические риски		**72**	50	16	34		22		2	ЗаО	**108**	56	28		28	52		3		ЗаО	**180**	106	44	34	28	74		5		14	34
15	Б1.В.07	Статистические методы в геоэкологии										ЗаО	**108**	56	14	42		52		3		ЗаО	**108**	56	14	42		52		3		11	4
16	Б1.В.08	Картография										За	**72**	56	28	28		16		2		За	**72**	56	28	28		16		2		11	45
17	Б1.В.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
18	Б1.В.19.ДВ.01.01	Легкая атлетика	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
19	*Б1.В.19.ДВ.01.02*	*Волейбол*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
20	*Б1.В.19.ДВ.01.03*	*Бадминтон*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
21	*Б1.В.19.ДВ.01.04*	*Баскетбол*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
22	*Б1.В.19.ДВ.01.05*	*Гандбол*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
23	*Б1.В.19.ДВ.01.06*	*Мини-футбол*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
24	*Б1.В.19.ДВ.01.07*	*Настольный теннис*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
25	*Б1.В.19.ДВ.01.08*	*Лыжные гонки*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
26	*Б1.В.19.ДВ.01.09*	*Плавание*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
27	*Б1.В.19.ДВ.01.10*	*Спортивная борьба*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
28	*Б1.В.19.ДВ.01.11*	*Спортивная аэробика*	За	**66**	48			48	18			За	**66**	48			48	18				За(2)	**132**	96			96	36				21	23456
29	ФТД.01	Методы оценки экологических рисков										За	**72**	28	28			44		2		За	**72**	28	28			44		2		11	4
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(4) ЗаО(2) КР									Эк(3) За(6) ЗаО(2) КР Реф										Эк(6) За(10) ЗаО(4) КР(2) Реф										
ПРАКТИКИ		(План)											324	6			6	318		9	6		324	6			6	318		9	6		
	Б2.О.01(У)	Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы										ЗаО	108	2			2	106		3	2	ЗаО	108	2			2	106		3	2		
	Б2.В.03(У)	Учебная ознакомительная практика (ландшафтно-экологическая)										За	108	2			2	106		3	2	За	108	2			2	106		3	2		
	Б2.В.04(У)	Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию										За	108	2			2	106		3	2	За	108	2			2	106		3	2		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																															
КАНИКУЛЫ											1 3/6									6										7 3/6			

Рабочий учебный план/ 3 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 5									Семестр 6									Итого за курс									Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**1074**							**28**	19 2/6		**1288**							**34**	23 3/6		**2362**							**62**	42 5/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**1074**							**28**			**1216**							**32**			**2290**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**55,8**										**55,3**										**55,6**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**										**54**										**54**										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**30,2**										**26,6**										**28,4**										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**30,2**										**26,6**										**28,4**										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)		**2,8**										**3,1**										**3**										
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**1074**	**570**	**202**	**184**	**184**	**396**	**108**	**28**	ТО: 17 1/3 Э: 2		**964**	**490**	**190**	**162**	**138**	**366**	**108**	**25**	ТО: 15 1/2 Э: 2		**2038**	**1060**	**392**	**346**	**322**	**762**	**216**	**53**	ТО: 32 5/6 Э: 4		
1	Б1.О.08	Экономика и финансовая грамотность	ЗаО	**72**	50	16		34	22		2												ЗаО	**72**	50	16		34	22		2		83	5
2	Б1.О.17	Геоэкология											Эк КР	**144**	60	30		30	48	36	4		Эк КР	**144**	60	30		30	48	36	4		140	6
3	Б1.О.24	Основы природопользования	ЗаО	**108**	68	34		34	40		3												ЗаО	**108**	68	34		34	40		3		14	5
4	Б1.О.25	Методы экологических исследований	Эк	**108**	50	16	34		22	36	3		Эк	**144**	74	14	60		34	36	4		Эк(2)	**252**	124	30	94		56	72	7		11	56
5	Б1.О.30	Основы военной подготовки	За	**108**	56	22		34	52		3												За	**108**	56	22		34	52		3		181	5
6	Б1.В.08	Картография	ЗаО	**72**	50	16	34		22		2												ЗаО	**72**	50	16	34		22		2		11	45
7	Б1.В.09	Экологические основы водопользования	Эк	**144**	50	16		34	58	36	4												Эк	**144**	50	16		34	58	36	4		14	5
8	Б1.В.10	Промышленная и инженерная экология	Эк	**180**	84	34	50		60	36	5		Эк	**144**	74	30	44		34	36	4		Эк(2)	**324**	158	64	94		94	72	9		11	567
9	Б1.В.11	Геохимия окружающей среды	За	**72**	32	16	16		40		2		ЗаО	**72**	28	14	14		44		2		За ЗаО	**144**	60	30	30		84		4		11	56
10	Б1.В.12	Экономика природопользования											За	**72**	44	14		30	28		2		За	**72**	44	14		30	28		2		140	6
11	Б1.В.13	Оценка воздействия на окружающую среду											За	**72**	44	14	30		28		2		За	**72**	44	14	30		28		2		14	6
12	Б1.В.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль)	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
13	Б1.В.19.ДВ.01.01	Легкая атлетика	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
14	*Б1.В.19.ДВ.01.02*	*Волейбол*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
15	*Б1.В.19.ДВ.01.03*	*Бадминтон*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
16	*Б1.В.19.ДВ.01.04*	*Баскетбол*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
17	*Б1.В.19.ДВ.01.05*	*Гандбол*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
18	*Б1.В.19.ДВ.01.06*	*Мини-футбол*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
19	*Б1.В.19.ДВ.01.07*	*Настольный теннис*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
20	*Б1.В.19.ДВ.01.08*	*Лыжные гонки*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
21	*Б1.В.19.ДВ.01.09*	*Плавание*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
22	*Б1.В.19.ДВ.01.10*	*Спортивная борьба*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
23	*Б1.В.19.ДВ.01.11*	*Спортивная аэробика*	За	**66**	48			48	18				За	**64**	48			48	16				За(2)	**130**	96			96	34				21	23456
24	Б1.В.ДВ.01.01	Природоохранное программное обеспечение	За	**72**	50	16	34		22		2												За	**72**	50	16	34		22		2		14	5
25	*Б1.В.ДВ.01.02*	*Гидрометрия*	За	**72**	50	16	34		22		2												За	**72**	50	16	34		22		2		14	5
26	*Б1.В.ДВ.01.03*	*Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности*	За	**72**	50	16	34		22		2												За	**72**	50	16	34		22		2		99	5
27	Б1.В.ДВ.02.01	Биоиндикация	За	**72**	32	16	16		40		2												За	**72**	32	16	16		40		2		11	5
28	*Б1.В.ДВ.02.02*	*Экологическая индикация состояния геосистем*	За	**72**	32	16	16		40		2												За	**72**	32	16	16		40		2		11	5
29	Б1.В.ДВ.03.01	Инженерная геология											За	**108**	60	30		30	48		3		За	**108**	60	30		30	48		3		14	6
30	*Б1.В.ДВ.03.02*	*Проблемы глобализации современного мира*											За	**108**	60	30		30	48		3		За	**108**	60	30		30	48		3		14	6
31	Б1.В.ДВ.04.01	Гидрогеология											За	**72**	28	14	14		44		2		За	**72**	28	14	14		44		2		20	6
32	*Б1.В.ДВ.04.02*	*Гидрогеологические изыскания*											За	**72**	28	14	14		44		2		За	**72**	28	14	14		44		2		20	6
33	ФТД.02	Промышленная санитария											За	**72**	30	30			42		2		За	**72**	30	30			42		2		11	6
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(5) ЗаО(3)										Эк(3) За(6) ЗаО КР										Эк(6) За(11) ЗаО(4) КР											
ПРАКТИКИ		(План)												324	5			5	319		9	6		324	5			5	319		9	6		
	Б2.В.05(У)	Учебная технологическая практика (экспертно-аналитическая)											ЗаО	108	2			2	106		3	2	ЗаО	108	2			2	106		3	2		
	Б2.В.06(П)	Производственная практика (проектно-технологическая)											ЗаО	216	3			3	213		6	4	ЗаО	216	3			3	213		6	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)																																
КАНИКУЛЫ												2 1/6										5										7 1/6		

Рабочий учебный план/ 4 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 7										Семестр 8										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель	Контроль	Академических часов							з.е.	Недель		
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР	Конт роль	Всего			
ИТОГО (с факультативами)				**972**							**27**	18 3/6		**1188**							**33**	21 5/6		**2160**							**60**	40 2/6		
ИТОГО по ОП (без факультативов)				**972**							**27**			**1188**							**33**			**2160**							**60**			
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		**52,4**										**54,7**										**53,6**										
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		**54**										**54**										**54**										
		Ауд. нагр. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**28,2**										**28,2**										**28,2**										
		Конт. раб. (ОП - элект. курсы по физ.к.)		**28,2**										**28,2**										**28,2**										
		Ауд. нагр. (элект. курсы по физ.к.)																																
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ)				**972**	**464**	**192**	**224**	**48**	**400**	**108**	**27**	ТО: 16 1/2 Э: 2		**792**	**370**	**164**	**156**	**50**	**350**	**72**	**22**	ТО: 13 1/6 Э: 1 1/3		**1764**	**834**	**356**	**380**	**98**	**750**	**180**	**49**	ТО: 29 2/3 Э: 3 1/3		
1	Б1.О.05	Управление проектами											ЗаО	**72**	24	12		12	48		2		ЗаО	**72**	24	12		12	48		2		140	8
2	Б1.О.18	Экология человека	Эк	**144**	64	32	32		44	36	4												Эк	**144**	64	32	32		44	36	4		11	7
3	Б1.О.26	Охрана окружающей среды											За	**72**	38	12	26		34		2		За	**72**	38	12	26		34		2		11	8
4	Б1.О.27	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды											За	**72**	24	12		12	48		2		За	**72**	24	12		12	48		2		92	8
5	Б1.В.10	Промышленная и инженерная экология	Эк Реф	**216**	80	32	48		100	36	6												Эк Реф	**216**	80	32	48		100	36	6		11	567
6	Б1.В.14	Экологическое проектирование и экспертиза	Эк	**180**	80	16	64		64	36	5												Эк	**180**	80	16	64		64	36	5		11	7
7	Б1.В.15	Социальная экология	За	**72**	48	32		16	24		2												За	**72**	48	32		16	24		2		13	7
8	Б1.В.16	Дистанционные методы контроля окружающей среды	ЗаО	**144**	64	32	32		80		4												ЗаО	**144**	64	32	32		80		4		11	7
9	Б1.В.17	Экологическая токсикология и отходы											Эк Реф	**252**	130	52	78		86	36	7		Эк Реф	**252**	130	52	78		86	36	7		11	8
10	Б1.В.18	Экологический мониторинг											За	**108**	52	26	26		56		3		За	**108**	52	26	26		56		3		11	8
11	Б1.В.ДВ.05.01	Геоурбанистика и устойчивое развитие	За	**108**	64	32		32	44		3		ЗаО	**108**	64	38		26	44		3		За ЗаО	**216**	128	70		58	88		6		13	78
12	*Б1.В.ДВ.05.02*	*Урбоэкология*	За	**108**	64	32		32	44		3		ЗаО	**108**	64	38		26	44		3		За ЗаО	**216**	128	70		58	88		6		13	78
13	Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые модели геополей	ЗаО	**108**	64	16	48		44		3												ЗаО	**108**	64	16	48		44		3		11	7
14	*Б1.В.ДВ.06.02*	*Основы антропогенного ландшафтоведения*	ЗаО	**108**	64	16	48		44		3												ЗаО	**108**	64	16	48		44		3		11	7
15	Б1.В.ДВ.07.01	Экологическая климатология											Эк	**108**	38	12	26		34	36	3		Эк	**108**	38	12	26		34	36	3		14	8
16	*Б1.В.ДВ.07.02*	*Методы аэроаналитических измерений*											Эк	**108**	38	12	26		34	36	3		Эк	**108**	38	12	26		34	36	3		14	8
ФОРМЫ КОНТРОЛЯ			Эк(3) За(2) ЗаО(2) Реф										Эк(2) За(3) ЗаО(2) Реф										Эк(5) За(5) ЗаО(4) Реф(2)											
ПРАКТИКИ		(План)												180	3			3	177		5	3 1/3		180	3			3	177		5	3 1/3		
	Б2.О.02(Пд)	Производственная практика (преддипломная)											ЗаО	180	3			3	177		5	3 1/3	ЗаО	180	3			3	177		5	3 1/3		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		(План)												216					207	9	6	4		216					207	9	6	4		
	Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы											Эк	216					207	9	6	4	Эк	216					207	9	6	4		
КАНИКУЛЫ												1 1/6										8 3/6										9 4/6		

Приложение 6

Материально-техническое обеспечение

Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование, профиль - Геоэкология

N п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом)
1	**2**	**3**	**4**
Б1.О	**Обязательная часть**		
Б1.О.01	Философия	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.02	История России	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.03	Иностранный язык	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.04	Деловое общение и культура речи	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.05	Управление проектами	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.06	Психология личности и её саморазвития	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.О.07	Теория и методика инклюзивного взаимодействия	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.08	Экономика и финансовая грамотность	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.09	Основы права и противодействие противоправному поведению	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.10	Математика и информационные технологии	специализированная мебель, локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web, статистический пакет «STADIA 8.0»	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.11	Физика	специализированная мебель, подвес, измерительные микроскопы, масштабные линейки, манометры, воздушные насосы, стеклянный баллон с трехходовым краном, набор капилляров, приборы для определения коэффициента поверхностного натяжения, термопара, гальванометры, милливольтметры, аккумуляторы, термометры, электроплиты, электронный осциллограф, звуковые генераторы напряжения, трансформаторы, амперметры, реостаты, коммутаторы, набор ферромагнетиков, прибор для измерения магнитной индукции, трехэлектродная лампа, конденсаторы постоянной и переменной емкости, индикаторы высокочастотного электромагнитного поля, поляриметры, набор светофильтров, источники монохроматического света, набор линз, гониометр, дифракционные решетки	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус №1
Б1.О.12	Химия	специализированная мебель, мультимедиа-проектор BENQ, ноутбук, экран; лабораторные: химическая посуда, химические реактивы, лабораторные аналитические и технохимичесие весы, вытяжной шкаф, сушильный шкаф	г. Воронеж, Университетская пл., 1, учебный корпус №1

1	2	3	4
Б1.О.13	Биология	Учебная лаборатория "гербарий высших растений" (оборудование и наглядные пособия: специализированная мебель, микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты, гербарная коллекция "VORG" /11000 экз./, бинокуляры "Биолам")	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.14	Геология	учебная лаборатория палеоэкологических исследований: специализированная мебель, коллекция образцов минералов и горных пород, микроскопы, реактивы, геологические молотки	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.15	География	учебный специализированный кабинет географии и геоэкологии им. Ф. Н. Милькова: телевизор Samsung CK-20F2VR, видеомагнитофон Samsung SVR-223; картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области; мультимедиа проектор Ln Focus LP 280.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.16	Общая экология	специализированная мебель, основное оборудование: аспиратор ПУ4Э, дистиллятор ДЕ-10, автоклав DGM-200, муфельная печь ПРФ-2, программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика, pH-метр М150, КФК 3, портативные приборы: МЭС-2, TDS метр, оксиметр HI9143, комплект-лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат., весы аналитические ВЛР-200, весы электронные, вольтамперометрический анализатор ТА-4, микроскопы "МИКМЕД-1", сушильный шкаф, встряхиватель лабораторный, лаборатория для биотестирования вод, испаритель ротационный – ИР 1 М2.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.17	Геоэкология	учебная лекционная аудитория с комплектом мультимедийного оборудования (специализированная мебель, проектор, ноутбук, экран, колонки); наглядные пособия (плакаты, видеофильмы, презентации о геоэкологических проблемах современности).	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.О.18	Экология человека	специализированная мебель, экран настенный, компьютер и мультимедиа-проектор Acer /единый компклекс/; сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvrCal, WinSvrExtConn,l WinSvrStd, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), персональные компьютеры с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, принтер HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.19	Учение об атмосфере	учебно-научная гидрометеорологическая лаборатория, специализированная мебель, компьютеры, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная метеостанция, психрометры, метеометры, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.20	Учение о гидросфере	учебно-научная гидрометеорологическая лаборатория, специализированная мебель, компьютеры, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная метеостанция, психрометры, метеометры, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.О.21	Почвоведение	учебная эколого-аналитическая лаборатория: специализированная мебель, основное оборудование: аспиратор ПУ4 Э, дистиллятор ДЕ-10, автоклав DGM-200, муфельная печь ПРФ-2, программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика, pH-метры М150, КФК 3, портативные приборы: МЭС-2, TDS метр, оксиметр HI9143, комплект-лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, весы аналитические ВЛР-200, весы электронные, вольтамперометрический анализатор ТА-4, микроскопы "МИКМЕД-1", сушильный шкаф, встряхиватель лабораторный, лаборатория для биотестирования вод, испаритель ротационный – ИР 1 М2.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.22	Учение о биосфере	Учебная лаборатория "Гербарий высших растений": специализированная мебель, микроскопы "Биолан Р-11", анатомические препараты, гербарная коллекция "VORG", бинокуляры "Биолам	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.23	Ландшафтоведение	к специализированная мебель, компьютеры "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный, лицензионное ПО, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топокарты	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.24	Основы природопользования	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области, лицензионное ПО: Dr.Web, Office STD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.О.25	Методы экологических исследований	специализированная мебель, сервер (HP 768729-421 ML310eGen8v2 E3-1241v3, лицензионное программное обеспечение: Microsoft WinSvrCal, WinSvrExtConn,l WinSvrStd, Microsoft Win8, Dr.Web, MS Office 2013, программы серии «ЭКОЛОГ», STADIA 8.0), 13 персональных компьютеров с мониторами (HP EliteDesk 800 G1, монитор 21.5 "LED LCD Samsung"), Телевизор LED LG 49LB620V 49", Сканер Epson Perfection V37 A4, МФУ лазерное HP, принтер HP LaserJetPro, мультимедиа-проектор Epson, ноутбук HP	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.26	Охрана окружающей среды	специализированная мебель, основное оборудование: аспиратор ПУ4 Э, дистиллятор ДЕ-10, автоклав DGM-200, муфельная печь ПРФ-2, программируемая двухкамерная печь ПДП-Аналитика, pH-метры М150, КФК3, портативные приборы: МЭС-2, TDS метр, оксиметр HI9143, комплект-лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, весы аналитические ВЛР-200, весы электронные, вольтамперометрический анализатор ТА-4, микроскопы "МИКМЕД-1", сушильный шкаф, встряхиватель лабораторный, лаборатория для биотестирования вод, испаритель – ИР 1 М2.	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.27	Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.28	Геоинформационные системы в экологии и природопользовании	специализированная мебель, компьютеры "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный, лицензионное ПО, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топокарты	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.О.29	Безопасность жизнедеятельности	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области, телевизор, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.О.30	Основы военной подготовки	специализированная мебель, лекционная аудитория, специализированная аудитория «Общевоинские уставы», специализированная аудитория «Класс огневой подготовки», строевой плац, электронный тир, ноутбук, проектор, экран, наглядные материалы (плакаты, видеофильмы, презентации), учебное оружие (автоматы, пистолеты, учебные гранаты), средства индивидуальной защиты (противогазы, ОЗК), медицинское имущество (жгуты, пакеты перевязочные)	г. Воронеж, пр. Революции, 24, учебный корпус №3
Б1.О.31	Физическая культура и спорт	Спортивно-игровой зал: гимнастические стенки, брусья, маты гимнастические, гантели, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные и волейбольные мячи, бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5, спортзал /1 этаж/
Б1.О.32	Основы российской государственности	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, интерактивная доска, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В	**Часть, формируемая участниками образовательных отношений**		
Б1.В.01	Топография	учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования, специализированная мебель, компьютеры, плоттер, сканер планшетный, цифро-вые теодолиты, нивелиры, тахеометр, теодолиты, ТН, нивелиры; кипрегели, пантограф, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и учебные топокарты, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/, "MapInfo" , TOPOCAD	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.02	Геофизика	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.03	Геоэкополитика	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.04	Геоморфология	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.05	Биоразнообразие	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, картографический фонд – карты и атласы мира, России, стран СНГ, Воронежской области, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.06	Природные и техногенные экологические риски	учебно-научная гидрометеорологическая лаборатория, специализированная мебель, компьютеры, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, автоматизированная метеостанция, психрометры, метеометры, барометры, гигрографы, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений лицензионное ПО: Dr.Web, Office STD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.07	Статистические методы в геоэкологии	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013; статистическая программа STADIA 8.0/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.08	Картография	учебно-научная лаборатория геоинформационного картографирования, специализированная мебель, компьютеры, плоттер, сканер планшетный, цифровые теодолиты, нивелиры, тахеометр, теодолиты, ТН, нивелиры; кипрегели, пантограф, GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты и учебные топокарты, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/, "MapInfo"	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.09	Экологические основы водопользования	учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория-специализированная мебель, 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, метеостанция М-49, психрометры, метеометр МЭС-2, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.10	Промышленная и инженерная экология	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.11	Геохимия окружающей среды	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.12	Экономика природопользования	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.13	Оценка воздействия на окружающую среду	специализированная мебель, компьютеры "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный, лицензионное ПО, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топокарты	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.14	Экологическое проектирование и экспертиза	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013, программы «ЭКОЛОГ» /НПО «ЛОГУС»: ПК «ПРИЗМА» ПК «ЗЕРКАЛО++» ПК «STALKER» /сетевая версия 12 рабочих мест/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.15	Социальная экология	специализированная мебель, телевизор, ноутбук	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.16	Дистанционные методы контроля окружающей среды	специализированная мебель, компьютеры "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный, лицензионное ПО, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топокарты	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.17	Экологическая токсикология и отходы	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.18	Экологический мониторинг	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, стационарная лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, комплект-лаборатории "Пчёлка-Н", НКВ, экс-пресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.19	Элективные дисциплины по физической культуре и спорту (модуль). Дисциплины модуля: Легкая атлетика, Волейбол, Бадмингтон, Баскетбол, Гандбол, Мини-футбол, Настольный теннис, Лыжные гонки, Плавание, Спортивная борьба, Спортивная аэробика	спортивно-игровой зал: гимнастические стенки, брусья, маты гимнастические, гантели, баскетбольные щиты, волейбольная сетка, сетки для игры в бадминтон, баскетбольные, гандбольные, футбольные и волейбольные мячи, бадминтонные ракетки, воланы и мячи, обручи; учебно-тренировочный плавательный бассейн	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5 (спортзал) г.Воронеж, Московский пр., 88/1 (бассейн)
Б1.В.ДВ.01	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01**		
Б1.В.ДВ.01.01	Природоохранное программное обеспечение	специализированная мебель, локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 12 рабочих мест /лицензионное ПО: MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics, Adobe Photoshop, Adobe Creative, Dr.Web/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.01.02	Гидрометрия	учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория - специализированная мебель, 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, метеостанция М-49, психрометры, метеометр МЭС-2, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.ДВ.02.03	Правовые и организационные основы добровольческой (волонтерской) деятельности	специализированная мебель, телевизор	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.02	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02**		
Б1.В.ДВ.02.01	Биоиндикация	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.02.02	Экологическая индикация состояния геосистем	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.03	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03**		
Б1.В.ДВ.03.01	Инженерная геология	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.03.02	Проблемы глобализации современного мира	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.04	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04**		
Б1.В.ДВ.04.01	Гидрогеология	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.04.02	Гидрогеологические изыскания	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.05	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05**		
Б1.В.ДВ.05.01	Геоурбанистика и устойчивое развитие	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.05.02	Урбоэкология	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.ДВ.07	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.06**		
Б1.В.ДВ.06.01	Цифровые модели геополей	специализированная мебель, компьютеры "Intel Celeron", плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, планиметры, курвиметры, чертежные инструменты, мультимедиа-проектор Acer, плоттер А4, принтер лазерный HP, принтер струйный, сканер планшетный, лицензионное ПО, "MapInfo"; GPS-приемники GIS класса, стереоскопы, курвиметры, чертежные инструменты и топокарты	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.06.02	Основы антропогенного ландшафтоведения	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б1.В.ДВ.08	**Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.07**		
Б1.В.ДВ.07.01	Экологическая климатология	учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория - специализированная мебель, 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, метеостанция М-49, психрометры, метеометр МЭС-2, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

1	2	3	4
Б1.В.ДВ.07.02	Методы аэроаналитических измерений	учебно-научная гидрометеорологическая обсерватория - специализированная мебель, 2 компьютера "Intel Celeron" с мониторами Samsung /лицензионное ПО: Dr.Web, Windows 7, Office 2013, CorelDRAW, Corel Draw Graphics/, принтер струйный Epson, автоматизированный комплекс приема спутниковой гидрометеоинформации, метеостанция М-49, психрометры, метеометр МЭС-2, барометры-анероиды, гигрографы, снегомер весовой, гидрометрические вертушки, эхолот, актинометр, огороженная площадка, прилегающая к корпусу, для стандартных метеонаблюдений с комплексом оборудования для измерения температуры, осадков, ветра, облачности, явлений погоды	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
Б3	**Государственная итоговая аттестация**		
Б3.01(Д)	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	специализированная мебель, экран, проектор, компьютер, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
ФТД	**Факультативные дисциплины**		
ФТД.01	Методы оценки экологических рисков	специализированная мебель, телевизор, ноутбук, лицензионное ПО: Dr.Web, OfficeSTD 2013/	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5
ФТД.02	Промышленная санитария	учебная эколого-аналитическая лаборатория, специализированная мебель, лаборатория химического анализа типа "Х", аспираторы, дистиллятор, муфельная печь, pH-метры, КФК, лаборатория "Пчёлка-Н", НКВ, экспресс-анализаторы, термостат, стерилизатор, весы электронные, вольтамперометрический анализатор, микроскопы	г. Воронеж, ул. Хользунова, 40, учебный корпус №5

Помещение для самостоятельной работы студентов: компьютерный класс (ауд. 312): материальное оснащение: локальная сеть компьютеров на базе "Intel Pentium", 13 рабочих мест; принтер лазерный HP, сканер планшетный Epson, лицензионное ПО: Win 7, учебный комплект TOPOCAD, MS Office 2013, CorelDraw, CorelDraw Graphics.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: ауд. 309а.

Приложение 7

Рабочая программа воспитания

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета географии,
геоэкологии и туризма
_____С.А. Куролап
подпись, расшифровка подписи
30.05.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:
05.03.06 Экология и природопользование

2. Профиль подготовки/специализация:
Геоэкология

3. Квалификация выпускника: бакалавр

4. Составители программы: Деревягина М.В., старший преподаватель кафедры социально-экономической географии и регионоведения, заместитель декана по воспитательной работе

5. Рекомендована: протоколом Ученого Совета факультета №5 от 30.05.2023

_____
отметки о продлении вносятся вручную)

6 Учебный год: 2023-2024

7. Цель и задачи программы:

Цель программы – воспитание высоконравственной, духовно развитой и физически здоровой личности, обладающей социально и профессионально значимыми личностными качествами и компетенциями, способной творчески осуществлять профессиональную деятельность и нести моральную ответственность за принимаемые решения в соответствии с социокультурными и духовно-нравственными ценностями.

Задачи программы:

- формирование единого воспитательного пространства, направленного на создание условий для активной жизнедеятельности обучающихся, их гражданского и профессионального самоопределения и самореализации;
- вовлечение обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения по всем направлениям воспитательной работы в вузе/на факультете;
- освоение обучающимися духовно-нравственных ценностей, гражданско-патриотических ориентиров, необходимых для устойчивого развития личности, общества, государства;
- содействие обучающимся в личностном и профессиональном самоопределении, проектировании индивидуальных образовательных траекторий и образа будущей профессиональной деятельности, поддержка деятельности обучающихся по самопознанию и саморазвитию.

8. Теоретико-методологические основы организации воспитания

В основе реализации программы лежат следующие *подходы:*

- ***системный*, который означает взаимосвязь и взаимообусловленность всех компонентов воспитательного процесса – от цели до результата;**
- ***организационно-деятельно*стный, в основе которого лежит единство сознания, деятельности и поведения и который предполагает такую организацию коллектива и личности, когда каждый обучающийся проявляет активность, инициативу, творчество, стремление к самовыражению;**
- ***личностно-ориентированный*, утверждающий признание человека высшей ценностью воспитания, активным субъектом воспитательного процесса, уникальной личностью;**
- ***комплексный подход*, подразумевающий объединение усилий всех субъектов воспитания (индивидуальных и групповых), институтов воспитания (подразделений) на уровне социума, вуза, факультета и самой личности воспитанника для успешного решения цели и задач воспитания; сочетание индивидуальных, групповых и массовых методов и форм воспитательной работы.**

Основополагающими ***принципами*** реализации программы являются:

- *системность* в планировании, организации, осуществлении и анализе воспитательной работы;
- *интеграция* внеаудиторной воспитательной работы, воспитательных аспектов учебного процесса и исследовательской деятельности;
- *мотивированность* участия обучающихся в различных формах воспитательной работы (аудиторной и внеаудиторной);
- *вариативность,* предусматривающая учет интересов и потребностей каждого обучающегося через свободный выбор альтернативных вариантов участия в направлениях воспитательной работы, ее форм и методов.

Реализация программы предусматривает использование следующих ***методов*** воспитания:

- методы формирования сознания личности (рассказ, беседа, лекция, диспут, метод примера);
- методы организации деятельности и приобретения опыта общественного поведения личности (создание воспитывающих ситуаций, педагогическое требование, инструктаж, иллюстрации, демонстрации);
- методы стимулирования и мотивации деятельности и поведения личности (соревнование, познавательная игра, дискуссия, эмоциональное воздействие, поощрение, наказание);
- методы контроля, самоконтроля и самооценки в воспитании.

При реализации программы используются следующие ***формы*** организации воспитательной работы:

- массовые формы – мероприятия на уровне университета, города, участие во всероссийских и международных фестивалях, конкурсах и т.д.;
- групповые формы – мероприятия внутри коллективов академических групп, студий творческого направления, клубов, секций, общественных студенческих объединений и др.;
- индивидуальные, личностно-ориентированные формы – индивидуальное консультирование преподавателями обучающихся по вопросам организации учебно-профессиональной и научно-исследовательской деятельности, личностного и профессионального самоопределения, выбора индивидуальной образовательной траектории и т.д.

9. Содержание воспитания

Практическая реализация цели и задач воспитания осуществляется в рамках следующих направлений воспитательной работы в вузе/на факультете:

1) духовно-нравственное воспитание;
2) гражданско-правовое воспитание;
3) патриотическое воспитание;
4) экологическое воспитание;
5) культурно-эстетическое воспитание;
6) физическое воспитание;
7) профессиональное воспитание.

9.1. Духовно-нравственное воспитание

- формирование нравственной позиции, в том нравственного сознания и поведения на основе усвоения общечеловеческих ценностей и нравственных чувств (чести, долга, справедливости, милосердия, добра, дружелюбия);
- развитие способности к сопереживанию и формированию позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам;
- формирование толерантного сознания и поведения в поликультурном мире, готовности и способности вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- развитие способности к духовному развитию, реализации творческого потенциала в учебно-профессиональной деятельности на основе нравственных установок и моральных норм, непрерывного самообразования и самовоспитания;
- развитие способности к сотрудничеству с окружающими в образовательной, общественно полезной, проектной и других видах деятельности.

9.2. Гражданско-правовое воспитание

- выработка осознанной собственной позиции по отношению к общественно-политическим событиям прошлого и настоящего;
- формирование российской гражданской идентичности, гражданской позиции активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- формирование установок личности, позволяющих противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, коррупции, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам, другим негативным социальным явлениям;
- развитие студенческого самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков;
- расширение конструктивного участия обучающихся в принятии решений, затрагивающих их права и интересы, в том числе в различных формах общественной самоорганизации, самоуправления;
- поддержка инициатив студенческих объединений, развитие молодежного добровольчества и волонтерской деятельности;
- организация социально значимой общественной деятельности студенчества.

9.3. Патриотическое воспитание

- формирование чувств патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества;
- формирование патриотического сознания, чувства верности своему Отечеству, стремления защищать интересы Родины и своего народа;
- формирование чувства гордости и уважения к достижениям и культуре своей Родины на основе изучения культурного наследия и традиций многонационального народа России, развитие желания сохранять ее уникальный характер и культурные особенности;
- развитие идентификации себя с другими представителями российского народа;
- вовлечение обучающихся в мероприятия военно-патриотической направленности;
- приобщение обучающихся к истории родного края, традициям вуза, развитие чувства гордости и уважения к выдающимся представителям университета;
- формирование социально значимых и патриотических качеств обучающихся.

9.4. Экологическое воспитание

- формирование экологической культуры;
- формирование бережного и ответственного отношения к своему здоровью (физическому и психологическому) и здоровью других людей, живой природе, окружающей среде;
- вовлечение обучающихся в экологические мероприятия;

- выработка умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии, приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- укрепление мотивации к физическому самосовершенствованию, занятию спортивно-оздоровительной деятельностью;
- развитие культуры безопасной жизнедеятельности, умений оказывать первую помощь;
- профилактика наркотической и алкогольной зависимости, табакокурения и других вредных привычек.

9.5. Культурно-эстетическое воспитание

- формирование эстетического отношения к миру, включая эстетику научного и технического творчества, спорта, общественных отношений и быта;
- приобщение обучающихся к истинным культурным ценностям;
- расширение знаний в области культуры, вовлечение в культурно-досуговые мероприятия;
- повышение интереса к культурной жизни региона; содействие его конкурентоспособности посредством участия во всероссийских конкурсах и фестивалях;
- создание социально-культурной среды вуза/факультета, популяризация студенческого творчества, формирование готовности и способности к самостоятельной, творческой деятельности;
- совершенствование культурного уровня и эстетических чувств обучающихся.

9.6. Физическое воспитание

- создание условий для занятий физической культурой и спортом, для развивающего отдыха и оздоровления обучающихся, включая студентов с ограниченными возможностями здоровья, студентов, находящихся в трудной жизненной ситуации, в том числе на основе развития спортивной инфраструктуры вуза/факультета и повышения эффективности ее использования;
- формирование мотивации к занятиям физической культурой и спортом, следованию здоровому образу жизни, в том числе путем пропаганды в студенческой среде необходимости участия в массовых спортивно-общественных мероприятиях, популяризации отечественного спорта и спортивных достижений страны/региона/города/вуза/факультета;
- вовлечение обучающихся в спортивные соревнования и турниры, межфакультетские и межвузовские состязания, встречи с известными спортсменами и победителями соревнований.

9.7. Профессиональное воспитание

- приобщение студентов к традициям и ценностям профессионального сообщества, нормам корпоративной этики;
- развитие профессионально значимых качеств личности будущего компетентного и ответственного специалиста в учебно-профессиональной, научно-исследовательской деятельности и внеучебной работе;
- формирование творческого подхода к самосовершенствованию в контексте будущей профессии;

- повышение мотивации профессионального самосовершенствования обучающихся средствами изучаемых учебных дисциплин, практик, научно-исследовательской и других видов деятельности;
- ориентация обучающихся на успех, лидерство и карьерный рост; формирование конкурентоспособных личностных качеств;
- освоение этических норм и профессиональной ответственности посредством организации взаимодействия обучающихся с мастерами профессионального труда.

10. Методические рекомендации по анализу воспитательной работы на факультете и проведению ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки/специальностям)

Ежегодно заместитель декана по воспитательной работе представляет на ученом совете факультета отчет, содержащий анализ воспитательной работы на факультете и итоги ее аттестации (по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

Анализ воспитательной работы на факультете проводится с ***целью*** выявления основных проблем воспитания и последующего их решения.

Основными ***принципами*** анализа воспитательного процесса являются:

- *принцип гуманистической направленности*, проявляющийся в уважительном отношении ко всем субъектам воспитательного процесса;
- *принцип приоритета анализа сущностных сторон воспитания*, ориентирующий на изучение не столько количественных его показателей, сколько качественных – таких как содержание и разнообразие деятельности, характер общения и отношений субъектов образовательного процесса и др.;
- *принцип развивающего характера осуществляемого анализа*, ориентирующий на использование его результатов для совершенствования воспитательной деятельности в вузе/на факультете: уточнения цели и задач воспитания, планирования воспитательной работы, адекватного подбора видов, форм и содержания совместной деятельности обучающихся и преподавателей;
- *принцип разделенной ответственности* за результаты профессионально-личностного развития обучающихся, ориентирующий на понимание того, что профессионально-личностное развитие – это результат влияния как социальных институтов воспитания, так и самовоспитания.

Примерная схема анализа воспитательной работы на факультете

1. Анализ целевых установок

1.1 Наличие рабочей программы воспитания по всем реализуемым на факультете ООП.

1.2 Наличие утвержденного комплексного календарного плана воспитательной работы.

2. Анализ информационного обеспечения организации и проведения воспитательной работы

2.1 Наличие доступных для обучающихся источников информации, содержащих план воспитательной работы, расписание работы студенческих клубов, кружков, секций, творческих коллективов и т.д.

3. Организация и проведение воспитательной работы

3.1 Основные направления воспитательной работы в отчетном году, использованные в ней формы и методы, степень активности обучающихся в проведении мероприятий воспитательной работы.

3.2 Проведение студенческих фестивалей, смотров, конкурсов и пр., их количество в отчетном учебном году и содержательная направленность.

3.3 Участие обучающихся и оценка степени их активности в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня.

3.4 Достижения обучающихся, участвовавших в фестивалях, конкурсах, смотрах, соревнованиях различного уровня (количество призовых мест, дипломов, грамот и пр.).

3.5 Количество обучающихся, участвовавших в работе студенческих клубов, творческих коллективов, кружков, секций и пр. в отчетном учебном году.

3.6 Количество обучающихся, задействованных в различных воспитательных мероприятиях в качестве организаторов и в качестве участников.

4. Итоги аттестации воспитательной работы факультета

4.1. Выполнение в отчетном году календарного плана воспитательной работы: выполнен полностью – перевыполнен (с приведением конкретных сведений о перевыполнении) – недовыполнен (с указанием причин невыполнения отдельных мероприятий).

4.2. Общее количество обучающихся, принявших участие в воспитательных мероприятиях в отчетном учебном году.

4.3. При наличии фактов пассивного отношения обучающихся к воспитательным мероприятиям: причины пассивности и предложения по ее устранению, активному вовлечению обучающихся в воспитательную работу.

4.4. Дополнительно в отчете могут быть представлены (по решению заместителя декана по воспитательной работе) сведения об инициативном участии обучающихся в воспитательных мероприятиях, не предусмотренных календарным планом воспитательной работы, о конкретных обучающихся, показавших наилучшие результаты участия в воспитательных мероприятиях и др.

Процедура аттестации воспитательной работы и выполнения календарного плана воспитательной работы

Оценочная шкала: «удовлетворительно» – «неудовлетворительно».

Оценочные критерии:

1. Количественный – участие обучающихся в мероприятиях календарного плана воспитательной работы (олимпиадах, конкурсах, фестивалях, соревнованиях и т.п.), участие обучающихся в работе клубов, секций, творческих, общественных студенческих объединений.

Воспитательная работа признается удовлетворительной при выполнении **одного из условий**:

Выполнение запланированных мероприятий по 6 из 7 направлений воспитательной работы
или
Участие не менее 80% обучающихся в мероприятиях по не менее 5 направлениям воспитательной работы
или
Охвачено 100% обучающихся по не менее 4 направлениям воспитательной работы
или
1. Охват не менее 50% обучающихся в мероприятиях по 7 направлениям воспитательной работы. 2. Наличие дополнительных достижений обучающихся (индивидуальных или групповых) в мероприятиях воспитательной направленности внутривузовского, городского, регионального, межрегионального, всероссийского или международного уровня.

2. Качественный – достижения обучающихся в различных воспитательных мероприятиях (уровень мероприятия – международный, всероссийский, региональный, университетский, факультетский; статус участия обучающихся – представители страны, области, вуза, факультета; характер участия обучающихся – организаторы, исполнители, зрители).

Способы получения информации для проведения аттестации: педагогическое наблюдение; анализ портфолио обучающихся и документации, подтверждающей их достижения (грамот, дипломов, благодарственных писем, сертификатов и пр.); беседы с обучающимися, студенческим активом факультета, преподавателями, принимающими участие в воспитательной работе, кураторами основных образовательных программ; анкетирование обучающихся (при необходимости); отчеты кураторов студенческих групп 1-2 курсов (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

Источники получения информации для проведения аттестации: устные, письменные, электронные (по выбору заместителя декана по воспитательной работе и с учетом особенностей факультета).

Фиксация результатов аттестации: отражаются в ежегодном отчете заместителя декана по воспитательной работе (по решению заместителя декана по воспитательной работе – в целом по факультету или отдельно по реализуемым направлениям подготовки / специальностям).

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета географии, геоэкологии и туризма
_____С.А. Куролап
подпись, расшифровка подписи

30.05.2023

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
на 2023/2024 учебный год

№ п/п	Направление воспитательной работы	Мероприятие с указанием его целевой направленности	Сроки выполнения	Уровень мероприятия (всероссийский, региональный университетский, факультетский)	Ответственный исполнитель (в соответствии с уровнем проведения мероприятия)
1.	Духовно-нравственное воспитание	День донора (формирование небезразличного отношения к донорству и возможности помочь людям, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)	Сентябрь, апрель	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Мероприятия по профилактике межнациональных конфликтов (формирование толерантного отношения обучающихся к гражданам других национальностей)	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Проведение рейдов по проверке бытовых и санитарных условий проживания в общежитиях	Ноябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Благотворительные мероприятий, направленные на помощь детям-сиротам, пожилым людям	Декабрь-январь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Мероприятия Клуба волонтеров ВГУ (благотворительные акции, дни донора, помощь пожилым людям, ветеранам, больным детям, сиротам, экологические акции, проведение различного рода мероприятий, помощь в организации общественно значимых мероприятий)	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Акция «Снежный десант» (оказание безвозмездной помощи жителям населенных пунктов, развитие студенческого	Январь	Региональный	Отдел по воспитательной работе

		самоуправления, совершенствование у обучающихся организаторских умений и навыков, развитие молодежного добровольчества, организация социально значимой общественной деятельности студентов)			
		Проведение интеллектуальных викторин	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Школа студенческого кураторства	В течение года, последняя среда месяца	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Проведение часов кураторов в учебных группах	В течение года, последняя среда месяца	Факультетский	Факультет ГГиТ
2.	Гражданско-правовое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом (почтение памяти погибших в трагедии г. Беслана, формирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)	3 сентября	Университетский, факультетский	Отдел по воспитательной работе, факультет ГГиТ
		Проведение комплекса круглых столов и лекций по противодействию экстремизму и терроризму (консолидация знаний о методах предотвращения террористических актов, формирование твердой позиции обучающихся в неприятии теории экстремизма)	Сентябрь	Университетский	Управление по работе с молодежью
		Круглый стол «Безопасность в сети Интернет» (площадка для информирования обучающихся о мерах предосторожности при использовании различных интернет-ресурсов, выработки умений грамотного пользования социальными сетями, обсуждения актуальных проблем, связанных с мошенническими действиями, призывами к асоциальному поведению и др.)	Март	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Секции Юридической клиники	Апрель	Университетский	Юридическая клиника ВГУ
3.	Патриотическое воспитание	Военно-спортивная игра для первокурсников «Зарница»	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Митинг, посвященный Дню освобождения г. Воронежа от немецко-фашистских захватчиков	25 января	Университетский	Отдел по воспитательной работе

		Гуманитарная помощь ветеранам	май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Участие в акции «Бессмертный полк» (формировании и укрепление патриотизма в молодежной среде, сохранение памяти о Героях Отечества)	май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия, посвященные Дню Победы (почтение памяти героев ВОВ, формирование уважительного отношения к памяти защитников Отечества, формирование у обучающихся патриотического сознания, чувства верности своей Родине)	Май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Участие студентов во Всероссийских волонтерских акциях: «Георгиевская ленточка»; «Бессмертный полк», «Сад Памяти» и др	Май	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Мероприятия, посвященные Дню Победы, создание видеофильма «Чтобы помнили…»	Май	Факультетский	Факультет ГГиТ
4.	Экологическое воспитание	Международная акция «Всемирный день Чистоты»	Сентябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Волонтерские акции	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Участие в мероприятиях по благоустройству	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Субботники (на территории Ботанического сада ВГУ, берегов рек Подворонежья, ООПТ)	Сентябрь, март	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в акции «Экологический диктант»	октябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в проекте по повышению экологической грамотности (посадка леса «Здоровый лес»)	октябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в экологических акциях по сбору макулатуры, батареек	В течение года	Факультетский	Факультет ГГиТ
5.	Культурно-эстетическое воспитание	Праздничный концерт, посвященный Дню знаний, поздравление обучающихся с началом учебного года (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры)	1 сентября	Университетский	Культурно-досуговый отдел

		Мероприятие в рамках адаптации первокурсников «Посвящение в студенты» (направлено на адаптацию первокурсников в среде университета, развитию взаимодействия внутри групп, факультетов)	Сентябрь	Университетский	Факультет ГГиТ
		Экскурсии для студентов 1 курса	Сентябрь, март	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Организация и проведение мероприятия «Квест - Первокурсник»	октябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Цикл образовательных лекций для студентов в рамках подготовительной программы к фестивалю «Первокурсник» (обеспечение студентов необходимой базой знаний в области организации творческих номеров, консультативная помощь в реализации идей и т. п.)	Октябрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Праздничный концерт, посвященный Дню студента	Ноябрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Мероприятия, посвященные Международному дню студентов (17 ноября)	ноябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Фестиваль «Первокурсник – 2023»	Октябрь – ноябрь	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Участие во всероссийском молодежном фестивале «Всероссийский студенческий марафон»	Февраль	Федеральный	Культурно-досуговый отдел, Отдел по воспитательной работе
		Праздничные мероприятия «Широкая масленица»	Март	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		Фестиваль «Университетская весна»	Апрель	Университетский	Культурно-досуговый отдел
		«День земли. Время подумать о нашей планете» (просмотр фильма, обсуждение, викторина)	Апрель	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Фестиваль «Областная весна» (развитие конкурентоспособности творческого актива, раскрытие творческого потенциала)	Апрель	Региональный	Культурно-досуговый отдел
		Участие в федеральном мероприятии «Российская студенческая весна» (развитие конкурентоспособности творческого актива, раскрытие творческого потенциала)	Май	Федеральный	Культурно-досуговый отдел

6.	Физическое воспитание	Фестиваль ГТО (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Сентябрь	Университетский	Спортивный клуб
		Анкетирование студентов по видам спорта	Сентябрь	Университетский	Спортивный клуб
		Межфакультетская универсиада (популяризация отечественного спорта, мотивация студентов к занятиям спортом и здоровому образу жизни)	Ноябрь-март	Университетский	Спортивный клуб
		Кубок по мини-футболу им. Ф.Н. Милькова	ноябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Соревнования по настольному теннису	декабрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Внутривузовский этап Чемпионата АССК	Декабрь-март	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Региональная Универсиада	Февраль-май	Региональный	Отдел по воспитательной работе
		Участие в федеральном спортивном проекте «АССК.Фест»	Май	Федеральный	Отдел по воспитательной работе
7.	Профессиональ-ное воспитание	Агитационная кампания по привлечению обучающихся в студенческие отряды	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Посвящение в студенты (приобщение студентов к традициям и ценностям вуза, развитие корпоративной культуры, адаптация первокурсников в студенческом сообществе)	Сентябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		День Туриста	Сентябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Международная образовательная акция «Географический диктант»	октябрь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Поощрение студентов по итогам года:1. Лучший в учебе. 2. Лучший в науке.3. Наиболее активных студентов	январь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		День российского студенчества	Январь	Университетский	Отдел по воспитательной работе

		Участие в мероприятиях, посвященных «Дню работников геодезии и картографии»	март	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в мероприятиях, посвященных «Дню работников гидрометеорологической службы России»	март	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Студенческая научная сессия	Апрель	Факультетский	Факультет ГГиТ
		День карьеры	Февраль	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Турнир Трёх Наук (повышение мотивации профессионального совершенствования обучающихся путем нестандартного подхода к изучению науки)	В течение учебного года	Федеральный	Управление по инновациям
		Праздник, посвященный Масленице с целью сохранения русских традиций «Масленица по-студенчески»	Конец февраля – начало марта	Факультетский	Факультет ГГиТ
		«Домашняя целина» студенческих отрядов ВГУ	Май	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Участие в мероприятиях, посвященных «Дню эколога»	Июнь	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в мероприятиях, посвященных «Дню Географа»	Август	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Формирование банка вакансий и рабочих мест для студентов	В течение учебного года	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие в общегородских семинарах, встречах, выставках эколого-географической направленности	В течение учебного года	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Участие во всероссийских конкурсах, олимпиадах	В течение учебного года	Факультетский	Факультет ГГиТ
		Заседание клуба «Люди и страны»	В течение учебного года	Факультетский	Факультет ГГиТ

Приложение 8

Аннотация рабочих программ дисциплин

В состав ОПОП бакалавриата входят рабочие программы всех учебных дисциплин как базовой, так и вариативной частей учебного плана, включая дисциплины по выбору обучающегося.

Аннотации рабочих программ дисциплин являются приложением к данному документу и выставлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» (электронный ресурс: https://www.vsu.ru/sveden/education/oop.html).

Рабочие программы выставлены в интрасети Университета. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

Приложение 9

Аннотация программы учебной и производственной практик

Практики студентов является обязательными и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций обучающихся.

При реализации данной ООП предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика (стационарная, выездная);
- производственная практика (стационарная, выездная).

Аннотации программ практик являются приложением к данному документу и выставлены на сайте Университета в разделе «Сведения об образовательной организации» (электронный ресурс: https://www.vsu.ru/sveden/education/oop.html). Рабочие программы практик выставлены в интрасети Университета.

Приложение 10

Декан факультета географии,
геоэкологии и туризма

_____*Куролап С.А.*
подпись, расшифровка подписи
30.05.2023г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

основной профессиональной образовательной программы высшего образования

05.03.06 Экология и природопользование
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль)*:* Геоэкология
(наименование профиля подготовки / специализации)

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2023

В результате освоения программы бакалавриата у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

– универсальные компетенции:

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; Уметь анализировать альтернативные решения исследовательских и практических задач, оценивать потенциальные эвристические возможности этих вариантов; Владеть навыками анализа методологических проблем, возникающих при анализе исследовательских и практических задач.
			УК-1.2 Используя логико-методологический инструментарий, критически оценивает надежность источников информации, анализирует классические и современные философские концепции, определяет возможности их применения для решения профессиональных задач в своей	Знать теоретические методы исследования, особенности их применения в социально гуманитарном знании и способы проверки информации; Уметь при решении исследовательских и практических задач критически оценивать полученную информацию, применять полученные в философии знания при решении право-

			предметной области	вых проблем; Владеть навыками критического анализа и оценки как философских концепций прошлого, так и современных научных достижений.
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1 Формулирует в рамках поставленной цели круг задач, соответствующих требованиям правовых норм	Знать основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; основы правового статуса государства и правового положения граждан и юридических лиц; основные правовые понятия и категории. Уметь: ориентироваться в системе нормативно-правовых актах; сопоставлять правовые нормы с видами профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбирать варианты поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
			УК-2.2 Проектирует решение конкретной задачи с учетом возможных ограничений действующих правовых норм	Знать основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; основы правового статуса государства и правового положения граждан и юридических лиц; основные правовые понятия и категории. Уметь: ориентироваться в системе нормативно-правовых актах; сопоставлять правовые нормы с видами

				профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбирать варианты поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
			УК-2.3 Решает конкретную задачу с учетом требований правовых норм	Знать основные нормативно-правовые акты, регулирующие профессиональную деятельность; основы правового статуса государства и правового положения граждан и юридических лиц; основные правовые понятия и категории. Уметь: ориентироваться в системе нормативно-правовых актах; сопоставлять правовые нормы с видами профессиональной деятельности. Владеть: навыками выбирать варианты поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов.
			УК-2.4 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	Знать теоретические основы и требования к формулировке целей и планов по их достижению; теоретичексие основы организации работ и распределения ресурсов; методы определения эффективности результатов проектов; Уметь: формулировать цель и разрабатывать план по ее достижению; распре-

				делять ресурсы; оценивать эффективность результатов проекта; Владеть: навыками формулировки цели и разработки плана по ее достижению; навыками распределения ресурсов; основными методами оценки эффективности результатов проекта.
			УК-2.5 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы	Знать теоретические основы и требования к формулировке целей и планов по их достижению; теоретичексие основы организации работ и распределения ресурсов; методы определения эффективности результатов проектов; Уметь: формулировать цель и разрабатывать план по ее достижению; распределять ресурсы; оценивать эффективность результатов проекта; Владеть: навыками формулировки цели и разработки плана по ее достижению; навыками распределения ресурсов; основными методами оценки эффективности результатов проекта.
			УК-2.6 Оценивает эффективность результатов проекта	Знать теоретические основы и требования к формулировке целей и планов по их достижению; теоретичексие основы организации работ и распределения ресурсов; методы определения эффек-

				тивности результатов проектов; Уметь: формулировать цель и разрабатывать план по ее достижению; распределять ресурсы; оценивать эффективность результатов проекта; Владеть: навыками формулировки цели и разработки плана по ее достижению; навыками распределения ресурсов; основными методами оценки эффективности результатов проекта.
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Определяет свою роль в команде, опираясь на знания индивидуально-психологических особенностей своих и членов команды, а также психологических основ социального взаимодействия в группе	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармониза-

				ции психического функционирования человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть: навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов

				всех сторон
			УК-3.2 Выбирает эффективные способы организации социального взаимодействия и распределения ролей в команде	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармонизации психического функционирования человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть: навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и коман-

				ды в целом при реализации своей роли в команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов всех сторон
			УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения, устанавливает и поддерживает продуктивные взаимоотношения в группе в целях организации конструктивного общения	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на ин-

				дивида, группы и сообщества Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармонизации психического функционирования человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других

				членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов всех сторон
			УК-3.4 Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармонизации психического функционирования

				человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть: навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов всех сторон

			УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармонизации психического функционирования человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в

				команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других членов команды для достижения поставленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов всех сторон
			УК-3.6 Регулирует и преодолевает возникающие в команде разногласия, конфликты на основе учета интересов всех сторон	Знать категориальный аппарат, основные направления, проблемы и феноменологию социальной психологии личности, области практического применения; базовые технологии, позволяющие решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и общества; основные подходы к психологическому воздействию на индивида, группы и сообщества

				Уметь применять знания о психологических теориях и технологиях, позволяющих решать типовые задачи в различных областях взаимодействия личности и группы, профессионально воздействовать на развитие и особенности личностной сферы членов группы (команды) с целью гармонизации психического функционирования человека в социальном взаимодействии, психологического сопровождения его профессионально-личностного развития Владеть навыками определения свей роли в команде, используя конструктивные стратегии для достижения поставленной цели; учета особенностей собственного поведения, поведения других участников и команды в целом при реализации своей роли в команде; планирования своих действий для достижения заданного результата, анализа их возможных последствий, коррекции в случае необходимости личных действий; эффективного взаимодействия с другими членами команды, в том числе осуществления обмена информацией, знаниями и опытом с ними, оценки идей других членов команды для достижения постав-

				ленной цели и представления результатов работы команды; соблюдения установленных норм и правил командной работы, принятия личной ответственности за общий результат; регулирования и преодоления возникающих в команде разногласий, конфликтов на основе учета интересов всех сторон
Коммуникация	УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1 Выбирает на государственном (иностранном) языке коммуникативно приемлемые стратегии делового общения	Знать различия в стилях речи (разговорный, нейтральный, официально-деловой) Уметь оформлять речевое высказывание в соответствии с нормами стиля, определяемыми конкретной ситуацией иноязычного общения Владеть умениями вербального и невербального иноязычного общения в деловой (академической) сфере. Знать литературную форму государственного языка, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации Уметь логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; выбирать стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами Владеть нормами официально-

				делового стиля; законами эффективного общения; умением вести деловую переписку и общаться с партнерами, адаптируя речь и стиль к ситуациям взаимодействия
			УК-4.2 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке	Знать информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке. Уметь применять информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке. Владеть информационно-коммуникационными технологиями при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном языке.
			УК-4.3 Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном языке	Знать нормы официальноделового общения; документационное обеспечение делового общения Уметь вести деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем Владеть нормами официальноделового стиля; навыками написания докумен-

				тов разных жанров; умением вести деловую переписку и общаться с партнерами, адаптируя речь и стиль к ситуациям взаимодействия
			УК-4.4 Демонстрирует интегративные умения использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном зыке	Знать нормы делового общения, деловой этикет; законы общения, приемы критики, разрешения конфликтов; Уметь использовать диалогическое общение для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке. Владеть навыками ведения диалогического общения для сотрудничества в академической и деловой коммуникации на государственном языке.
			УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи	Знать особенности устной и письменной иноязычной речи Уметь оформлять речевое высказывание в соответствии с фонетическими, лексико-грамматическими и др. языковыми нормами Владеть умениями осуществлять информационный поиск и использовать его результаты для решения конкретной коммуникативной задачи, строить монологические высказывания разных типов, поддерживать диалогическое взаимодействие
Межкультурное взаимодействие	УК-5	Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1 Определяет специфические	Знать базовые основы исторической

		разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и ряда культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования)	науки, закономерности исторического развития мировой цивилизации, место человека в историческом процессе, факторы и механизмы исторических измерений. Уметь интерпретировать историю России в контексте мирового исторического развития; анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывать актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии. Знать специфические черты исторического наследия и социокультурные традиции различных социальных групп, этапы исторического развития России; Уметь: определять основные категории культурологии к анализу конкретных явлений в истории культуры; характеризовать особенности развития культуры различных исторических типов. Владеть: навыками анализа конкретного культурного явления и феномена.
			УК-5.2 Учитывает при социальном и профессиональном взаимодействии философские и этические аспекты мировоз-	Знать содержание философских и этических учений, затрагивающих проблемы межкультурного общения и взаимодействия людей.

			зрения различных социальных групп	Уметь выделять практические аспекты философских и этических учений, определять актуальность их использования в социокультурном и профессиональном общении и взаимодействии; Владеть навыками учета практических аспектов философских и этических учений в социокультурном и профессиональном общении и взаимодействии Знать закономерности межкультурного взаимодействия; Уметь анализировать важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития, определять актуальность их использования в социокультурном и профессиональном взаимодействии; Владеть навыками выстраивания социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей социокультурной, религиозной, этнической специфики представителей различных социальных групп. Знать базовые этические принципы мировой культуры (уважение человеческого достоинства, терпимость, честность, открытость, справедливость, порядочность, доброжелательность). Уметь иметь пред-

				ставление о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях народов. Владеть: основными техниками, позволяющими отстаивать свою точку зрения, не разрушая межкультурных отношений.
			УК-5.3 Умеет конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции	Знать основные этапы, закономерности и особенности исторического развития культуры, региональные особенности развития; Уметь применять основные категории культурологической науки к анализу конкретных духовных явлений в истории европейской цивилизации; выявлять причинно-следственные связи в ходе осмысления культурно-исторических процессов; характеризовать региональные особенности развития культуры. Владеть технологиями и методиками применения общенаучных и специальных исследования культурно-исторических явлений; методологией анализа источников по истории культуры, современными научными подходами к исследованию исторических и региональных особенностей развития культуры
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье- сбережение)	УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на ос-	УК-6.1 Оценивает свои личностные и временные ресурсы на основе самодиагностики	Знать закономерности усвоения человеком социального опыта и его активного воспроизводства и

		нове принципов образования в течение всей жизни		саморазвития через формирование систем установок и ценностей; особенности социального поведения, развития Я-концепции и идентичности личности; психологические основы управления временем. Уметь анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций специфику психологического и профессионально-личностного развития и саморазвития человека, его социализации и персоногенеза; причины и механизмы развития различных форм девиантного поведения (зависимости и др.) Владеть навыками самодиагностики и применения знаний о своих личностных ресурсах для успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности; планирования и реализации перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей и ограничений, этапов карьерного роста, временнóй перспективы развития деятельности и требований рынка труда; определения задач саморазвития и профессионального роста, распределения их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых
			УК-6.2 Планирует траекторию саморазвития, опираясь на навыки управления своим временем и принципы образования в течение всей жизни	
			УК-6.3 Определяет задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения	
			УК-6.4 Реализует намеченные цели и задачи деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда	
			УК-6.5 Использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей	
			УК-6.6 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полу-	

			ченного результата	ресурсов для их выполнения; использования инструментов и методов управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, достижении поставленных целей; критической оценки эффективности использования времени и других ресурсов относительно решения поставленных задач и полученного результата
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье- сбережение)	УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма	Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь творчески использовать средства и методы физического воспитания для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности
			УК-7.2 Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности	Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь творчески использовать средства и методы физического воспитания для

				поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности
			УК-7.3 Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности	Знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни Уметь творчески использовать средства и методы физического воспитания для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности Владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры для успешной социальной и профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения при-	УК-8.1 Идентифицирует и анализирует опасные и вредные факторы элементов среды обитания и в рамках осуществляе-	Знать основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения здоровья и здоровом образе жизни, способах

		родной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	мой деятельности; знает основные вопросы безопасности жизнедеятельности	обеспечения техносферной, информационной и психологической безопасности личности; государственной системе защиты населения и еѐ правовых рамках; Уметь: выявлять важные компоненты обеспечения безопасности жизнедеятельности; формулировать требования, предъявляемые к безопасности общества и среды обучения (проживания) в большом городе; верифицировать полученную информацию и обрабатывать ее, комплексно оценивая проблемные ситуации или процессы, соблюдать адекватные нормы и правила безопасности при осуществлении последующей профессиональной деятельности; распознавать и оценивать опасные для жизни и общества ситуации и риски; Владеть (иметь навык(и)): развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения, как в чрезвычайных ситуациях, так и повседневной жизни в большом городе; соблюдения здорового образа жизни;
			УК-8.2 Способен осуществлять действия по предотвращению возникновения чрезвычайных ситуаций природно-	Знать: классификацию ЧС, основные правила безопасного поведения человека в чрезвычайных ситуациях природного, техногенного, соци-

			го, техногенного, социального (биолого-социального) происхождения; грамотно действовать в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности	ального и биолого-социального характера мирного и военного времени; Уметь: грамотно действовать при различных ЧС и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; Владеть (иметь навык(и)): развитие черт личности, необходимых для безопасного поведения, как в чрезвычайных ситуациях, так и повседневной жизни в большом городе;
			УК-8.3 Готов принимать участие в оказании первой и экстренной допсихологической помощи при травмах и неотложных состояниях, в том числе в условиях чрезвычайных ситуаций в мирное и военное время	Знать: универсальный алгоритм оказания первой помощи, основные приемы и правила оказания первой помощи при неотложных состояниях; приемы экстренной допсихологической помощи; Уметь: действовать и использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; оценить состояние пораженных и очередность оказания помощи; Владеть (иметь навык(и)): навыками самостоятельно применять меры помощи пострадавшим при неотложных состояниях в экстремальных ситуациях; правильно использовать табельные медицинские средства индивидуальной защиты; способностью участвовать в спасательных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных

				ситуаций;
			УК-8.4 Способен обеспечить безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте, в том числе с помощью средств защиты; выявить и устранить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте	Знать правила по охране труда, основы трудового законодательства РФ; основные подходы к определению, изучению и пониманию содержания, роли и значения безопасного поведения человека; Уметь создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; соблюдать адекватные нормы и правила безопасности при осуществлении последующей профессиональной деятельности; использовать средства индивидуальной и коллективной защиты; Владеть (иметь навык(и)): создания и поддержки безопасных условий жизнедеятельности: основными правилами и методами обеспечения техники безопасности.
Инклюзивная компетентность	УК-9	Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах	УК-9.1 Демонстрирует дефектологические знания и понимание сущности инклюзии в социальной и профессиональной сферах	Знать объем и содержание понятия «инклюзивная компетентность», компоненты и структуру данного феномена; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах при организации инклюзивного взаимодействия Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность лиц с ОВЗ и инвалидов, инклюзивное взаимодей-

				ствие с ними, формировать безбарьерную среду в организациях Владеть навыками организации и осуществления взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами
			УК-9.2 Проектирует конкретные решения по формированию безбарьерной среды в организациях социальной и профессиональной сфер	Знать объем и содержание понятия «инклюзивная компетентность», компоненты и структуру данного феномена; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах при организации инклюзивного взаимодействия Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность лиц с ОВЗ и инвалидов, инклюзивное взаимодействие с ними, формировать безбарьерную среду в организациях Владеть навыками организации и осуществления взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами
			УК-9.3 Владеет основными подходами к организации конструктивного взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья инвалидами	Знать объем и содержание понятия «инклюзивная компетентность», компоненты и структуру данного феномена; особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной

				и профессиональной сферах при организации инклюзивного взаимодействия Уметь планировать и осуществлять профессиональную деятельность лиц с ОВЗ и инвалидов, инклюзивное взаимодействие с ними, формировать безбарьерную среду в организациях Владеть навыками организации и осуществления взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ОВЗ и инвалидами
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-10.1 Понимает базовые принципы функционирования экономики	Знает базовые экономические понятия: экономические ресурсы, товары и услуги, спрос, предложение, доходы, расходы, цена, деньги, прибыль, процент, риск, собственность, рынок, фирма, домохозяйство, государство, налоги, трансферы, инфляция, валовой внутренний продукт, экономический рост, сбережения, инвестиции и др.); базовые принципы функционирования экономики (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени и др.); предпосылки поведения экономических агентов: теоретические принципы рацио-

				нального выбора (максимизация полезности) и отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты, эвристики, и систематические ошибки, с ними связанные). Умеет воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере личных финансов.
			УК-10.2 Понимает основные виды государственной социально-экономической политики и их влияние на индивида	Знает цели, задачи, инструменты и эффекты экономической политики государства, понятие и факторы экономического роста; базовые принципы и инструменты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, антимонопольной, конкурентной, социальной, пенсионной политики государства, осознает ее влияние на индивида (права, обязанности, риски, влияние на доходы и расходы); Умеет пользоваться налоговыми и социальными льготами, формировать личные пенсионные накопления.
			УК-10.3 Использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом).	Знает основные финансовые институты (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионный фонд России, коммерческий банк, страховая организация, брокер, биржа, негосудар-

				ственный пенсионный фонд, паевой инвестиционный фонд, микрофинансовая организация, кредитный потребительский кооператив, ломбард, и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними; основные инструменты управления личными финансами (банковский вклад, кредит (заѐм), ценные бумаги, инвестиционные фонды, драгоценности, недвижимость, валюта), способы определения их доходности, надежности, ликвидности, влияние на доходы и расходы индивида; источники информации об инструментах управления личными финансами, правах и обязанностях потребителя финансовых услуг; о существовании недобросовестных практик на рынке финансовых услуг (мошенничество, обман и др.) и способах защиты от них. Умеет пользоваться основными расчѐтными инструментами (наличные, безналичные, электронные денежные средства), предотвращать возможное мошенничество; выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и

				ликвидности
			УК-10.4 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения поставленных целей.	Знает основные виды личных доходов (оплата труда, доходы от предпринимательской деятельности, от собственности, владения финансовыми инструментами, заимствования, наследство и др.), механизмы их получения и увеличения; основные виды расходов, механизмы их снижения, способы формирования сбережений; принципы и технологии ведения личного бюджета. Умеет решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла индивида (выбрать товар или услугу с учетом реальных финансовых возможностей, найти работу и согласовать с работодателем условия контракта, рассчитать процентные ставки, определить целесообразность взятия кредита, определить способ хранения или инвестирования временно свободных денежных средств, определить целесообразность страхования и др.); вести личный бюджет, используя существующие программные продукты.
			УК-10.5 Контролирует собственные экономические и	Знает понятия риск и неопределенность, осознает неизбеж-

			финансовые риски	ность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере; виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения; основные виды страхования и ключевые параметры страховых договоров. Умеет оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами; использовать способы снижения индивидуальных рисков; анализировать предложения страховых компаний.
Гражданская позиция	УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-11.1 Проявляет готовность добросовестно выполнять профессиональные обязанности на основе принципов законности	Знать понятие коррупции, признаки и виды коррупционного поведения; требования антикоррупционного законодательства. Уметь выявлять и оценивать коррупционное поведение, коррупционные риски в профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с требованием антикоррупционного законодательства. Владеть навыками по пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями антикоррупционного законодательства.
			УК-11.2 Поддер-	Знать понятие кор-

			живает высокий уровень личной и правовой культуры, соблюдает антикоррупционные стандарты поведения	рупции, признаки и виды коррупционного поведения; требования антикоррупционного законодательства. Уметь выявлять и оценивать коррупционное поведение, коррупционные риски в профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с требованием антикоррупционного законодательства. Владеть навыками по пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями антикоррупционного законодательства.
			УК-11.3 Даёт оценку и пресекает коррупционное поведение, выявляет коррупционные риски	Знать понятие коррупции, признаки и виды коррупционного поведения; требования антикоррупционного законодательства. Уметь выявлять и оценивать коррупционное поведение, коррупционные риски в профессиональной деятельности, принимать решения в соответствии с требованием антикоррупционного законодательства. Владеть навыками по пресечению коррупционного поведения в профессиональной деятельности в соответствии с требованиями антикоррупционного законодательства.

– общепрофессиональные компетенции:

Категория компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик[1]
Математическая и естественно-научная подготовка	ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1 Использует базовые знания в области математики и информатики для обработки информации и анализа данных в области экологии и природопользования	Знать основные понятия высшей математики, теоретические основы математических методов, применяемых в прикладных исследованиях; основы алгоритмизации, основы логики и логические основы компьютера. Уметь использовать современные средства вычислительной техники, пакеты прикладных программ, проводить анализ полученных результатов. Владеть основами современных информационных технологий, тенденциями их развития; иметь навыки применения современных информационных систем для решения различных профессиональных задач. …
			ОПК-1.2 Применяет базовые знания физических законов и анализа физических явлений для решения задач в области экологии и природопользования	Знать Основные физические закономерности, лежащие в основе физических процессов в исследуемых объектах физической природы. Уметь Объяснять выявленные закономерности исследуемых процессов и явлений на основе фундаментальных физических законов и закономерностей. **Владеть** Наглядными способами описания исследуемых физических явлений,

				оценки значений измеряемых или рассчитываемых величин, представления результатов полученных закономерностей.
			ОПК-1.3 Применяет базовые знания химии при проведении химико-аналитических исследований в области экологии и природопользования	**Знать** Фундаментальные законы и теории химии; основы теории строения вещества; основы химической термодинамики и кинетики; теорию растворов; закономерности изменения свойств химических элементов в зависимости от их положения в Периодической системе; химические свойства, методы получения и экологическую роль важнейших химических соединений. **Уметь** Использовать основные понятия и законы химии, проводить расчеты по формулам и уравнениям. **Владеть навыками** безопасной работы с химическими реактивами и лабораторной посудой.
			ОПК-1.4 Использует знания биологии для решения задач в области экологии и природопользования	**Знать** уровни организации живой природы; химический состав клетки; структуру, свойства и функции неорганических и органических соединений клетки; современные представления о структуре и функциях генов; структурно-функциональную организацию про- и эукариотических клеток; процессы метаболизма в расти-

				тельных и животных клетках; способы деления клеток; формы и способы размножения организмов; закономерности наследственности и изменчивости организмов; механизмы онтогенеза; основы эволюционного учения; современные представления о системе органического мира **Уметь** применять теоретические знания по биологии для решения профессиональных задач в области экологии. **Владеть навыками** микроскопического исследования препаратов клеток и тканей, приготовления временных микроскопических препаратов; идентификации и описания биологических объектов
			ОПК-1.5 Использует знания фундаментальных разделов наук о Земле и закономерностей функционирования геосфер в области экологии и природопользования	**Знать** теоретические основы фундаментальных знаний о Земле как о планете, ее внутреннем строении, о составе и свойствах земной коры и тектоносферы в целом; основные закономерности развития эндогенных и экзогенных природных процессов, влияющих на изменения поверхностной оболочки. **Знать** основные географические понятия в области теоретической географии, землеведения, геоморфологии, геологии, метеорологии, гид-

				рологии и т.д. **Знать** основы учения об атмосфере; основные особенности взаимодействия атмосферы с окружающей средой, факторы формирования и классификации климата; свойства основных циркуляционных систем, определяющих изменения погоды; строение и состав атмосферы; закономерности пространственного распределения на Земном шаре метеорологических величин (давление, температура, влажность и количество осадков) и метеорологических явлений; процессы преобразования солнечной радиации в атмосфере; тепловой и водный режим атмосферы. **Знать** о географических закономерностях распределения вод на земной поверхности, единстве всех природных вод, процессах гидрологического цикла, обусловленности гидрологических явлений и событий климатическими факторами, об объектах гидрографической сети и их распределении по континентам, основы учения об атмосфере, биосфере, гидросфере и взаимосвязи природных процессов в геосфере, основы ландшафтоведения и роли аквальных ландшафтов в гео-

				графической оболочке Земли. **Знать** теоретические основы учения о почвах, их генезисе, функционировании, географическом распространении, составе, свойствах, плодородии. **Знать** основные положения учения о биосфере; биологические круговороты биофильных элементов (углерода, азота, фосфора); основные виды антропогенного воздействия на биосферу; перспективные пути сохранения биосферы и ее биологического разнообразия. **Знать** основные определения, термины и понятия ландшафтоведения; предмет, объект, методы и задачи ландшафтоведения; основные подходы разных географических школ к пониманию термина ландшафт; основные принципы, закономерности и законы пространственно-временной организации геосистем локального и регионального уровня; генезис и историю развития геосистем; основы учения о природно- 3 антропогенных ландшафтах; основные направления и понятия прикладного ландшафтоведения. **Уметь** оценивать конкретные геологические условия реа-

				лизации природных и природно-антропогенных процессов; применять на практике принципы устойчивого развития верхних слоев литосферы и географической оболочки; оценивать региональные геологические проблемы (на примере Воронежской области) и определять пути их решения; использовать в практике разработки природоохранных мероприятий на глобальном и региональном уровнях. **Уметь** применять базовые общетеоретические знания географии. **Уметь:** охарактеризовать особенности и закономерности процессов, протекающих в атмосфере; читать и составлять тематические карты распределения различных характеристик состояния атмосферы; свободно ориентироваться в климатах Земли; использовать знания законов атмосферы и гидросферы при решении типовых профессиональных задач. **Уметь:** применять на практике теоретические знания и сведения о водных объектах для решения конкретных гидрологических задач. **Уметь** использовать знания фундаментальных разделов почвоведения при определении генези-

				са и морфологических признаков разных типов почв; - анализировать и оценивать показатели состава и свойств почв. **Уметь** оценивать экологическое состояние компонентов биосферы (атмосферы, поверхностных водоемов, почв агроценозов) с использованием расчетных методик. **Уметь** анализировать (читать) ландшафтные карты; определять на картографическом материале основные морфологические единицы ландшафта; **Владеть** основными методами геологических полевых и камеральных исследований; получения и обработки информации, а также методами оценки геологического строения регионов и знаниями в области функционирования геосистем в природе и в техносфере. **Владеть** навыками географического исследования. **Владеть:** общетеоретическими знаниями об атмосфере, ее структуре и строении, погоде и климате, процессах, протекающих в атмосфере, и факторах, их обуславливающих, о роли антропогенного влияния; усвоить региональные особенности формирования климата; иметь навыки вычисления ос-

				новных метеорологических величин. Владеть: методами составления и построения схем речных систем и гидрографов стока, расчетов морфометрии элементов гидрографических объектов, оценки воздействия хозяйственной деятельности на состояние водных объектов, анализа фаз водности и факторов их смены. **Владеть** теоретическими знаниями и практическими навыками общего почвоведения, использовать их в области экологии и природопользования; - навыками установления взаимосвязей между почвами и факторами почвообразования, географическим распространением почв. **Владеть** методиками анализа современного состояния геосистем на региональном и локальном уровне; методами ландшафтного синтеза на основе сопряжения природных компонентов
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Применяет знания теории и методологии экологии, геоэкологии, природопользования и наук об окружающей среде в научно-исследовательской и практической деятельности, на основе	**Знать** теоретические основы общей экологии, основные понятия о взаимодействии живых систем с окружающей средой на уровне особи, популяции и экосистемы; характеристики основных процессов в надорганизменных живых системах, происхождение этих

			теоретических знаний предлагает способы и выбирает методы решения экологических задач в сфере экологии и природопользования	систем, их развитие и разнообразие. Знать: теоретические основы геоэкологии; - основные механизмы и процессы, управляющие системой Земли; **Уметь** применять на практике экологический подход при оформлении результатов научно-исследовательских и проектных работ, формировании концепции экологической безопасности; работать самостоятельно и в группах; осуществлять самостоятельный поиск экологической информации в различных источниках (справочниках, научно-популярных изданиях, ресурсах Интернета) и применять ее в собственных исследованиях. Уметь: анализировать воздействие деятельности человека на геосферы Земли; - геоэкологические аспекты функционирования природно-техногенных систем; **Владеть** понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности. Методами решения задач по охране окружающей среды и рациональному природопользованию. Владеть понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятель-

				ности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками осуществления экспериментальных работ
			ОПК-2.2 Владеет знаниями и подходами наук в области экологии и природопользования для планирования и реализации деятельности по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду, охране природы, рациональному использованию природных ресурсов	Знать систему управления экологическим состоянием природных и природно-техногенных объектов; - геополитические проблемы геоэкологии. Знать основные факты, понятия и концепции основ природопользования, иметь представление об охране окружающей среды. Знать: географические закономерности формирования глобальных и региональных геоэкологических проблем. Уметь использовать способы и методы решения геоэкологических проблем. Уметь: применять на практике основные понятия и концепции природопользования Владеть навыками: использовать методы анализа геоэкологических проблем для определения экологической ситуации различных территорий и регионов. Уметь применять теоретические знания в практике организации мониторинга окружающей среды, разработки программ рационального природопользования и охраны окружающей

				среды. Владеть методами охраны окружающей среды. Владеть: навыками составления профессиональной документации по вопросам природопользования и охраны природы.
			ОПК-2.3 Применяет методы экологии человека для оценки экологических рисков, связанных с состоянием окружающей среды	Знать теоретические основы экологии человека и антроэкологические аксиомы; основы учения об адаптации человека в различных экологических нишах Земли; основы экологической эпидемиологии и концепцию факторов риска для здоровья человека, связанных с состоянием среды обитания; закономерности формирования общественного здоровья в регионах с различным природно-ресурсным и социально-экономическим потенциалом; Уметь применять на практике методы экологической эпидемиологии и оценки риска для здоровья населения; разрабатывать социальные аспекты экологии человека и применять их в практиком аспекте при разработке системы природоохранных мероприятий в глобальном и региональном аспектах; оценивать региональные проблемы экологии человека и определять пути их решения;

				Владеть основными методами оценки риска для здоровья населения, связанного с географическими условиями регионов и антропогенным загрязнением окружающей среды
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-3		ОПК-3.1 Использует основные методы отбора проб компонентов окружающей среды, стандартные измерительно-аналитические приборы и оборудование для анализа проб и загрязняющих веществ	Знать основные химические и физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Уметь диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; обладать способностью проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду с применением аналитических методов анализа оценить состояние окружающей среды лабораторными и полевыми методами; Владеть методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований;…
			ОПК-3.2 Применяет методы полевых исследований для сбора и анализа экологической информации	Знать основные химические и физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Уметь: диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации

				по охране природы и обеспечению устойчивого развития; обладать способностью проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду с применением аналитических методов анализа оценить состояние окружающей среды лабораторными и полевыми методами; Владеть: методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований.
			ОПК-3.3 Организует систематические наблюдения за состоянием окружающей среды с использованием методов экологического мониторинга	Знать основные химические и физико-химические методы анализа объектов окружающей среды Уметь диагностировать проблемы охраны природы, разрабатывать практические рекомендации по охране природы и обеспечению устойчивого развития; обладать способностью проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду с применением аналитических методов анализа оценить состояние окружающей среды лабораторными и полевыми методами; Владеть методами

				оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований;…
			ОПК-3.4 Использует современные методы экологической диагностики и оценки воздействия на окружающую среду	Знать основные научные направления охраны окружающей среды; негативные последствия антропогенного фактора; природоохранные принципы хозяйственной деятельности; основы охраны и воспроизводства природных ресурсов; законодательные проекты в области охраны окружающей природной среды. Уметь разбираться в причинной обусловленности возможных негативных воздействий тех или иных видов хозяйственной деятельности на окружающую среду; оценивать характер, направленность и последствия влияния конкретного вида хозяйственной деятельности на природу, увязывая решение производственных задач с соблюдением соответствующих природоохранных требований; планировать и организовывать природоохранную работу, вырабатывать и принимать научно обоснованные решения по вопросам охраны природы. Работать с методологическими пособиями и периодической литературой по актуальным

				проблемам охраны природы в регионе. Владеть понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками осуществления экспериментальные работы.
Фундаментальные основы профессиональной деятельности	ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1 Применяет знания основ Федерального законодательства и нормативные правовые акты Российской Федерации в области охраны окружающей среды, экологии и природопользования в соответствии с поставленными задачами	Знать: сущность и содержание основных понятий и институтов горного, лесного, водного, права, законодательства об использовании и охране животного мира и охране атмосферного воздуха; правовые статусы субъектов права собственности на природные ресурсы , горные, лесные, водные правоотношения, правоотношения по использованию и охране животного мира и атмосферного воздуха. Уметь анализировать, толковать, применять положения нормативно-правовых актов, регулирующих горные, водные, лесные правоотношения, правоотношения по использованию и охране животного мира, атмосферного воздуха. Владеть навыками анализа правоприменительной практики в сфере профессиональной деятельности; разрешения правовых проблем и

				коллизий; реализации норм природоресурсного законодательства в профессиональной сфере.
			ОПК-4.2 Имеет представление о методах и формах правового регулирования охраны окружающей среды, с учетом норм профессиональной этики	Знать положения горного, лесного, водного законодательства, законодательства об использовании и охране животного мира и охране атмосферного воздуха, регулирующее общественные отношения в различных сферах профессиональной деятельности Уметь: анализировать, делать выводы в ситуациях, основанных на горных, лесных, водных и других природоресурсных правоотношениях; формулировать правовую позицию, основанную на нормах природоресурсного законодательства и правоприменительной практики Владеть навыками анализа правоотношений, возникающих в конкретной сфере профессиональной деятельности; способностью делать выводы и формулировать позицию, основанную на нормах природоресурсного права в конкретных видах юридической деятельности
Применение информационно-коммуникационных технологий	ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной	ОПК-5.1 Осуществляет поиск, сбор, хранение, обработку, представление информации при	Знать современные способы поиска, обработки и анализа эколого-географических данных, полученных как

		деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	решении задач профессиональной деятельности	из открытых источников, так и в результате полевых наблюдений; Знать основные возможности использования различных технологий при решении экологических задач; Уметь выбирать оптимальные алгоритмы решения возникающих задач в сфере профессиональных интересов; Уметь: производить обработку пространственно-координированных данных с использованием специализированных ГИС пакетов, получать на основе данных новую информацию; Владеть: базовыми навыками информационной безопасности, обеспечивающими оперативную обработку данных при решении профессиональных задач. Владеть технологиями работы в программном пакете ArcGIS.
			ОПК-5.2 Подбирает и использует информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности	Знать теоретические основы построения геоинформационных систем, их функциональные возможности, возможные сферы использования для решения профессиональных задач различного территориального уровня (локальных, региональных, глобальных). Знать теоретические

				основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации. Уметь выбирать оптимальные функциональные возможности ГИС-пакетов для решения прикладных задач, правильно составлять алгоритм своих действий для организации оперативной работы в ГИС; Уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию. Владеть базовыми навыками работы в ГИС: выборе оптимальных электронных слоев для пространственного анализа, владеть навыками создания электронных слоев и сопровождать показанные на них объекты атрибутивными характеристиками в виде базы данных. Владеть: навыками составления профессиональной документации по вопросам природопользования и охраны природы.
Распространение результатов профессиональной деятельности	ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности	ОПК-6.1 Представляет результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в виде отчета по установленной форме	Знать технологии ГИС-анализа экологических данных; Уметь: решать экологические задачи с использованием геоинформационных технологий; Владеть технологиями построения экологических карт. Знать: знать основы геофизических и гео-

				химических исследований, общего и геоэкологического картографирования. Уметь организовывать проведение лабораторных аналитических работ. Владеть: опытом проведения самостоятельных геохимических анализов.
			ОПК-6.2 Представляет результаты работы в виде тезисов доклада, презентации на русском и/или иностранном языках в соответствии с нормами и правилами, принятыми в научном сообществе	Знать экономические механизмы управления природопользованием Уметь решать задачи по геоинформационному моделированию экономически целесообразного природопользования Владеть: технологиями геоинформационного моделирования. Знать теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации. Уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию. Владеть: навыками составления профессиональной документации по вопросам природопользования и охраны природы.

– профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности	**Код**	**Формулировка компетенции**	**Код и формулировка индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик**[1]
Проектно-производственный	ПК-1	Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды, обеспе-	ПК-1.1 Выполняет отдельные мероприятия по охране окружающей среды и обеспечению	Знать Общие и локальные закономерности формирования техносферы и способы управления ею в

		чению экологической безопасности на предприятии и ведению документации в соответствии с установленными требованиями	экологической безопасности в рамках действующего на предприятии плана	целях защиты и безопасности природной среды; Систему инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества среды в условиях растущего промышленного производства; Основные процессы обезвреживания и переработки промышленных отходов; Структуру экологического нормирования в РФ, зарубежного опыта экологического нормирования, действующей системы экологического нормирования для различных объектов окружающей природной среды, основные направления и методы снижения загрязнения окружающей среды. Уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; самостоятельно проводить расчеты в области обезвреживания и переработки промышленных отходов; изыскивать резервы для минимального экологического риска и ущерба природной среде; применять теоретические знания на практике для оценки воздействия антропогенных источников и для разработки мероприятий для снижения загрязнения окружающей среды. Владеть (иметь навык(и)): методами геоэкологического

				проектирования, мониторинга и экспертизы; навыками рациональной природоохранной и ресурсосберегающей деятельности; понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками для осуществления экспериментальных работ; способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду. Знать: теоретические основы производства химико-аналитических работ, сбора и обработки производственной, полевой и аналитической информации, методы составления геоэкологических карт. Уметь отбирать пробы и проводить химический анализ вредных выбросов в окружающую среду, осуществлять геохимические исследования, обрабатывать, анализировать и синтезировать производственную, полевую и лабораторную экологическую информацию. Владеть навыками

				составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных по загрязнению окружающей среды.
			ПК-1.2 Ведет документацию и оформляет отчетность по природоохранным мероприятиям на предприятии в соответствии с установленными требованиями	Знать: Общие и локальные закономерности формирования техносферы и способы управления ею в целях защиты и безопасности природной среды; Систему инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества среды в условиях растущего промышленного производства; Основные процессы обезвреживания и переработки промышленных отходов; Структуру экологического нормирования в РФ, зарубежного опыта экологического нормирования, действующей системы экологического нормирования для различных объектов окружающей природной среды, основные направления и методы снижения загрязнения окружающей среды. Уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; самостоятельно проводить расчеты в области обезвреживания и переработки промышленных отходов; изыскивать резервы для мини-

				мального экологического риска и ущерба природной среде; применять теоретические знания на практике для оценки воздействия антропогенных источников и для разработки мероприятий для снижения загрязнения окружающей среды. Владеть (иметь навык(и)) методами геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; навыками рациональной природоохранной и ресурсосберегающей деятельности; понятийным аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности, умениями поисково-исследовательской работы, а также навыками для осуществления экспериментальных работ; способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду. Знать устройство очистных установок и комплексов в области охраны окружающей среды. Уметь пользоваться очистными сооружениями для снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельно-

				сти человека на окружающую среду. Владеть: навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов.
Проектно-производственный	ПК-2	Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ производственного экологического контроля на предприятии, экологического нормирования и защиты окружающей среды от вредных воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы, биоту и население	ПК-2.1 Владеет методами реализации мероприятий по обеспечению производственного экологического контроля и экологической безопасности на производстве	Знать ключевые понятия и приемы проектной деятельности; Уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав. Владеть: современными информационно-коммуникационными технологиями
			ПК-2.2 Владеет знаниями и навыками для обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду	Знать ключевые понятия и приемы проектной деятельности; Уметь реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав. Владеть современными информационно-коммуникационными технологиями. Знать особенности технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов. Уметь организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель. Владеть методами восстановления нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ланд-

				шафтов. Знать теоретические основы обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду Уметь обосновывать размеры платы за негативное воздействие на окружающую среду Владеть навыками обоснования размеров платы за негативное воздействие на окружающую среду
			ПК-2.3 Применяет современные лабораторно-инструментальные методы оценки загрязнения окружающей среды, статистической обработки результатов полевых измерений	Знать аналитические методики определения вредных веществ в объектах окружающей среды, принципы организации и проведения геохимических исследований, отбор проб. Уметь: анализировать полученные результаты геохимических исследований, систематизировать и формировать базы данных о состоянии окружающей среды. Владеть: методиками отбора проб объектов окружающей среды. Знать теоретические основы и нормативно-законодательную базу оценки загрязнения окружающей среды (далее ОС); Уметь: применять на практике современные лабораторноинструментальные методы оценки загрязнения ОС и статистической обработки результатов полевых измерений;

				Владеть методами, алгоритмами и типовыми программными продуктами при оценке загрязнения ОС и статистической обработки результатов полевых измерений
			ПК-2.4 Применяет наилучшие доступные технологии защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы	Знать ключевые понятия и приемы проектной деятельности; Уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав. Владеть современными информационно-коммуникационными технологиями Знать Основные определения, термины и понятия геоморфологии; предмет, объект, методы и задачи геоморфологии; принципы классификации и основные характеристики элементов рельефа основные факторы руслообразования и эрозионную устойчивость, характерную для определённой территории, включая: количество атмосферных осадков, расход воды, уклон русла, устойчивость горных пород. Уметь читать геоморфологические карты; строить геолого-геоморфологические профили; определять и характеризовать выделенные генети-

				ческие типы рельефа; Владеть принципами определения генезиса и относительного возраста рельефа; методикой описания рельефа и четвертичных образований, истории их формирования и создания моделей их строения и прогноза будущих изменений. Знать принципы водопользования, виды, основные типы, состав и функции водохозяйственных систем; нормативные документы по водохозяйственным системам и водопользованию; структуру и особенности систем водопользования, а так же связанные с ними экологические проблемы. Уметь применять современные технологии защиты водных экосистем, а так же правовые нормы водопользования. Владеть навыками защиты окружающей среды от вредных экологических воздействий на водохозяйственные системы.
			ПК-2.5 Применяет технологии ресурсосбережения и защиты от вредных экологических воздействий биоты и населения	Знать ключевые понятия и приемы проектной деятельности; Уметь: реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав. Владеть современными информацион-

				но-коммуникационными технологиями. Знать: основы промышленного и сельскохозяйственного производства, показатели входных и выходных потоков технологических процессов, а также особенности современных малоотходных технологий. Уметь: организовывать мониторинг на производстве, контроль и обеспечение использования малоотходных и ресурсосберегающих технологий. Владеть способами применения ресурсосберегающих технологий. Знать основные законы и концепции биоразнообразия, научную картину мира, особенности и историю их формирования и природных систем Земли, географические закономерности дифференциации живого покрова суши, океанов, морей и пресных вод, принципы размещения охраняемых природных территорий для сохранения биоразнообразия на видовом и экосистемном уровнях Уметь раскрывать причины и закономерности географического распределения диких и культурных организмов и сообществ; характеризовать основные

				климатически обусловленные группы наземных экосистем и их биоценозы; обосновывать принципы рационального природопользования и географические закономерности размещения охраняемых природных территорий; Владеть (иметь навык(и)) методами биогеографических исследований, описательными методами для характеристики биофилотических царств и областей суши; методами картирования ареалов, методами количественной обработки информации. Знать общие и локальные закономерности формирования техносферы и способы управления ею в целях защиты и безопасности природной среды; систему инженерно-технических мероприятий, направленных на сохранение качества среды в условиях растущего промышленного производства; основные процессы обезвреживания и переработки промышленных отходов. Уметь решать глобальные и региональные геоэкологические проблемы; самостоятельно проводить расчеты в области обезвреживания и переработки промышленных отхо-

				дов; изыскивать резервы для минимального экологического риска и ущерба природной среде. Иметь базовые общепрофессиональные (общеэкологические) представления о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды Владеть (иметь навык(и)) методами геоэкологического проектирования, мониторинга и экспертизы; навыками рациональной природоохранной и ресурсосберегающей деятельности.
Проектно-производственный	ПК-3	Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу на основе использования современных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов, а также при обращении с отходами	ПК-3.1 Осуществляет оценку воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности на основе применения полевых методов и камеральной обработки результатов исследований	Знать теоретические основы геохимии окружающей среды, законы распространения химических элементов и соединений, знать способы и методы обнаружения геохимических аномалий, их применение в хозяйственной деятельности. Уметь использовать лабораторное оборудование (основное и вспомогательное), организовывать и проводить аналитические исследования объектов окружающей среды. Владеть (иметь навык(и)) навыками работы в лаборатории, владеть аналитическими методами анализа (гравимет-

				рическим, фотометрическим, вольтамперометричеким, хроматографическим) Знать теоретические основы и нормативно-законодательную базу ОВОС; Уметь: применять теоретические основы и нормативно-законодательную базу при ОВОС; Владеть: методами анализа исходной информации, алгоритмами и типовыми программными продуктами при ОВОС. Знать систему географических наук, географические законы, современные проблемы географии и глобальные проблемы пространственно-временного взаимодействия природных, антропогенных и природно-антропогенных систем; структуру географической оболочки и оболочечное строение Земли; факторы и закономерности пространственной физико-географической дифференциации; Уметь составлять орогидрографическую характеристику территории по картам и снимкам; определять основные рельефообразующие процессы и на этой основе давать прогноз развития рельефа территории и функционирования геосистем при раз-

				личных способах ее хозяйственного использования. Знать: о биоразнообразии как основе жизни на Земле о роли различных групп организмов в обеспечении биотического круговорота веществ в биосфере; основные типы и механизмы формирования ареалов; основную классификацию биоразнообразия, ее дифференциацию в географическом пространстве. Уметь определить место и роль живых организмов в биосфере; давать сравнительные характеристики флористических и фаунистических царств и биомов; классифицировать живые организмы по биомам, адаптации их; оценивать и прогнозировать состояние и изменение разнообразия видов под воздействием антропогенных и природных факторов. Владеть (иметь навык(и)) навыками поиска и анализа достоверной информации для исследования ареалов и биомов; специальной терминологией и основными методами сравнительного анализа; методами анализа и оценки биоразнообразия на разных уровнях организации биосферы. Знать: геологию территории прохождения

				практики, ее геоморфологические особенности, особенности антропогенного воздействия и основы экологии; Уметь оценить степень воздействия на окружающую среду в процессе хозяйственной деятельности человека на основе полевых наблюдений; Владеть навыками камеральной обработки материала и составления отчетности по данным наблюдений. Знать теоретические основы выполнения геодезических работ; прямую и обратную геодезические задачи; способы изображение рельефа на топографических картах; методы определения плановых координат точек земной поверхности; принципы измерения горизонтальных углов и длин линий; основные системы координат; способы построения плана местности. Уметь выполнять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации для создания топографического плана; определять плановые и высотные координаты точек местности; определять основные ориентировочные углы; обрабатывать геодезические данные; обращаться с геодезическими при-

				борами. Владеть основными методами работы с геодезическим оборудованием, необходимыми для построения топографического плана местности.
			ПК-3.2 Осуществляет экологическую экспертизу проектов хозяйственной деятельности	Знать теоретические основы и нормативно-законодательную базу экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности; Уметь: применять теоретические основы и нормативно-законодательную базу экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности; Владеть: алгоритмами и типовыми программными продуктами при осуществлении экологической экспертизы проектов хозяйственной деятельности. Знать ключевые понятия и приемы оценки воздействия на окружающую среду, экологического проектирования и экспертизы; Уметь грамотно применять законодательные, нормативные и методические документы в области экологического проектирования и экспертизы; Владеть современными эколого-геохимическими, картографо-геодезическими и дистанционными методами контроля природных ресурсов,

				а также при обращении с отходами; современными информационно-коммуникационными технологиями, программным обеспечением, используемым для экологического проектирования и экспертизы.
			ПК-3.3 Обеспечивает соблюдение требований нормативных правовых актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами	Знать основы фундаментальных разделов физики и химии в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в экологии и природопользовании; физические и химические свойства неорганических соединений; внутренние и внешние факторы миграции химических элементов в ландшафтах для проведения экологических исследований; основные понятия и положения геофизики ландшафта; основы рационального природопользования; особенности и свойства промышленных и бытовых отходов; методы переработки промышленных и бытовых отходов. Уметь пользоваться физическими и химическими методами при проведении экологических исследований; применять геофизические методы исследования природных комплексов; излагать и критически анализировать базовую информацию в области

				экологии и природопользования; пользоваться материальнотехническими средствами для оценивания уровня воздействия опасных отходов производства и потребления на состояние окружающей среды. Владеть: методами химическогоанализа; навыками обработки и анализа физической и химической информации при проведении экологических исследований; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; базовыми представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.
			ПК-3.4 Выполняет расчеты образования отходов на предприятии и платы за их размещение при помощи типовых методик	Знать основы фундаментальных разделов физики и химии в объеме, необходимом для освоения физических и химических основ в экологии и природопользовании; физические и химические свойства неорганических соединений; внутренние и внеш-

				ние факторы миграции химических элементов в ландшафтах для проведения экологических исследований; основные понятия и положения геофизики ландшафта; основы рационального природопользования; особенности и свойства промышленных и бытовых отходов; методы переработки промышленных и бытовых отходов. Уметь пользоваться физическими и химическими методами при проведении экологических исследований; применять геофизические методы исследования природных комплексов; излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования; пользоваться материальнотехническими средствами для оценивания уровня воздействия опасных отходов производства и потребления на состояние окружающей среды. Владеть: методами химическогоанализа; навыками обработки и анализа физической и химической информации при проведении экологических исследований; навыками чтения тематических и общегеографических карт при проведении экологических исследований; базовыми

				представлениями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития; способностью разрабатывать типовые природоохранные мероприятия и проводить оценку воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду.
			ПК-3.5 Проводит комплекс работ по топографо-геодезическому и картографическому обеспечению инженерно-экологических изысканий и экологической экспертизы	Знать теоретические основы выполнения геодезических работ; прямую и обратную геодезические задачи; способы изображение рельефа на топографических картах; методы определения плановых координат точек земной поверхности; принципы измерения горизонтальных углов и длин линий; основные системы координат; способы построения плана местности. Уметь выполнять сбор, систематизацию и анализ научно-технической информации для создания топографического плана; определять плановые и высотные координаты точек местности; определять основные ориентировочные углы; обрабатывать геодезические данные; обращаться с геодезическими приборами. Владеть основными методами работы с

				геодезическим оборудованием, необходимыми для построения топографического плана местности. Знать масштабы топографических планов и карт и их определение номенклатуры; системы географических координат (астрономических, геодезических), зональных прямоугольных и полярных; системы ориентировочных углов; рельеф топографических планов и карт; геодезические приборы и инструменты: теодолит, нивелир, кипрегель, дальномеры (устройство, поверки, приемы и методы работы); Уметь производить измерения по картам и решение топографических задач; уравнивать теодолитные ходы и снимки местности, высотные ходы (тригонометрическое и геометрическое нивелирование); обрабатывать результаты полевых измерений; строить профили продольно-поперечного нивелирования; производством тахеометрической съемки местности (полевая и камеральная работа), глазомерной съемки; Владеть: основными методами работы с геодезическим оборудованием, необходимыми для построения топографиче-

				ского плана местности. Знать теоретические основы создания картографических произведений в свете научных концепций современной картографической науки; возможности представления в виде картографических произведений результатов оценки воздействия хозяйственной деятельности человека на компоненты природы и природные комплексы в целом; основные направления перспективного развития картографии и картографического производства; основы создания картографических произведений в свете теоретических научных концепций современной картографической науки; возможности представления в виде картографических произведений результатов оценки воздействия хозяйственной деятельности человека на компоненты природы и природные комплексы в целом; основные направления перспективного развития картографии и картографического производства; теоретические основы пространственного анализа данных, отраженных в картографических произведениях в свете теоретических научных концепций со-

				временной картографической науки; возможности использования этих данных для выявления пространственных особенностей и географических закономерностей картографируемых явлений и объектов; Уметь применять на практике концептуальные положения современной картографии, положенные в основу разработки геоэкологических карт; подбирать комплекс способов картографического изображения при создании макета тематических карт; отбирать минимально достаточные типичные данные для построения картографического произведения адекватно и достоверно передающие свойства и особенности картографируемых явлений и объектов; применять на практике методы пространственного анализа для выявления географических особенностей картографируемых явлений, картографической оценки экологического состояния изучаемых объектов и применять их в практиком аспекте при разработке системы природоохранных мероприятий на глобальном и региональном уровнях; Владеть основами подбора картографи-

				ческих проекций для решения конкретных научных и прикладных задач географического и геоэкологического характера; принципами составления макетов тематических карт заданного содержания; основами картографического метода исследования естественных и антропогенных явлений; иметь навыки использования графоаналитических методов, методов математико-картографического моделирования, методов математической статистики и теории информации для анализа данных, отраженных на картографических произведениях общегеографических и тематических карт. Знать физические основы получения аэрокосмических снимков в разных диапазонах спектра, названия спутников ДЗЗ и характеристики их сенсоров, информационные характеристики данных ДЗЗ, алгоритмы обработки и анализа данных ДЗЗ, названия и функционал основных программных комплексов для работы с ДЗЗ; Уметь производить поиск и получение на интересующую территорию данных ДЗЗ с заданными характеристиками и с учетом их простран-

				ственного, временного, спектрального и радиометрического разрешений; производить радиометрическую калибровку и атмосферную коррекцию оптических данных ДЗЗ, выполнять анализ спектрозональных снимков методами цветосинтезирования, индексации и классификации цифровых изображений, а также производить морфометрический анализ 3 рельефа по данным радарной съемки. Владеть основными методами работы в геоинформационном программном обеспечении для выполнения предварительной обработки, анализа и картографической визуализации результатов дистанционного зондирования Земли.
Проектно-производственный	ПК-4	Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и оформление экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды	ПК-4.1 Участвует в подготовительных, полевых и лабораторных работах при проведении инженерно-экологических изысканий	Знать теоретические основы выполнения инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды Уметь использовать результаты лабораторных исследований в формировании результатов инженерно-экологических изысканий Владеть аналитическими методами анализа. Знать основные приемы геоэкологических исследований;

				Уметь: интерпретировать результаты наблюдений и составлять первичную документацию; Владеть навыками подготовительных, полевых и лабораторных работ и осуществлять разработку проектной экологической документации и оформление экологической отчетности. Знать теоретические основы геологии и основные закономерности проявления эндогенных и экзогенных процессов; современные динамические процессы в природе и техносфере; состояние основных геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальные экологические проблемы. Уметь получать и обрабатывать геологическую информацию, владеть методами полевых исследований, а также уметь оценить конкретные геологические условия реализации природных и природно-антропогенных процессов. Владеть основными методами отбора и анализа геологических и биологических проб и методами химического анализа; идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами

				количественной обработки информации.
			ПК-4.2 Участвует в камеральных работах и подготовке отчетной документации по результатам инженерно-экологических изысканий	Знать теоретические основы закономерностей проявления эндогенных процессов и рассматривать экзогенные процессы как проявление геологической деятельности ветра, текучих поверхностных вод, морей и океанов И других факторов. Уметь: уметь оценить конкретные геологические условия реализации природных и природно-антропогенных процессов. Владеть основными методами отбора и анализа геологических и биологических проб и методами химического анализа; идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
			ПК-4.3 Владеет знаниями и навыками для разработки проектов инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, контроля их соблюдения на предприятиях	Знать теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации. Уметь излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию; Владеть (иметь навык (и)) навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии.

				Знать порядок разработки проектной экологической документации и оформления экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, контроля их соблюдения на предприятиях; Уметь разрабатывать проекты инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов, грамотно применять законодательные, нормативные и методические документы при их подготовке; Владеть порядком оформления экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, контролю соблюдения на предприятиях нормативов выбросов, сбросов, образования и размещения отходов.
			ПК-4.4 Участвует в подготовке проектов проведения природоохранных мероприятий и природообустройства, в том числе	Знать теоретические основы оценки состояния окружающей среды с учетом нормативных и правовых положений и документации;

			разработке Перечня мероприятий по охране окружающей среды, с учетом специфики намечаемой деятельности	Уметь: излагать и профессионально анализировать базовую экологическую информацию; Владеть (иметь навык (и)) навыками составления профессиональной документации по вопросам экспертной работы в области экологии. Знать теоретические основы ресурсоведения, регионального природопользования и картографии. Уметь применять теоретические знания в практике организации мониторинга окружающей среды, разработки программ рационального природопользования и охраны окружающей среды. Владеть навыками создания картографических произведений, отражающих геоэкологическое состояние окружающей среды. Знать основные мероприятия по охране окружающей среды с учетом специфики намечаемой деятельности; Уметь разрабатывать природоохранные мероприятия по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды, соблюдению нормативов выбросов, сбросов, образования отходов и правил их безопасного оборота и захо-

				ронения; Владеть навыками составления профессиональной документации по вопросам природоохранных мероприятий и природообустройства.
Экспертно-аналитический	ПК-5	Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга, прогнозирования состояния окружающей среды	ПК-5.1 Выполняет экспертно-аналитические разделы работ в процессе оценки воздействия на окружающую среду, экологической экспертизы и аудита на основе лабораторно-инструментальных и дистанционных методов контроля окружающей среды	Знать особенности аэрокосмических снимков, их информационные свойства и способы применения для задач экологического мониторинга окружающей среды; Уметь: обрабатывать и анализировать пространственные данные в ГИС-пакетах, в частности получать необходимую информацию о состоянии атмосферы, поверхностных вод, почв, растительности и населенных мест по данным ДЗЗ; Владеть: основными методиками анализа и интерпретации дистанционных материалов для целей контроля окружающей среды. Знать принципы выделения комплексных природных образований: растительных сообществ ранга растительной ассоциации и природных комплексов низкого иерархического уровня: ранга урочищ и типов местности, основные ландшафтноэкологические методы оценки состояния окружающей среды, способы полевого ландшафтноэкологическо-

				го картографирования; Уметь применять на практике в полевых условиях методики оценки состояния природных комплексов и степени их измененности под влиянием антропогенного фактора, планировать проведение полевых работ по картографированию природных комплексов низкого иерархического уровня; Владеть (иметь навык (и)) навыками сбора гербария, описания пробных геоботанических площадок, методами полевого ландшафтного картографирования и профилирования
			ПК-5.2 Выполняет комплекс наблюдений и измерений по реализации задач экологического мониторинга	Знать основные методики наблюдений и измерений для решения задач экологического мониторинга; Уметь реализовывать системы и методы экологического мониторинга, прогнозирования состояния окружающей среды; Владеть: навыками реализации задач экологического мониторинга. Знать теоретические основы экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска; Уметь использовать теоретические знания в практической деятельности,

				Владеть методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации.
Экспертно-аналитический	ПК-6	Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду, в процессе экологического менеджмента и аудита	ПК-6.1 Проводит отбор, сопоставительный анализ и обработку различных источников информации, полученной в ходе полевых и камеральных исследований, а также статистических, литературных и фондовых материалов, аналоговых и цифровых пространственных данных в процессе экологического менеджмента и аудита	Знать причины формирования природных комплексных образований на основе обмена веществом, энергией и информацией между компонентами природы, закономерности изменения компонентов природы и природных комплексов в целом под влиянием естественных и антропогенных причин, основные положения выделения в полевых условиях комплексных природных образований; Уметь выбирать ключевые участки для выделения и характеристики природных комплексов, осуществлять компонентные описания геологического строения, рельефа, почвенно-растительного покрова, особенностей хозяйственной деятельности человека в пределах природных комплексов ил ключевых участков, определять положение основных и картировочных точек; Владеть (иметь навык (и)) навыками полевого картографирования природ-

				ных комплексов, установления их границ и описания по основным и картировочным точка, владеть методами оценки степени антропогенного воздействия на природные комплексы с использованием ландшафтных индикаторов. Знать методы и алгоритмы вероятностно-статистического анализа экологогеографических данных (корреляционный, регрессионный, дисперсионный, кластерный, факторный) в задачах оценки экологической ситуации; - принципы обработки и анализа табличных данных в среде EXCEL; - принципы обработки и статистического анализа данных в среде STADIA; Уметь применять на практике методы однофакторного и многофакторного математико-статистического анализа и моделирования в задачах оценки экологической ситуации; - обрабатывать эколого-географическую информацию с помощью электронных таблиц (EXCEL) и специализированных статистических пакетов (STADIA); владеть: основными методами методами однофакторного и многофакторного математико-

				статистического анализа и моделирования при оценке экологической ситуации; практическими навыками обработки эколого-географической информации с помощью электронных таблиц (EXCEL) и специализированных статистических пакетов (STADIA)
			ПК-6.2 Применяет экономические механизмы управления охраной окружающей среды и рационального природопользования	Знать экономические инструменты в составе механизма управления охраной окружающей среды и рационального природопользования Уметь применять на практике экономические инструменты в составе механизма управления охраной окружающей среды и рационального природопользования Владеть навыками применения на практике экономических инструментов в составе механизма управления охраной окружающей среды и рационального природопользования
Экспертно-аналитический	ПК-7	Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по профильной экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности	ПК-7.1 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке природно-ресурсных последствий хозяйственной деятельности	Знать основы экологической экспертизы и правила выполнения экспертно-аналитических работ на основе полевых материа лов; Уметь: осуществлять комплекс полевых экспертно-аналитических работ по оценке состояния природных комплексов, находящихся под влиянием хозяйственной деятельности человека Вла-

				деть (иметь навыки (и)): навыками полевой экспертно-аналитической работы. Знать факторы, определяющие деятельность и специфику регионов; - административно-территориальные единицы России; - принципы выделения культурно-исторических территорий России; особенности влияния географических факторов на развитие страны; роль важнейших факторов формирования ландшафтов России; необходимый минимум географической номенклатуры. этапы физико-географического изучения природы России. Уметь- уметь дать комплексную физико-географическую характеристику региона; - понимать взаимосвязь и взаимообусловленность компонентов ландшафтов, зональную и провинциальную структуру физико-географических стран. Владеть навыками работы с географическими картами; методами региональной физической географии.
			ПК-7.2 Выполняет комплекс аналитических работ по оценке социально-	Знать географические закономерности формирования глобальных и регио-

			экологических последствий хозяйственной деятельности	нальных геоэкологических проблем. Уметь применять теоретические знания в практике организации мониторинга окружающей среды, разработки программ рационального природопользования и охраны окружающей среды. Владеть навыками составления профессиональной документации по вопросам природопользования и охраны природы. Знать: - генезис и совокупное действие опасностей природного происхождения; - предупредительные мероприятия, уменьшающие действие природных опасностей, и основы защиты от поражающих факторов стихийных бедствий различного характера. Уметь выявлять опасности в природной среде; - оберегать себя и окружающих от опасного воздействия стихийных бедствий; - применять приемы и способы защиты от опасностей чрезвычайных ситуаций природного характера. Владеть комплексом профилактических защитных мероприятий и способами защиты от действия поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного происхождения.

				Знать закономерности и особенности развития и взаимодействия производственных и территориальных социально-экономических систем разного уровня; теорию и методику оценки социально-экологических последствий хозяйственной деятельности; Уметь применять теоретические знания о закономерностях и особенностях развития и взаимодействия производственных и территориальных социально-экономических систем при решении задач профессиональной деятельности; выполнять комплекс аналитических работ по оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности. Владеть методами и приемами аналитической оценки социально-экологических последствий хозяйственной деятельности.

В Приложении 1 приведен календарный график освоения элементов образовательной программы, в Приложении 2 – календарный график формирования компетенций.

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую (итоговую) аттестацию (далее – ГИА (ИА)) обучающихся, а также контроль остаточных знаний[1], проводимые с использованием фондов оценочных средств отдельных элементов образовательной программы (дисциплин (моду-

[1] Контроль остаточных знаний – это процесс определения качества подготовки специалистов в целом, позволяющий выявить уровень остаточных знаний (знания учебного материала, которые сохраняются в памяти обучающегося длительное время и позволяют ему использовать их в практической деятельности) по изучаемым за определенный период обучения дисциплинам.

лей), практик, ГИА (ИА)) (включены в соответствующие рабочие программы) и настоящего фонда оценочных средств по образовательной программе в соответствии с учебным планом, календарным графиком формирования компетенций.

На основе рабочих программ (фондов оценочных средств) дисциплин (модулей), практик, ГИА (ИА) образовательной программы сформированы комплексы заданий (включающие тестовые задания, расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные и темы для написания эссе для оценки сформированности компетенций у обучающегося (далее – фонд оценочных средств сформированности компетенций) (представлен в Приложении 3). Задания фонда оценочных средств по образовательной программе размещены на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ».

Критерии и шкалы оценивания:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

1) тестовые задания:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа *(на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: множественный выбор, верно/неверно, на соответствие, все или ничего)*):

- 1 балл – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

– повышенный уровень сложности (в формулировке задания отсутствуют варианты ответа *(на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов следующих типов: короткий ответ, числовой ответ)*):

- 2 балла – указан верный ответ;
- 0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

2) расчетные задачи, ситуационные, практико-ориентированные задачи / мини-кейсы *(на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе)*:

– средний уровень сложности:

- 5 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 2 балла – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи, или, в случае если задание состоит из решения нескольких подзадач, 50% которых решены верно;
- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержи грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).

– повышенный уровень сложности:

- 10 баллов – задача решена верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход решения);
- 5 баллов – решение задачи содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задача решена не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;

- 0 баллов – задача не решена или решение неверно (ход решения ошибочен или содержи грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее изучение задачи).

3) эссе *(на Образовательном портале «Электронный университет ВГУ» реализованы с помощью вопросов типа эссе)*:

- 10 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также не менее 6 нижеуказанным показателям;
- 8 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также не менее 4 нижеуказанным показателям, частично не менее 3 показателям;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также частично не менее 6 показателям;
- 2 балла – содержание эссе соответствует заявленной теме, а также частично не менее 4 показателям;
- 0 баллов – содержание эссе не соответствует заявленной теме или более чем 3 показателям.

Показатели оценивания:
- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения:
- специализированный показатель (при необходимости).

Приложение 1

Календарный график освоения элементов образовательной программы

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
УК-1		Б1.О.01 Философия						
УК-2		Б1.О.09 Основы права и противодействия противоправному поведению						Б1.О.05 Управление проектами
УК-3			Б1.О.06 Психология личности и её саморазвития					
УК-4			Б1.О.03 Иностранный язык Б1.О.04 Деловое общение и культура речи					
УК-5	Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)	Б1.О.01 Философия Б1.О.32 Основы российской государственности						
УК-6			Б1.О.06 Психология личности и её саморазвития					
УК-7	Б1.О.31 Физическая культура и спорт							

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
УК-8		Б1.О.29 Безопасность жизнедеятельности Б1.О.30 Основы военной подготовки						
УК-9				Б1.О.07 Теория и методика инклюзивного взаимодействия				
УК-10					Б1.О.08 Экономика и финансовая грамотность			
УК-11		Б1.О.09 Основы права и противодействия противоправному поведению						
ОПК-1	Б1.О.14 География Б1.О.15 География Б1.О.19 Учение об атмосфере	Б1.О.12 Химия Б1.О.21 Почвоведение	Б1.О.10 Математика и информационые технологии Б1.О.11 Физика Б1.О.13 Биология Б1.О.20 Учение о гидросфере	Б1.О.22 Учение о биосфере Б1.О.23 Ландшафтоведение				
ОПК-2				Б1.О.16 Общая экология	Б1.О.24 Основы природопользования	Б1.О.17 Геоэкология	Б1.О.18 Экология человека	Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ОПК-3						Б1.О.25 Методы экологических исследований		Б1.О.26 Охрана окружающей среды
ОПК-4								Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды
ОПК-5				Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы				Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная
ОПК-6				Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы		Б1.О.25 Методы экологических исследований		Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ПК-1						Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая	Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология	
ПК-2		Б1.В.04 Геоморфология		Б1.В.05 Биоразнообразие	Б1.В.09 Экологические основы водопользования	Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология Б1.В.11 Геохимия окружающей среды Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая	Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология	Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ПК-3		Б1.В.04 Геоморфология Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика, топографическая Б1.В.01 Топография		Б1.В.05 Биоразнообразие Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию	Б1.В.08 Картография	Б1.В.11 Геохимия окружающей среды Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду	Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды	Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы
ПК-4						Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология Б1.В.11 Геохимия окружающей среды Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая	Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология	

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ПК-5	Б1.В.02 Геофизика	Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая		Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию		Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая	Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды	Б1.В.18 Экологический мониторинг
ПК-6	Б1.В.02 Геофизика			Б1.В.07 Статистические методы в геоэкологии Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию		Б1.В.12 Экономика природопользования Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая		

Компетенция	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр
ПК-7				Б1.В.06 Природные и техногенные экологические риски Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию	Б1.В.03 Геоэкополитика	Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая	Б1.В.15 Социальная экология	

Приложение 2

Календарный график формирования компетенций

Компетенции	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр	5 семестр	6 семестр	7 семестр	8 семестр	9 семестр	10 семестр
Универсальные	УК-5	УК-1 УК-11	УК-3 УК-4 УК-6	УК-9	УК-10 УК-8	УК-7		УК-2		
Общепрофессиональные				ОПК-1			ОПК-2	ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6		
Профессиональные						ПК-6	ПК-1 ПК-4 ПК-7	ПК-2 ПК-3 ПК-5		

Приложение 3

Фонд оценочных средств сформированности компетенций (бакалавриат, план 3++, начало подготовки 2021 г.)

Код и наименование компетенции: УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.01 Философия (2 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Совокупность методологических подходов к проблемам теоретической и практической философии, рассуждений о природе языка философии и его отношения к миру и человеку, состоящая в расчленении исследуемого явления на части – … .

- философский синтез
- **философский анализ**
- исторический метод
- логический метод

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
В рамках системного подхода синтез представляет собой … .

- процесс сбора и интерпретации фактов, выявления проблемы и разложения системы на ее компоненты
- **соединение различных частей рассматриваемого сложного объекта в целостное образование**
- процесс восприятия предметов и явлений с целью их познания
- процесс воздействия на реальный объект или его изучение в заданных условиях

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Какую функции выполняет анализ проблемной ситуации с точки зрения системного подхода?

- **определяет цели и задачи системного анализа, методы принятия решений**
- ставит исследователя в тупик
- позволяет отказаться от имеющихся методов исследования

- ведет к смене научной парадигмы

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Принцип всеобщей связи и развития в системном подходе … .

- **позволяет реализовать взаимосвязь философских положений и методов конкретных наук**
- позволяет поставить вопрос о смысле существования
- предполагает дифференциацию философских направлений
- не имеет применения в системном подходе

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Принцип иерархии в системном подходе направлен на … .

- **установление порядка подчинения нижестоящих элементов и свойств вышестоящим по строго определенным ступеням и переход от низшего уровня к высшему**
- исследование объекта как единого целого
- исследование объекта как части более крупной системы, в которой анализируемый объект находится с остальными системами в определенных отношениях
- оценку количественные характеристики объектов

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
В рамках системного подхода исследуемый объект рассматривается как … .

- **целое независимо от изучаемого аспекта объекта и с учетом выявления внутренних закономерностей развития объекта**
- одна из частей, обладающая своими уникальными характеристиками
- анализируются частные проблемы в познании объекта
- исследуется только лишь механизм функционирования объекта без выявления закономерностей его развития

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется интеллектуальное затруднение, возникающее в ситуации неопределенности, когда человек не знает, как объяснить данное явление, факт, процесс действительности, не может достичь цель известным ему способом, что побуждает искать новый способ объяснения или способ действия?

- **проблемная ситуация**
- пограничная ситуация
- противоречие
- тупик

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
В рамках системного подхода анализ представляет собой … .

- **процесс сбора и интерпретации фактов, выявления проблемы и разложения системы на ее компоненты**
- соединение различных частей рассматриваемого сложного объекта в целостное образование
- процесс восприятия предметов и явлений с целью их познания
- процесс воздействия на реальный объект или его изучение в заданных условиях

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется способ решения практических и теоретически задач, основанный на мысленном отвлечении от несущественных свойств изучаемого предмета и выделении одной или нескольких существенных характеристик?

- аналогия
- моделирование
- **абстрагирование**
- исторический метод

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Какой вид познания основан на житейском опыте?

- абстрактный
- теоретический
- **обыденный**
- научный

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Определенная целевая установка в решении научно-исследовательской проблемы – это … .

- **познавательная задача**
- познавательная проблема
- метод решения
- метод исследования

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Что заставляет исследователя прийти в познавательном процессе к постановке новых проблем и задач?

- **противоречия в познании**
- успех
- техника
- неудачи

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Мысленное решение задачи в особо трудной ситуации, когда нет твердой уверенности в положительном исходе, но есть некоторая надежда на успех, – это … .

- **риск**
- предположение
- неопределенность
- сложное решение

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Что в системе познавательной деятельности является субъектом познания?

- **человек**
- материальные процессы
- духовные процессы
- природа

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Какая форма в системе теоретического познания выполняет функцию предположения?

- **гипотеза**
- парадигма
- проблема
- теория

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Абсолютная истина – это … .

- **полное, завершенное знание об объекте познания**
- знание на данном конкретно-историческом этапе общественного развития
- знание в пределах одной научно-исследовательской парадигмы
- неполное знание

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Осознание человеком своей деятельности, мыслей, чувств, потребностей – это … .

- **самосознание**
- мировоззрение
- миропонимание
- бессознательное

ЗАДАНИЕ 18. Выберите пример, иллюстрирующий действие закона перехода количественных изменений в качественные:

- социальная революция и переход к новой общественно-экономической формации
- упавшая в землю семечка прорастает и дает жизнь дереву
- смена поколений
- **нагревание воды приводит к ее кипению и переходу в парообразное состояние**

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется сфера духовной жизни общества, основанная на вере в сверхъестественное?

- мораль
- право
- духовность
- **религия**

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:

В чем выражается самодостаточность общества как системы?

- **в способности к созданию всего необходимого для своего существования**
- в исключении из своей системы человека
- в неизменности свойств на протяжении всего времени его существования
- в статичности общества

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Какую подсистему не включает общество как система?

- социальную
- политическую
- духовную
- **эстетическую**

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
В системе отношения человека и природы периодом господства природы над человеком является … .

- **мифологическая модель**
- научно-техническая модель
- гуманистическая модель
- информационная модель

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Какое отношение характерно для эпохи ноосферы?

- **коэволюция человека и биосферы**
- подчинение человека природе
- независимость человека от природы
- господство человека над природой

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Исходным отношением в системе познавательной деятельности является … .

- **оппозиция субъекта и объекта в процессе познания**
- зависимость субъекта от объекта познания
- невозможность для субъекта выделить объект
- познание объектом субъекта

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется метод генерировании нового знания, основанный на движении мысли от частного к частному, при котором учитывается сходство объектов в некоторых признаках?

- дедукция
- **аналогия**
- индукция
- анализ

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется метод исследования, основанный на мыслительном акте, приводящем к созданию идеальных объектов, не существующих в опыте и в действительности, однако необходимых для понимания сущности изучаемого объекта?

- **идеализация**
- исторический метод
- аналогия
- дедукция

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:
В рамках какого направления в гносеологии отрицается принципиальная возможность познания мира?

- **агностицизм**
- скептицизм
- оптимизм
- гносеология

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный вариант ответа:
Чем по своим функциям в процессе познания является практика?

- **критерием истины**
- заменой мышления
- способом бытия
- способностью абстрагироваться от теоретического познания

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:
К каком случае информацию можно считать полной?

- **если информация достаточна для понимания и принятия решения**
- если информация не решает познавательную неопределенность
- если информация избыточна
- если информация по данной теме отсутствует

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
Поскольку истина – это свойство знания, она … .

- **субъективна и зависит от человека**
- ненаучна
- абсолютна
- интертекстуальна

ЗАДАНИЕ 31. Выберите правильный вариант ответа:
На основе какого метода в философии Ф. Бэкона развивался эмпиризм?

- **индукции**
- дедукции
- анализа
- синтеза

ЗАДАНИЕ 32. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется философская позиция, согласно которой в основе бытия лежит сознание?

- **идеализм**
- материализм

- дуализм
- плюрализм

ЗАДАНИЕ 33. Выберите правильный вариант ответа:
Что является отличительной особенностью философского мышления в эпоху Возрождения?

- теоцентризм
- **антропоцентризм**
- космоцентризм
- сциентизм

ЗАДАНИЕ 34. Выберите правильный вариант ответа:
Атеизм отрицает … .

- **Бога**
- человека
- материю и сознание
- сознательное и бессознательное

ЗАДАНИЕ 35. Выберите правильный вариант ответа:
Что НЕ относится к чувственному познанию?

- ощущение
- восприятие
- представление
- **понятие**

ЗАДАНИЕ 36. Выберите правильный вариант ответа:
В чем состоит сущность реляционной концепции пространства и времени?

- время вечно, пространство бесконечно
- время и пространство не зависят друг от друга
- **пространство и время относительны и зависят от материальных процессов**
- время и пространство – ноуменальные сущности

ЗАДАНИЕ 37. Укажите основной вопрос гносеологии:

- что первично?
- **познаваем ли мир?**
- что такое человек?
- что я должен делать?

ЗАДАНИЕ 38. Выберите правильный вариант ответа:
Как может быть охарактеризована дуалистическая система?

- **утверждает наличие двух субстанций**
- утверждает наличие одной субстанции
- утверждает веру в единого Бога
- отрицает вселенную

ЗАДАНИЕ 39. Выберите философскую школу эпохи эллинизма:

- экзистенциализм

- позитивизм
- **эпикуреизм**
- номинализм

ЗАДАНИЕ 40. Выберите правильный вариант ответа:
Философская категория, выражающая протяженность и взаимное расположение объектов, – это ... .

- **пространство**
- время
- движение
- атрибутивность

ЗАДАНИЕ 41. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется направление, в котором провозглашается наличие множества субстанций?

- монизм
- одномерность
- дуализм
- **плюрализм**

ЗАДАНИЕ 42. Выберите правильный вариант ответа:
Как в марксизме называется определенный этап развития человечества, отличающийся способом производства материальных благ?

- культура
- цивилизация
- социокультурная суперсистема
- **общественно-экономическая формация**

ЗАДАНИЕ 43. Выберите правильный вариант ответа:
Какой фразой можно выразить роль философии в средние века?

- «царица наук»
- «наука наук»
- **«служанка богословия»**
- «учение о счастье»

ЗАДАНИЕ 44. Выберите правильный вариант ответа:
Каким методом познания пользовались рационалисты Нового времени?

- индукция
- **дедукция**
- аналогия
- противоречие

ЗАДАНИЕ 45. Выберите правильный вариант ответа:

- В каком обществе научно-технические изобретения и открытия оказывают наиболее сильное воздействие на социальные изменения?
- в примитивном
- в традиционном
- в индустриальном

- **в информационном**

ЗАДАНИЕ 46. Выберите правильный вариант ответа:
Уподобление общества как системы биологическому организму характерно для философии … .

- **позитивизма**
- экзистенциализма
- идеализма
- иррационализма

ЗАДАНИЕ 47. Выберите правильный вариант ответа:
Аграрный сектор занимает наибольший удельный вес в структуре занятости … .

- информационного общества
- **традиционного общества**
- индустриального общества
- постиндустриального общества

ЗАДАНИЕ 48. Выберите наиболее характерный признак постиндустриального общества:

- религия
- **информация**
- земля
- великие географические открытия

ЗАДАНИЕ 49. Выберите правильный вариант ответа:
Чем определялась ценность человеческой деятельности для гуманистов эпохи Возрождения?

- заслугами перед Богом
- происхождением
- **личными заслугами и творчеством**
- социальной принадлежностью

ЗАДАНИЕ 50. Выберите правильный вариант ответа:
Какой из указанных законов НЕ относится к законам диалектики?

- закон единства и борьбы противоположностей
- закон перехода количественных изменений в качественные
- закон отрицания отрицания
- **закон трех стадий**

ЗАДАНИЕ 51. Выберите правильный вариант ответа:
Традиция европейского рационализма связана с именем … .

- Ф. Бэкона
- **Р. Декарта**
- Т. Гоббса
- Дж. Локка

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Что выступает в качестве социального фактора, детерминировавшего возникновение человека в рамках марксистской философии?

Ответ: труд

ЗАДАНИЕ 2. Какой раздел в системе философского знания изучает бытие?

Ответ: онтология

ЗАДАНИЕ 3. Какой раздел в системе философского знания изучает познание и его специфику?

Ответ: гносеология

ЗАДАНИЕ 4. Какой раздел в системе философского знания изучает человека и его специфику?

Ответ: философская антропология

ЗАДАНИЕ 5. Соответствие знания объективной реальности – это … .

Ответ: истина

ЗАДАНИЕ 6. Укажите направление в системе философского знания, представители которого считали, что основой познания является опыт.

Ответ: эмпиризм

ЗАДАНИЕ 7. Укажите направление в системе философского знания, представители которого считали, что основой познания является разум.

Ответ: рационализм

ЗАДАНИЕ 8. Как называется философское учение об обществе как системе?

Ответ: социальная философия

ЗАДАНИЕ 9. Что противостоит материи в системе онтологии?

Ответ: сознание

ЗАДАНИЕ 10. Какой тип мировоззрения определяется верой человека в сверхъестественное начало?

Ответ: религия

ЗАДАНИЕ 11. Представители какого направления в системе философского знания, считают первичным идеальное начало, не зависимое от человеческого сознания?

Ответ: объективный идеализм

ЗАДАНИЕ 12. Кто является одновременно существом биологическим, социальным и духовным?

Ответ: человек

ЗАДАНИЕ 13. Какая проблема в современном обществе вызвана противоречием между производственной деятельностью человека и стабильностью природной среды его обитания, связана со стремительным ухудшением экологической обстановки и вследствие этого – скоротечной гибелью населения планеты?

Ответ: экологическая

ЗАДАНИЕ 14. Что в рамках цивилизационного подхода Шпенглера является последней фазой в развитии культуры?

Ответ: цивилизация

ЗАДАНИЕ 15. Как называется направление в системе философского знания, представители которого, признают в качестве основания бытия материальное начало?

Ответ: материализм

ЗАДАНИЕ 16. Какое направление признает мышление и материю независимыми субстанциями?
Ответ: дуализм

ЗАДАНИЕ 17. Какая философская позиция отрицает возможность достоверного познания сущности окружающей человека действительности?

Ответ: агностицизм

ЗАДАНИЕ 18. Какое понятие определяется следующим образом: «фундаментальная исходная философская категория для обозначения объективной реальности, данной нам в ощущениях»?

Ответ: материя

ЗАДАНИЕ 19. Как называется учение о развитии и всеобщей связи?

Ответ: диалектика

ЗАДАНИЕ 20. Какое направление в философии является противоположным рационализму?

Ответ: иррационализм

ЗАДАНИЕ 21. Укажите имя философа, благодаря которому в философию было введено представление о коллективном бессознательном.

Ответ: Юнг

ЗАДАНИЕ 22. Философская теория познания – это … .

твет: гносеология

ЗАДАНИЕ 23. Какая сфера философского знания направлена на изучение человека?

Ответ: философская антропология

ЗАДАНИЕ 24. Как называется система принципов, взглядов, ценностей, идеалов и убеждений, определяющих направление деятельности и отношение к действительности отдельного человека, социальной группы или общества в целом?

Ответ: мировоззрение

ЗАДАНИЕ 25. Что являлось основным способом понимания мира на ранней стадии общественного развития?

Ответ: миф

ЗАДАНИЕ 26. Как называется философское направление, утверждающее первичность материи?

Ответ: материализм

ЗАДАНИЕ 27. Как называется учение о единой субстанции в основе мира?

Ответ: монизм

ЗАДАНИЕ 28. Что является критерием истины?

Ответ: практика

ЗАДАНИЕ 29. Как называлось мировоззрение эпохи Возрождения, выражающее человеколюбие и уважение личного достоинства человека?

Ответ: гуманизм

ЗАДАНИЕ 30. Какое из философских направлений выражало идею о том, что «истина – то, что полезно»?

Ответ: прагматизм

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Критически проанализируйте умозаключение. Определите, какой метод решения проблемной ситуации здесь используется. Критически оцените его возможность разрешить проблемную ситуацию:
К. Маркс отрицает существование Бога, М. Хайдеггер отрицает существование Бога, Ж.-П. Сартр отрицает существование Бога, следовательно, все современные философы отрицают существование Бога.

Ответ: Индукция. Метод вероятностный, в данном случае, ведущий к ошибочному выводу. Позволяет в разрешении проблемной ситуации очертить круг проблем и выработать предположение.

ЗАДАНИЕ 2. Используя логико-методологический инструментарий, определите, какие из суждений являются «знанием», какие «мнением» и какие «верованием». Обоснуйте свою позицию:
1. Городской округ город Воронеж с населением 1050,6 тыс. человек. Воронеж возник в 1586 г. (крепость). В XVII в. – крупнейший центр торговли. Сейчас – один из аграрно-индустриальных центров России.
2. Зимой всегда слишком холодно.
3. Бог существует.

Ответ: 1 – знание, т.к. оно может быть сформировано путем ознакомления с различными научными источниками (справочником, словарем и т.д.); 2 – мнение, т.к.высказано на основе субъективного восприятия; 3 – верование, т.к. сформировано под влиянием религиозного опыта.

ЗАДАНИЕ 3. Проанализируйте процесс познания. Из таких форм, как факт, гипотеза и теория, какая именно форма является проблемной? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: гипотеза является проблемным знанием, играет в процессе познания роль предположения, требующего проверки на опыте и теоретического обоснования для того, чтобы стать достоверным знанием.

ЗАДАНИЕ 4. К какой форме познания относятся наблюдение и измерение, на решение каких задач они направлены, и в чем ограниченность наблюдения и измерения как способов решения познавательных задач?

Ответ: Наблюдение и измерение относятся к эмпирической форме познания, они направлены на исследование внешних характеристик и свойств изучаемого объекта. Недостатками наблюдения являются влияние субъекта познания на объект, сложность повторения наблюдения, ограниченность во времени, субъективность в интерпретации данных. Недостатками измерения являются ограниченность измерения для разных величин, влияние субъекта на объект познания.

ЗАДАНИЕ 5. Используя логико-методологический инструментарий, оцените, какие из умозаключений являются истинными и позволяют однозначно решить проблемную ситуацию, а какие – вероятностными (менее достоверными)? Обоснуйте свой ответ:
1. Все студенты нашей группы сдали зачет; Иванов – студент нашей группы. Иванов сдал зачет.
2. Иванов – студент нашей группы, сдавший зачет, Петров – студент нашей группы, сдавший зачет, Сидоров – студент нашей группы, сдавший зачет. Следовательно, все студенты нашей группы сдали зачет.

Ответ: 1 – умозаключение истинное, поскольку является дедуктивным; 2 – умозаключение вероятностно, поскольку индуктивно и основывается на простом перечислении элементов, принадлежащих к одному классу. Индуктивный вывод менее достоверен и не всегда может позволить выбрать правильное решение проблемы.

ЗАДАНИЕ 6. Представьте себе ситуацию познавательной неопределенности. Как ее можно решить в рамках направлений, отвечающих на вопрос «Познаваем ли мир?» в контексте основного вопроса философии. Познавательный оптимизм или агностицизм Какое из этих направлений в проблемной ситуации позволит достичь истины, а какое – завершить познавательный процесс, не добившись результата? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: выбрав позицию познавательного оптимизма, мы будем стремиться к достижению истины, ориентируясь на то, что мир познаваем. Разделяя позицию агностицизма, мы будем считать, что мир не познаваем, и поэтому воздержимся от дальнейшего изучения объекта.

ЗАДАНИЕ 7. Сократ для достижения истины использовал метод майевтики, состоящий в постановке наводящих вопросов. Является ли данный метод актуальным? Как можно применить его в проблемной ситуации?

Ответ: метод майевтики актуален и реализуется в форме диалога в современной науке. В проблемной ситуации метод диалога позволяет проявить активность обеих сторон, которые совместно вырабатывают методы решения проблемы и находят выход из проблемной ситуации.

ЗАДАНИЕ 8. Вы – представитель эмпиризма. Объясните собеседнику, откуда мы получаем знания. В чем преимущества эмпиризма?

Ответ: как представитель эмпиризма, я считаю, что источником познания является опыт. Только приобретенный человеком при помощи органов чувств или путем проведения эксперимента опыт является важнейшим и основным источником истинных и достоверных знаний.

ЗАДАНИЕ 9. Многие философские направления формируются как результат поиска ответа на проблемный вопрос, возникающий в критической ситуации. Назовите такие проблемные ситуации в истории человечества и объясните, к формулировке каких идей они подтолкнули философов.

Ответ: возникновение христианства потребовало от философов обоснования основных положений вероучения и привело к формированию средневековой философии. Научная революция в Новое время способствовала развитию гносеологии и разработке учения о методе познания (студент может предложить любую проблемную ситуацию, в ответ на которую возникла философская концепция или направление, важно указание на причинно-следственную связь).

ЗАДАНИЕ 10. Каждый человек обладает системой представлений о мире, обществе, других людях и о себе самом, которые он применяет, в том числе, в своей профессиональной деятельности. В эти представления включаются знания, мнения, верования. Укажите, какие из этих категорий знания являются надежными, а какие – ненадежными источниками информации при решении профессиональных задач. Свой ответ обоснуйте.

Ответ: знания являются надежным источником информации, поскольку обоснованы и получены из достоверных источников информации. Мнения и

верования не являются надежными, поскольку основаны на предположениях, которые не могут быть доказаны в данный момент времени.

ЗАДАНИЕ 11. Проанализируйте нижеприведенный отрывок. Укажите основные характеристики данного типа мировоззрения. Существует ли в современном обществе этот тип мировоззрения? Если да, назовите несколько сфер его использования.
«Могучая, благодатная Земля породила беспредельное голубое Небо – Урана, и раскинулось Небо над Землей. Гордо поднялись к нему высокие Горы, рожденные Землей, и широко разлилось вечно шумящее Море. Матерью-Землей рождены Небо, Горы и Море, и нет у них отца. Уран – Небо – воцарился в мире. Он взял себе в жены благодатную Землю. Шесть сыновей и шесть дочерей – могучих, грозных титанов».

Ответ: это мифологическое мировоззрение. Для него характерны образность, стремление к отражению мира не в строгих понятиях, а при помощи художественных образов. В современном обществе существует, например, в рекламе, политике.

ЗАДАНИЕ 12. Леонардо да Винчи разработал чертеж вертолета. Почему с точки зрения эмпиризма, полагающего, что основой познания является опыт, нельзя было установить достоверность его открытия? Поясните, почему именно опыт должен быть основой познания, по мнению представителей данного направления?

Ответ: в эпоху Возрождения отсутствовали технические возможности для эмпирической проверки достоверности открытия Леонардо. И потому нельзя было установить правильность его предположения. По мнению эмпириков, достоверное знание можно получить исключительно из опыта; знание, теория, догадка или предположение могут считаться верными, лишь когда они подтверждены практическим опытом.

ЗАДАНИЕ 13. Установите, какое из высказываний наиболее точно раскрывает содержание категорического императива И. Канта. Может ли оно являться надежным руководством для поведения современного человека в социуме? Если да, объясните, почему.
а) возлюби ближнего своего как самого себя;
б) не сотвори себе кумира;
в) поступай так, чтобы правило твоего поведения могло служить нормой всеобщего законодательства.

Ответ: высказывание в) раскрывает содержание категорического императива И. Канта. Оно может быть надежным руководством для поведения современного человека в социуме, поскольку является универсальным и безусловным правилом нравственного поведения.

ЗАДАНИЕ 14. Попадая в пограничные ситуации, каждый человек сталкивается с выбором, совершив который, он реализует свою свободу. Но при этом свобода связана с ответственностью. Проанализируйте ситуацию убийства героем Ремарка Равиком фашиста в произведении «Триумфальная арка». Связаны ли в данном эпизоде свобода и ответственность? Осознает ли герой ответственность за убийство?

«Вдруг это стало чем-то намного большим, чем просто личная месть. Казалось, что если он этого не сделает, то он будет виновен в каком-то бесконечном преступлении, что что-то в мире будет потеряно навсегда, если он не будет действовать. Он знал, что Хааке был всего лишь мелким служащим страха, что он не так уж много значил, – но внезапно он понял и то, что убить его было бесконечно важно».

Ответ: в данном отрывке Ремарк показывает, что герой, действительно, берет на себя ответственность за свой поступок, продиктованный не только местью, но и ответственностью за борьбу со злом в лице фашизма.

ЗАДАНИЕ 15. Проанализируйте категорический императив И. Канта: «Поступай только согласно такой максиме, руководствуясь которой, ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом». К какому разделу в системе философского знания относится это высказывание? Обоснуйте свою позицию. Применима ли эта максима в Вашей профессиональной сфере?

Ответ: этика, поскольку именно этот раздел рассматривает поступки людей и отношения между ними с точки зрения представлений о добре и зле. Категорический императив И. Канта применим в различных сферах (политике, экономике), где мы должны человека ставить превыше всего, видеть в нем главную цель.

ЗАДАНИЕ 16. Используя логико-методологический инструментарий, классифицируйте следующие научные методы – аксиоматизация, идеализация, наблюдение, измерение, абстрагирование, эксперимент – по типам (эмпирические, теоретические).

Ответ:

Эмпирические методы	**Теоретические методы**
наблюдение	**аксиоматизация**
измерение	**идеализация**
эксперимент	**абстрагирование**

ЗАДАНИЕ 17. Критически анализируя проблему познаваемости мира, объясните, в чем преимущество скептицизма? Имеет ли он место в современном научном познании?

Ответ: скептицизм – философское направление, выдвигающее сомнение в возможности познания мира. В современной науке имеет место принцип умеренного скептицизма, предполагающий, что всякое суждение в научном познании необходимо подвергать той или иной критике и принимать его только в том случае, если оно эту критику выдерживает. Достоинством скептицизма является то, что все утверждения подвергаются критическому анализу, а все, не имеющее эмпирических доказательств, должно быть подвергнуто сомнению.

ЗАДАНИЕ 18. Какие из нижеуказанных процессов относятся к прогрессу, какие – к регрессу?
Снижение рождаемости.
Рост заболеваемости людей, эпидемии
Промышленный переворот.

Падение нравственности в современном обществе.
Информационная революция.
Переход от традиционного общества к индустриальному.
Выбрав один из процессов, отнесенных к прогрессу, укажите на возможные регрессивные его последствия. Выбрав один из процессов, отнесенных к регрессу, укажите на возможные прогрессивные его последствия.

Ответ:

Прогресс	**Регресс**
Промышленный переворот	**Снижение рождаемости**
Информационная революция	**Падение нравственности в современном обществе**
Переход от традиционного общества к индустриальному	**Рост заболеваемости людей, эпидемии**

Регрессивным следствием промышленного переворота можно считать кризис перепроизводства, появление экологических проблем.
Прогрессивным следствием эпидемий является развитие медицины в целях борьбы с заболеваниями.

ЗАДАНИЕ 19. Используя знание законов диалектики, продемонстрируйте их применимость в своей предметной области.

Ответ: закон единства и борьбы противоположностей – социальные конфликты, их возникновение, развитие и разрешение; закон перехода количественных изменений в качественные – повышение заработной платы населению приводит к инфляции; закон отрицания отрицания – здоровый человек, инфекцированный больной, человек с выработанным на данный вирус иммунитетом.

Код и наименование компетенции: УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.09 Основы права и противодействие противоправному поведению (2 семестр);
  - Б1.О.05 Управление проектами (8 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.О.10 Основы права и антикоррупционного законодательства;

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
В каком году была принята Конституция Российской Федерации?
- **1993 году**
- 2003 году
- 1983 году

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Конституция Российской Федерации принята … .
- **на всенародном голосовании**
- на заседании парламента
- выборщиками от регионов

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Президент Российской Федерации является … .
- **главой государства**
- главой исполнительной власти
- главой законодательной власти

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется Парламент Российской Федерации?
- **Федеральное Собрание Российской Федерации**
- Конституционное Совещание Российской Федерации
- Совет безопасности РФ

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Каким государством по форме государственно-территориального устройства является Россия:
- унитарным
- **федеративным**
- конфедерацией

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какие категории преступлений предусмотрены в УК РФ?

- **небольшой тяжести, средней тяжести, тяжкие, особо тяжкие**
- не представляющие большой общественной опасности
- особо опасные

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:
«Никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной»?

- **светское государство**
- демократическое государство
- правовое

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:
«Государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»?

- правовое государство
- **социальное государство**
- демократическим государством

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
В соответствии с теорией разделения властей государственная власть подразделяется на:

- федеральную, региональную, местную
- **законодательную, исполнительную, судебную**
- политическую, экономическую, военную

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Какая форма субъекта Российской Федерации предусмотрена в Конституции Российской Федерации?

- **край**
- автономный край
- независимый край

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Причинение вреда в состоянии необходимой обороны с соблюдением условий ее правомерности … .

- **исключает преступность деяния**
- смягчает наказание
- никак не влияет

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия возможна … .

- **при установленном факте получении взятки**
- при опоздании на работу
- при супружеской измене

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин РФ не моложе … .

- 21 года
- **35 лет**
- 45 лет

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Какое количество депутатов работает в составе Государственной Думы?

- **450**
- 225
- 600

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Какой город не является городом федерального значения?

- Москва
- Севастополь
- **Владивосток**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Какого судебного органа не существует в России?

- Верховный Суд Российской Федерации
- **Высший Арбитражный Суд Российской Федерации**
- Конституционный Суд РФ

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
По общему правилу – возраст, с которого допускается заключение трудового договора … .

- **16 лет**
- 18 лет
- 14 лет

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Что является основным источником семейного права в РФ?

- Кодекс РФ о браке и семье
- **Семейный кодекс РФ**
- Брачно-семейный кодекс РФ

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Как верно называется сторона трудовых отношений?

- **работник**
- трудящийся
- нанимающийся

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Минимальный размер оплаты труда устанавливается федеральным законом … .

- **для всей территории РФ**
- отдельно в каждом субъекте РФ
- только в городах федерального значения

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из нижеуказанных действий является коррупционным нарушением?

- получение премии за добросовестное выполнение служебных обязанностей
- **получение должностным лицом в качестве подарка скидки, ссуды, бесплатной услуги от физических лиц и организаций, в отношении которых осуществлял государственные функции**
- получение подарка от члена своей семьи

ЗАДАНИЕ 22. Выберите неправильный вариант ответа:
К условиям заключения брака в РФ относятся:

- наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, достижение брачного возраста
- отсутствие препятствий к заключению брака, предусмотренных
- семейным законодательством
- **наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, а также их родителей (лиц, их заменяющих)**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Все ли уголовные наказания в Российской Федерации назначаются по приговору суда?

- **да**
- нет
- нет, отдельные наказания (штраф, арест) накладываются иными государственными органами

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Фактическое допущение работника к работе без ведома или поручения работодателя либо его уполномоченного на это представителя … .

- **запрещается**
- разрешается
- разрешается, если работнику не менее 18 лет

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
По общему правилу срочный трудовой договор заключается … .

- **на срок не более 5 лет**
- на срок не более 2 лет
- на срок не более 3 лет

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Является ли правомерным лишение гражданства Российской Федерации в отношении гражданина Российской Федерации, осужденного за разглашение государственной тайны? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации не может быть лишен своего гражданства или права изменить его.

ЗАДАНИЕ 2. В Центральную избирательную комиссию Российской Федерации поступило заявление урожденного гражданина России Н. о регистрации в качестве кандидата в Президенты Российской Федерации. Ему было отказано в регистра-

ции, мотивируя отказ тем, что возраст Н. 30 лет. Правомерен ли отказ Центральной избирательной комиссии Российской Федерации? Обоснуйте ответ.
Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин Российской Федерации не моложе 35 лет.

ЗАДАНИЕ 3. Гражданин Н. был задержан сотрудниками органов внутренних дел на 72 часа, затем отпущен без объяснения причины задержания. Правомерно ли задержание лица на такой срок? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ до судебного решения лицо не может быть подвергнуто задержанию на срок более 48 часов.

ЗАДАНИЕ 4. Гражданин Российской Федерации в военкомате заявил, что убеждениям противоречит несение военной службы. Возможна ли в таком случае замена несения военной службы альтернативной гражданской службой? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации в случае, если его убеждениям противоречит несение военной службы, имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой.

ЗАДАНИЕ 5. На период своей временной нетрудоспособности Президент Российской Федерации поручил исполнение своих обязанностей Председателю Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Правильно ли поступил Президент РФ? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ во всех случаях, когда Президент Российской Федерации не в состоянии выполнять свои обязанности, их временно исполняет Председатель Правительства Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 6. В ходе Всероссийском переписи населения гражданин сообщил переписчику, что он представитель древнего народа - печенегов, и попросил внести эту информацию о себе в бланк переписи. Правомерно ли внесение информации о национальности со слов гражданина? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ каждый вправе определять и указывать свою национальную принадлежность.

ЗАДАНИЕ 7. Президент Российской Федерации своим указом назначил Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации министра обороны. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации является Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 8. В рамках реализации функции обеспечения проведения в Российской Федерации единой финансовой, кредитной и денежной политики Правительство Российской Федерации издало постановление «О денежной эмиссии». Правомерно ли это? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 9. Государственная Дума большинством голосов депутатов приняла решение об отрешении Президента Российской Федерации от должности. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации может быть отрешен от должности Советом Федерации.

ЗАДАНИЕ 10. Граждан Н., отбывающий наказание в виде лишения свободы, обратился в избирательную комиссию с заявлением о том, чтобы ему была предоставлена возможность голосования на выборах депутатов Государственной Думы. Будет ли ему предоставлено право участвовать в голосовании? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ не имеют права избирать граждане, содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда.

ЗАДАНИЕ 11. Депутат Государственной Думы Н. работает по совместительству преподавателем конституционного права в одном из высших учебных заведений. Является ли этот вид занятости депутата правомерным? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Депутаты Государственной Думы не могут находиться на государственной службе, заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме преподавательской, научной и иной творческой деятельности.

ЗАДАНИЕ 12. Приказом директора государственного завода было предусмотрено, что все поступающие на работу должны пройти испытание не менее одного месяца. Прав ли директор? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ при заключении трудового договора в нем может быть предусмотрено условие об испытании работника по соглашению сторон.

ЗАДАНИЕ 13. При заключении трудового договора в него не были включены сведения об ИНН работника. Является ли это основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ если при заключении трудового договора в него не были включены какие-либо сведения из числа предусмотренных законом, то это не является основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения.

ЗАДАНИЕ 14. Работник организации предупредил о досрочном расторжении трудового договора по его желанию работодателя за две недели. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме не позднее чем за две недели.

ЗАДАНИЕ 15. При поступлении на работу работодатель потребовал от гражданина предоставления страховой номер индивидуального лицевого счета (СНИЛС). Правомерно ли такое требование? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю документ, подтверждающий регистрацию в системе индивидуального (персонифицированного) учета

ЗАДАНИЕ 16. Во время рассмотрения темы «Источники права» студент Семенов объяснил, что нормативно-правовым актом следует считать обычай, установленный государством, и именно он обладает общеобязательной силой. По мнению студентки Вергизовой, нормативный правовой акт — это решение, которое принимается судом по конкретному делу, которое также обладает общеобязательной силой. Студент Петров был с этим не согласен. Он утверждал, что нормативный правовой акт — это официальный документ, который создан специально уполномоченными на то государственными органами и содержит общеобязательные юридические нормы. Кто из студентов дал правильный ответ? Обоснуйте свое решение.

Ответ: Студент Петров, т.к. нормативный правовой акт – это официальный документ, принятый в определенной форме правотворческим органом в пределах его компетенции и направленный на установление, изменение и отмену правовых норм. Это главный источник права для российской правовой системы.

ЗАДАНИЕ 17. Покупатель приобрёл в магазине автоматическую зубную щётку. Дома он обнаружил, что щётка не работает. В магазине товар не приняли, ссылаясь на то, что медицинские товары возврату и обмену не подлежат. Правы ли работники магазина? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, не правы, в соответствии со ст. 503 Гражданского кодекса РФ, ст. 18 Закона «О защите прав потребителей» в случае обнаружения потребителем недостатков товара и предъявления требования о его замене продавец обязан заменить такой товар на новый товар надлежащего качества. Продавец должен заменить неисправную щётку на такую же, только исправную, или вернуть деньги покупателю.

ЗАДАНИЕ 18. Покупательница обратилась в магазин с просьбой принять назад сапоги женские, не подошедшие ей по размеру и вернуть деньги. Товар был приобретен несколько часов назад. Продавец отказался произвести такой обмен. Прав ли продавец? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, не прав. В соответствии со ст. 25 Закона РФ от 07.02.1992 «О защите прав потребителей» Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации. Таким образом, покупатель может запросить любой фасон и расцветку, заведомо не имеющуюся у продавца и тот будет обязан возвратить деньги.

ЗАДАНИЕ 19. Когда студент-вечерник Соколов возвращался домой, к нему на пустынной улице подошли двое его знакомых. Они попросили у него сигареты, и, получив отказ, избили Соколова. Соколов побежал звать на помощь своих друзей.

Через полчаса они нашли обидчиков и нанесли им телесные повреждения средней тяжести. Можно ли их действия считать необходимой обороной? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Уголовное законодательство в качестве обстоятельства, исключающего преступность деяния, признает необходимую оборону, понятие необходимой обороны закреплено в статье 37 Уголовного кодекса РФ.

Условия правомерности необходимой обороны:

- посягательство должно быть общественно опасным, т.е. оно должно причинять (либо создавать угрозу причинения) вреда охраняемым общественным интересам;

- наличность посягательства;

- действительность посягательства, т.е. оно должно существовать фактически, а не в воображении обороняющегося.

В данном случае посягательство на Соколова было уже закончено, угрозы не существовало. Действия Соколова и его друзей были направлены на последующую месть. Поэтому данные действия не могут быть признаны необходимой обороной и являются преступными.

ЗАДАНИЕ 20. Член конкурсной комиссии образовательной организации позвонил одному из исполнителей ранее выполненных государственных контрактов, чтобы сообщить информацию о том, что будет объявлен новый конкурс, и предложил данному лицу принять в нем участие. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Само по себе информирование о предстоящем конкурсе не является проявлением коррупции

ЗАДАНИЕ 21. Начальнику Управления организации оценки федерального имущества Федерального агентства по управлению государственным имуществом Алымову В.В. в период командировки была преподнесена картина, которую он принял, и в последующем повесил ее в своем кабинете. Правомерно ли поступил Алымов В.В.? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, неправомерно. Подарки, полученные государственным служащим в связи с протокольными мероприятиями, со служебными командировками и с другими официальными мероприятиями, признаются федеральной собственностью или собственностью субъекта РФ и подлежат сдаче в орган, в котором госслужащий проходит службу (п. 7 ч. 3 ст. 12.1 Закона от 25.12.2008 N 273-ФЗ). За нарушение установленных ограничений, в том числе в отношении получения подарков, он может быть привлечен к дисциплинарной (замечание, выговор, предупреждение о неполном должностном соответствии, увольнение в связи с утратой доверия), а также к административной ответственности (ст. 19.28 КоАП РФ; п. 1.1 ч. 1 ст. 37, ст. ст. 59.1, 59.2 Закона N 79-ФЗ).

ЗАДАНИЕ 22. Инспектор по особым поручениям отдела по взаимодействию с территориальными органами МВД России Исаев И.И. получил через посредника 50 тысяч рублей от заместителя начальника одного из следственных отделов МВД Воронежской области. Денежные средства были переданы за помощь в прохождении военно-врачебной комиссии в медико-санитарной части. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Действия Исаева содержат признаки преступления, предусмотренные ст. 290 УК РФ (ч.1. ст. 290 УК РФ).

ЗАДАНИЕ 23. ООО «ЛИБЕР» договаривается с депутатом Государственной Думы Российской Федерации, что он проголосует в Государственной Думе так, как это выгодно Обществу, взамен на долю в ООО «ЛИБЕР». Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Коррупция – злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (ст.1 ФЗ «О противодействии коррупции»).

ЗАДАНИЕ 24. Пациент районной Аннинской больницы Володин Е.Е. регулярно передает денежные средства врачу Пенкину А.А. за обслуживание вне очереди. Также Пенкин А.А. предоставляет необходимые для лечения бронхиальной астмы пациента лекарства. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. В соответствии с российским законодательством, и получение незаконного вознаграждения мед. работником, и дача взятки врачу квалифицируются как уголовные правонарушения (ст. 290,291 УК РФ).

Б1.О.06 Управление проектами

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Инвестиции, которые для достижения нужного результата распределены во времени и привязаны к этапам и подэтапам проекта – это … .
- жизненный цикл проекта
- дорожная карта
- диаграмма Ганта
- **бюджет проекта**

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Кем выполняется интеграция проекта?
- **руководителем проекта**
- командой проекта
- спонсором проекта
- стейкхолдерами проекта

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
На какой фазе жизненного цикла проекта проводят идентификацию рисков и составление реестра рисков?
- **пред инвестиционной (предпроектное обоснование инвестиций)**
- инвестиционной (реализация проекта)

- основной
- эксплуатационной (завершение проекта)

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Какой метод управления рисками является наиболее эффективным, когда велики вероятность возникновения убытков и возможный размер убытка?

- принятие рисков
- передача рисков
- **отказ от рисков**
- снижение риска

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
В соответствии с классификацией И. Фассина государство и судебные учреждения относятся к … .

- стейкхолдерам;
- стейквочерам;
- **стейккиперам**
- ни к одной из указанной групп.

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
SWOT– анализ-метод, который позволяет выявить факторы … .

- внешней среды
- внутренней среды
- **внешней и внутренней среды**
- прямые и косвенные факторы

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется модель планирования, используемая для анализа продуктов в портфеле компании?

- **матрица БКГ**
- SWOT– анализ
- многоугольник конкурентоспособности
- пирамида конкурентоспособности

ЗАДАНИЕ 8. При планировании проекта строительства гостиничного комплекса были выделены следующие структурные элементы: разработка проекта, строительство, сдача в эксплуатацию. Укажите классификационный признак выделения этих элементов.

- ключевые результаты, которые должны быть достигнуты
- **фазы жизненного цикла**
- организационная структура проекта
- источники финансирования

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
В рамках группы процессов планирования проекта осуществляется … .

- сравнение реальной стоимости выполненных работ с плановой стоимостью
- формирование счета к оплате работ
- учет реальной стоимости выполненных работ
- **определение и согласование стоимостей детализированных работ**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:

Согласно каким методам реализация проекта происходит этапами, при этом пока не закончили предыдущий этап к следующему не переходят?

- **каскадные (водопадные, предиктивные)**
- итеративные
- гибкие
- инкрементальные

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Какие модели позволяют минимизировать риски, сводя процесс разработки проекта к циклу коротких этапов работ?

- каскадные (водопадные, предиктивные)
- **итеративные**
- гибкие
- инкрементальные

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Определение стоимости денежного потока путем приведения всех выплат к определенному моменту времени – это … .

- **дисконтирование**
- ранжирование
- хеджирование
- аккумулирование

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Какие виды контроля осуществляются на протяжении жизненного цикла проекта?

- текущий, оперативный, заключительный
- постоянный, периодический, спонтанный
- постоянный, оперативный, заключительный
- **предварительный, текущий, заключительный**

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Какой коэффициент показывает сегодняшнюю стоимость 1 денежной единицы, которая будет получена через t периодов времени при процентной ставке r?

- **коэффициент дисконтирования**
- коэффициент корреляции
- коэффициент сменности
- коэффициент прироста

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется метод оценки стоимости проекта, в котором для предсказания стоимости оцениваемого проекта используются фактические данные о стоимости прежде выполненных проектов?

- оценка стоимости проекта «снизу вверх»
- оценка стоимости проекта «сверху вниз»
- **оценка стоимости проекта «по аналогу»**
- параметрические оценки стоимости

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Что не входят в календарное планирование?

- планирование содержания проекта
- определение последовательности работ и построение сетевого графика

- распределение потребностей в ресурсах (люди, машины, механизмы, материалы и т.д.)
- **определение себестоимости продукта проекта**

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
На каком этапе осуществляется подписание актов выполненных работ и прочих документов?

- планирования проекта
- инициации проекта
- выполнения проекта
- **завершения проекта**

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Диаграмма Ганта – это … .

- **горизонтальная линейная диаграмма, на которой задачи проекта представляются протяженными во времени отрезками, характеризующимися датами начала и окончания, взаимосвязями, задержками и, возможно, другими временными параметрами**
- график выполнения работ проекта
- диаграмма, отражающая причинно-следственные взаимосвязи проекта
- любое схематичное представление логических взаимосвязей между операциями проекта

ЗАДАНИЕ 19. При разработке программного обеспечения команда проекта вначале определяет требования к продукту, планирует проект в целом, разрабатывает программное решение, а затем создает код и тестирует продукт. Какому подходу (модели) к управлению проектами соответствуют указанные действия?

- **каскадный**
- итеративный
- гибкий
  - инкрементальный

ЗАДАНИЕ 20. Вы заключили договор на выполнение определенной работы, по окончании которой (через 2 года) Вам обещали заплатить 1 миллион рублей. Укажите текущую стоимость вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 10%.

- 810 342 руб.
- **826 446 руб.**
- 850 300 руб.
- 512 478 руб.

ЗАДАНИЕ 21. У проекта A IRR 21%, у проекта B IRR 7%, у проекта C IRR 31%, у проекта D IRR 19%. Какой из этих проектов наилучший?

- Проект A
- Проект B
- **Проект C**
- Проект D

ЗАДАНИЕ 22. Какому инструменту формирования видения и планирования проекта соответствует следующее определение?

… – это графическая схема, на которой изображены основные стадии, действия, причинно-следственные связи и предполагаемые результаты данных действий в так называемых узлах.

- **дорожная карта проекта**
- бюджет проекта
- матрица БКГ
- диаграмма Ганта

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Что означает метод контроля по вехам:

- контроль в моменты окончания работ
- контроль в моменты 50% готовности работ
- **контроль в заранее определенных точках проекта**
- регулярный оперативный контроль

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Какая задача решается с помощью сетевого графика проекта?

- **управление затратами времени на выполнение работ проекта**
- управление материальными затратами
- управление конфликтами проектной команды
- управление рисками

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
Участники проекта – это … .

- потребители, для которых предназначен проект
- заказчики, инвесторы, менеджеры проекта
- **физические и юридические лица, непосредственно задействованные в проекте**
- заказчики, подрядчики, менеджеры, рядовые исполнители проекта

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:
Кто впервые ввел термин «стейкхолдер»?

- Дж. Элкингтон
- Д. Вуд
- А. Кэрролл
- **Э. Фримен**

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:
В зависимости от основания влияния на проект заинтересованные лица классифицируются на … .

- внешние и внутренние
- близкие и дальние
- **субстанциональные, контрактные и контекстуальные**
- активные и пассивные

ЗАДАНИЕ 28. Какое из представленных ниже описаний соответствует такой стратегии взаимодействия со стейкхолдерами, как вовлечение?

- односторонняя связь от компании к стейкхолдерам
- односторонняя связь от стейкхолдера к компании
- двусторонняя асимметричная связь
- **двусторонняя симметричная связь**

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:
За реализацию проекта Вам обещают заплатить 2 миллиона рублей через 2 года. Определите текущую стоимость Вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 15%.

- 1 810 342 руб.
- 1 826 446 руб.
- 1 850 300 руб.
  - 1 512 287 руб.

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
Какая из стратегий управления конфликтами в процессе реализации проекта подразумевает использование конфликта для интенсификации деятельности, вплоть до искусственного создания конфликтных ситуаций?

- **агрессивная**
- конструктивная
- оборонительная
  - невмешательства

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какое имеет название превышение расходной части бюджета проекта над доходной?

Ответ: Дефицит

ЗАДАНИЕ 2. Как называется систематически протекающий процесс обработки информации, предназначенный для выявления различий между плановыми величинами и величинами, взятыми для сравнения, а также анализа выявленных отклонений?

Ответ: Контроль

ЗАДАНИЕ 3. Укажите пропущенный термин (строчными буквами в соответствующем падеже):
Оценка стоимости работ, оценка потребностей в ресурсах, календарный план проекта, перечень идентифицированных рисков являются входными данными для разработки … проекта.
Ответ: бюджета/сметы

ЗАДАНИЕ 4. Какая из стратегий управления конфликтов подразумевает минимизацию дисфункциональных последствий конфликта, чтобы конфликт не препятствовал осуществлению проекта?

Ответ: оборонительная

ЗАДАНИЕ 5. К какому из видов коммуникаций проекта можно отнести устав, отчеты, электронные письма?

Ответ: письменная.

3) открытые задания (расчетные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. За выполнение определенной работы, по окончании которой через 1 год Вам обещают заплатить 1 миллион рублей. Определите текущую стоимость Вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 10%. Приведение расчеты.
Решение: 1 000 000 / (1+10/100) =1 000 000 / 1,1 = 909 091 руб.

Ответ: 909 091 руб.

ЗАДАНИЕ 2. За реализацию проекта Вам обещают заплатить 1,5 миллиона рублей через 2 года. Определите текущую стоимость Вашего дохода, если процентная ставка по депозитам составляет 15%. Приведение расчеты.
Решение: 1 500 000 / ((1+15/100)^2) = 1 500 000 / 1,3225 = 1 134 216 руб.

Ответ: 1 512 287 руб.

ЗАДАНИЕ 3. Оборот проекта вырос за 1 месяц с 1 000 000 рублей до 1 500 000 рублей. Определите на сколько процентов вырос оборот проекта. Приведение расчеты.
Решение: (500 000 / 1 000 000) * 100 = 50%.

твет: 50%

ЗАДАНИЕ 4. Определите долю рынка компании, реализующей проект, если ее розничный объем товарооборота составил 5 млн. руб., а общий объем розничного товарооборота на рынке 20 млн. руб. Приведение расчеты.
Решение: 5/20*100=25%.

Ответ: 25%

ЗАДАНИЕ 5. В целях оценки финансового состояния компании, реализующей проект, определите значение коэффициента текущей ликвидности, если оборотные активы предприятия составили 8 272 тыс. руб., а Краткосрочные обязательства 14 356 тыс. руб. Приведение расчеты.
Решение: 8 272 / 14 356 = 0,576.

Ответ: 0,576%

ЗАДАНИЕ 6. Проект рассчитан на три года, объём инвестиций – 126 млн. руб. Чистый денежный поток: 1-й год 45 млн. руб., 2-й год 54 млн. руб., 3-й год 75 млн. руб. Определить чистую текущую стоимость проекта (NPV). Приведение расчеты.
Решение: (45 + 54 + 75) – 126 = 48 млн. руб.
Ответ: 48 млн. руб.

ЗАДАНИЕ 7. Проект рассчитан на три года, объём инвестиций – 126 млн. руб. Чистый де-нежный поток: 1-й год 45 млн. руб., 2-й год 54 млн. руб., 3-й год 75 млн. руб. Определить индекс рентабельности инвестиционного проекта (PI). Приведение расчеты.
Решение: 174 / 126= 1,381.

Ответ: 1,381

ЗАДАНИЕ 8. Рассчитайте рентабельность проекта, если среднегодовая чистая прибыль составляет 406 000 рублей, общая сумма инвестиций 3 000 000 рублей. Приведение расчеты.
Решение: (406 000 / (0,5* 3 000 000)) * 100 = 27%.

Ответ: 27

ЗАДАНИЕ 9. При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год эксплуатационной стадии:
– налог на прибыль 166 тыс. руб.;
– НДФЛ 49 тыс. руб.;
– страховые взносы 128 тыс. руб.
Рассчитайте поступления в местный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 49*0,15=7,35 (после округления 7).

Ответ: 7%

ЗАДАНИЕ 10. Проектом предусмотрено получение государственной субсидии на компенсацию капитальных вложений 12 000 тыс. руб., при этом платежи в бюджеты всех уровней составляют 15 000 тыс. руб.
Рассчитайте бюджетную эффективность проекта. Напишите ответ в процентах с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 15 000 / 12 000*100=125.

Ответ: 125%

ЗАДАНИЕ 11. В планируемом периоде ИТ-компанией предусмотрены денежные поступления:
– выручка 30 000 тыс. руб.;
– комиссионное вознаграждение 8 000 тыс. руб.;
– получение кредита 5 000 тыс. руб.
Также предусмотрены платежи:
– подрядчикам за услуги 5 000 тыс. руб.;
– оплата труда 2 000 тыс. руб.;
– погашение основного долга по кредиту 0,3 тыс. руб.;
– проценты по кредиту 0,5 тыс. руб.;
– налог на прибыль 1 000 тыс. руб.;
– создание программного обеспечения 5 000 тыс. руб. (нематериальный актив).
Рассчитайте сальдо денежных потоков. Напишите ответ в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: ((30 000+8 000+5 000)-(5 000+2 000+0,3+0,5+1 000+5 000))/1000=29,9 (после округления 30).

Ответ: 30

ЗАДАНИЕ 12. В планируемом периоде ожидаются следующие показатели бюджета доходов и расходов инвестиционного проекта:
– выручка 66 000 тыс. руб.;
– себестоимость продаж 15 750 тыс. руб.;
– коммерческие расходы 23 000 тыс. руб.;
– управленческие расходы 11 000 тыс. руб.;

– прочие расходы 1 100 тыс. руб.
Рассчитайте валовую прибыль. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 66 000-15 750=50 250.

Ответ: 50 250

ЗАДАНИЕ 13. При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год реализации проекта:
– налог на прибыль 166 тыс. руб.;
– НДФЛ 49 тыс. руб.;
– страховые взносы 128 тыс. руб.
Рассчитайте поступления в региональный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 166*0,85+49*0,85=182,75 (после округления 183).

Ответ: 183

ЗАДАНИЕ 14. При составлении плана инвестиционного проекта определены следующие налоги и взносы за первый год реализации проекта:
– налог на прибыль 166 тыс. руб.;
– НДФЛ 49 тыс. руб.;
– страховые взносы 128 тыс. руб.
Рассчитайте поступления в федеральный бюджет. Напишите ответ в тысячах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 166*0,15=24,9 (после округления 25).

Ответ: 25

ЗАДАНИЕ 15. Определите долю рынка компании, реализующей проект, если ее розничный объем товарооборота составил 10 млн. руб., а общий объем розничного товарооборота на рынке 25 млн. руб. Приведение расчеты.
Решение: 10/25*100=40%.
Ответ: 40%

ЗАДАНИЕ 16. Планируемый чистый денежный поток представлен в таблице:

Год	2023	2024	2025	2026	2027
CF, млн. руб.	666	1 031	1 223	1 498	1 791

Рассчитайте NPV в 2025 году при инвестициях в размере 600 млн. руб. по ставке дисконтирования 20%. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: -600+666/(1+0,2)+1 031/(1+0,2)^2+1 223/(1+0,2)^3=1 378,73 (после округления 1379).

Ответ: 1379

ЗАДАНИЕ 17. Капитальные вложения равны 90 млн. руб. В течение трех лет с начала производства планируются поступления от реализации продукции в размере 350 млн. руб. В том же периоде планируются расходы на запасы в размере 120 млн. руб.

Рассчитайте НДС, который планируется к уплате в течение трех лет с начала производства при условии единой ставки 20%. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: (350-120-90)/6=23,33 (после округления 23).

Ответ: 23

ЗАДАНИЕ 18. Планируемый чистый денежный поток представлен в таблице:

Год	2023	2024	2025	2026	2027
Номер года	1	2	3	4	5
CF, млн. руб.	30	68	79	85	99

Определите дисконтированный срок окупаемости при инвестициях в размере 130 млн. руб. и ставке 20%. В ответе укажите номер года. Приведение расчеты.
Решение:
NPV в 1-й год: -130+30/(1+0,2)=-105;
NPV во 2-й год: -130+30/(1+0,2)+68/(1+0,2)^2=-57,78;
NPV в 3-й год: -130+30/(1+0,2)+68/(1+0,2)^2+79/(1+0,2)^3=-12,06;
NPV в 4-й год: -130+30/(1+0,2)+68/(1+0,2)^2+79/(1+0,2)^3+85/(1+0,2)^4=28,93.
NPV приобретает положительное значение в 4 году реализации проекта, значит ответ «4».

Ответ: 4

ЗАДАНИЕ 19. Постоянные расходы проекта за планируемый период равны 10 500 тыс. руб. Цена реализации продукции равна 120 тыс. руб. Переменные расходы на единицу продукции равны 70 тыс. руб.
Рассчитайте точку безубыточности в натуральном выражении. Ответ укажите в штуках. Приведение расчеты.
Решение: 10 500/(120-70)=210.

Ответ: 210

ЗАДАНИЕ 20. Проектом предусмотрены основные средства в соответствии с таблицей:

Основные средства	Стоимость, млн. руб.	Норма амортизации (месячная)
Здания	130	1,8
Машины и оборудование	80	5,6
Сооружения и передаточные устройства	10	2,7
Инвентарь производственный и хозяйственный	5	5,6
Средства транспортные	20	5,6
жилища	5	1,3

Рассчитайте ежемесячные амортизационные отчисления. Ответ укажите в миллионах рублей с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: (130*1,8+80*5,6+10*2,7+5*5,6+20*5,6+5*1,3)/100=8,56 (после округления 9).

Ответ: 9

ЗАДАНИЕ 21. В планируемом периоде эксплуатационной стадии ИТ-проекта предусмотрены денежные поступления:

– выручка 30 000 тыс. руб.;
– комиссионное вознаграждение 8 000 тыс. руб.;
– получение кредита 5 000 тыс. руб.
Также предусмотрены платежи:
– подрядчикам за услуги 5 000 тыс. руб.;
– оплата труда 2 000 тыс. руб.;
– погашение основного долга по кредиту 100 тыс. руб.;
– проценты по кредиту 300 тыс. руб.;
– налог на прибыль 1 000 тыс. руб.;
– создание программного обеспечения 5 000 тыс. руб. (нематериальный актив).
Рассчитайте сальдо денежных потоков от финансовых операций. Напишите ответ в тысячах рублей. Приведение расчеты.
Решение: 5 000-100=4 900.

Ответ: 4 900

ЗАДАНИЕ 22. Рассчитайте общую сумму инвестиций, если рентабельность проекта составляет 25%, чистая прибыль 500 000 рублей. Приведение расчеты.
Решение: (500 000 / (25*0,5)) * 100 = 4 000 000 руб.

Ответ: 4 000 000

ЗАДАНИЕ 23. Проектом предусмотрены тарифные ставки в соответствии с таблицей:

Должность	Заработная плата, тыс. руб.			
	2023	2024	2025	2026
директор	150	165	200	220
гл. бухгалтер	100	110	130	160
бухгалтер	60	80	90	110
менеджер по продажам	80	100	100	130
врач	60	60	70	80
инженер	70	70	80	90

За период с 2025 по 2026 года рассчитайте индекс тарифной ставки менеджера по продажам. Ответ укажите в процентах с округлением до целых. Приведение расчеты.
Решение: 130/100*100=1,3=130%.

Ответ: 130

ЗАДАНИЕ 24. Проектом предусмотрено создание рабочих мест в соответствии с таблицей:

Должность	Количество рабочих мест			
	2023	2024	2025	2026
директор	1	1	1	1
гл. бухгалтер	1	1	1	1
бухгалтер	0	0	1	1
менеджер по продажам	1	1	1	1
врач	7	9	11	12
инженер	1	1	1	1

Планируемые тарифные ставки:

Должность	Тарифные ставки, тыс. руб.

	2023	2024	2025	2026
директор	150	165	200	220
гл. бухгалтер	100	110	130	160
бухгалтер	60	80	90	110
менеджер по продажам	80	100	100	130
врач	60	60	70	80
инженер	70	70	80	90

Премий не предусмотрено. Рассчитайте фонд оплаты труда в 2024 году. Ответ укажите в тысячах рублей. Приведение расчеты.
Решение: (1*165+1*110+0*80+1*100+9*60+1*70)*12=11 820.

Ответ: 11 820

ЗАДАНИЕ 25. Общий объем инвестиций в открытие магазина: 900 тыс. руб. Предполагается, что среднегодовой доход будет составлять 300 тыс. руб. Необходимо рассчитать срок, за который окупятся вложенные средства. Приведение расчеты.
Решение: Срок окупаемости = 900 тыс. руб. / 300 тыс. руб. = 3 года

Ответ: 3 года

ЗАДАНИЕ 26. Выберите один из двух вариантов наиболее выгодного использования денежных средств в сумме 500 тыс. руб. сроком 3 года. 1) Инвестировать в проект с доходность 7,5% и выплатой процентов по истечении каждого года. 2) Положить на депозит под 7% годовых с ежемесячным начислением процентов и их капитализацией, а также выплатой их вместе со всей суммой по истечении срока вклада. В ответ запишите доходность предпочтительного варианты. Приведение расчеты.
Решение:
S1 = 500 000 × (1 + 0,075 × 3) = 612 500 руб.
S2 = 500 000 × (1 + 0,07 ÷ 12) 12 × 3 = 616 462,79 руб.

Ответ: 616 462,79 руб.

ЗАДАНИЕ 27. Выручка составляет 100 тыс. руб., затраты составляют 20 тыс. руб. в месяц. Мистер Х кладет в особый конверт каждый месяц только 80 тыс. руб. За какой период времени наберется миллион? Приведение расчеты.
Решение: 1 000 000 / 80 000 = 12,5.

Ответ: 12,5 месяцев

Код и наименование компетенции: УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

Период окончания формирования компетенции: 3 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.06 Психология личности и её саморазвития (3 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности человек осуществляет самодиагностику и использует метод исследования, предполагающий специальную организацию ситуации исследования, вмешательство исследователя в нее с целью вызвать изучаемое явление. Как называется этот метод?

- тест
- проективный метод
- **эксперимент**
- наблюдение

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности человек осуществляет самодиагностику и использует метод пассивного и непосредственного исследования реальности, когда он не может вмешиваться в ситуацию. Как называется этот метод?

- эксперимент
- тест
- **наблюдение**
- беседа

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
При организации совместной работы в команде важно учитывать особенности личности каждого члена команды. Необходимо знать, что личность в психологии – это … .

- индивид, имеющий заслуги в определенной сфере деятельности
- человек во всех своих проявлениях
- **человек как общественный субъект, носитель индивидуальности, которая раскрывается в ходе функционирования в общественной жизни**
- социальный индивид

ЗАДАНИЕ 4.Выберите правильный вариант ответа:
Как называется вид деятельности, целью которого является приобретение человеком знаний, умений и навыков, которые впоследствии реализуются в деятельности?

- труд
- игра

- **учение**
- работа

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
С целью эффективного взаимодействия в команде и определения своей роли в ней личность опирается на обобщенные и обширные знания психологии, что соответствует … .

- **научной психология**
- фундаментальной психологии
- житейской психологии
- общей психологии

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Выбор профессиональной деятельности, в частности, опирается на учет конкретных психофизических и биологических черт, что характеризует отдельное живое существо, представителя биологического вида – это характеристика … .

- личности
- **индивида**
- человека
- субъекта

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется способность оказывать влияние на отдельные группы и личности и направлять их способности на достижение цели организации?

- власть
- **лидерство**
- влияние
- индивидуальный стиль деятельности

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Если человек в команде проявляет такие качества, как самокритичность, скромность, гордость, это характеризует … .

- его отношение к вещам
- его отношение к другим людям
- **систему отношений человека к самому себе**
- особенности выполнения им какой-либо деятельности

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется способность человека к длительному и неослабному напряжению энергии, неуклонное движение к намеченной цели при работе в команде?

- сознательность
- оптимизм
- трудолюбие
- **настойчивость**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Мотив – это … .

- **материальный или идеальный предмет, который побуждает и направляет на себя деятельность, и ради которого она осуществляется**
- состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, необходимом для нормального существования

- потребность в познании окружающей среды и себя, в творчестве, эстетических наслаждениях и т.п.

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
При работе в команде важно учитывать особенности характера каждого. Характер пони-мается как … .

- **индивидуальное сочетание устойчивых психических особенностей человека, обуславливающих типичный для данного субъекта способ поведения в определенных жизненных условиях и обстоятельствах**
- форма направленности личности, представляющая собой систему мотивов личности
- отличительный признак, который человек заимствует в социальных отношениях
- индивидуально своеобразная, природно обусловленная совокупность динамических проявлений психики

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
При распределении ролей в команде следует учитывать свойства человека, обусловленные генетическими факторами. Эти свойства относятся к … .

- воспитанности
- **задаткам**
- авторитету
- обученности

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
При работе в команде каждому члену коллектива следует учитывается такой высший регулятор поведения человека, как … .

- убеждения
- **мировоззрение**
- установки
- мотивация

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Для волевого регулирования присущи … действия.

- **сознательные**
- неосознанные
- интуитивные
- непроизвольные

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Планирование действий для достижения заданного результата, а также их корректировка связана с формированием самосознания личности. Самосознание в психологии определяется как … .

- **осознание собственных потребностей, способностей, мотивов поведения, мыслей, качеств**
- анализ поступков
- ориентация на успешность реализации в деятельности
- установка на предначертанность жизненного пути

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:

Для эффективного взаимодействия в команде важно осознавать и определять свой тип темперамента. Как называется темперамент, которому соответствуют следующие характеристики: чувства возникают быстро, отличаются высокой интенсивностью и устойчивостью, активны, энергичны, экстраверты, но нервны и резки в общении, не умеют сдерживать эмоции?

- **холерик**
- сангвиник
- меланхолик
- флегматик

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Проявление в командной работе таких характеристик как нерешительность (особенно при необходимости сделать самостоятельный выбор); тревожная мнительность, которая выступает защитой от постоянной тревоги и проявляется в выдумывании примет и ритуалов, является акцентуацией характера и относится к … типу.

- сензитивному
- лабильному
- **психастеническому**
- гипертимному

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Эффективное взаимодействие с другими членами группы (команды) обусловлено сформированностью у личности, системы мотивов, побуждающих человека поступать в соответствии со своими взглядами и принципами, что характеризует его … .

- интерес
- **убеждение**
- склонность
- мировоззрение

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Эффективность командной работы связана с темпераментными особенностями отдельной личности. Достоинство меланхолического темперамента в том. что люди с этим типом … .

- **обладают глубиной чувств и никогда не обещают того, что не в состоянии сделать**
- обладают быстрой реакцией, легко приспосабливаются к изменяющимся условиям жизни
- прикладывают значительные усилия для достижения цели в короткий промежуток времени
- умеют не бояться трудностей

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется самовосприятие человека как члена определенной группы или нескольких групп?

коллективистическое самосознание
групповая идентичность
групповая сплоченность
коллективная принадлежность

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Как называются препятствия, барьеры в общении, которые проявляются у партнеров в непонимании высказываний, требований, предъявляемых друг другу?

- профессиональные барьеры
- эмоциональные барьеры
- физические барьеры
- **смысловые барьеры**

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется передача эмоционального состояния человеку или группе помимо собственно смыслового воздействия?

- убеждение
- **психическое заражение**
- поддержка
- сочувствие

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Какой вид общения Вы выберите при желании и умении выразить свою точку зрения и учесть позиции других?

- примитивное
- **открытое**
- ролевое
- закрытое

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Руководитель команды должен иметь способности внушения, существенный признак которого – это … .

- недоверие
- **некритическое восприятие информации**
- критичность
- подверженность стереотипам

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
При работе в команде следует избегать манипулирующего воздействия на человека, что проявляется в … .

- **использовании человека в корыстных целях**
- демонстрации своей позиции
- резком отрицании мнения оппонентов
- покровительственном отношении к человеку

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Как называется относительно устойчивый и упрощенный образ, складывающийся в условиях дефицита информации как результат обобщения личного опыта индивида и предвзятых представлений, принятых в обществе (профессиональном коллективе)?

Ответ: стереотип

ЗАДАНИЕ 2. Руководитель, который способен применять психологические знания для анализа и критической оценки эффективности собственных ресурсов и ресур-

сов команды, способствует наивысшему уровню развития команды, характеризующейся межгрупповым единством, тесными связями с другими командами. Как называется такая команда?

Ответ: коллектив

ЗАДАНИЕ 3. Как называется познавательная активность, направленная на предметы и явления окружающего мира, на освоение выбранной профессии?

Ответ: интерес

ЗАДАНИЕ 4. Как называется образ желаемого результата, который должен быть достигнут в процессе деятельности?

Ответ: цель

ЗАДАНИЕ 5. Как называется общность людей, обладающая единой целью, традициями, обычаями, для которой характерно распределение ролей, функций, обязанностей между ее членами?

Ответ: группа

ЗАДАНИЕ 6. Группа, для которой характерны отчетливая система власти-подчинения, наличие нормативного документа ее регулирующего, четкая заданность позиций ее членов является … .

Ответ: формальной

ЗАДАНИЕ 7. Для эффективного осуществления профессиональной деятельности важно развитие познавательной способности, которая определяет. готовность человека к усвоению и использованию знаний и опыта, к разумному поведению в проблемных ситуациях. Как называется данная способность?

твет: интеллект

ЗАДАНИЕ 8. Как называется состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, обеспечивающее стремление к достижению цели?

Ответ: потребность

ЗАДАНИЕ 9.Стремление личности к достижению целей той степени сложности, на которую она считает себя способной, проявляется как … .

Ответ: притязание/уровень притязаний

ЗАДАНИЕ 10.При работе в команде человеку какого типа темперамента Вы поручите монотонную, однообразную работу?

Ответ: флегматик/флегматичный

ЗАДАНИЕ 11. Направленность на людей, общительность, инициативность, вместо обращенности на себя свойственны людям какого типа?

Ответ: экстраверт

ЗАДАНИЕ 12. При распределении командных ролей Вы обнаружили, что человек плаксив, обидчив, придает большое значение всему, что его касается, обладает повышенной тревожностью и ранимой душой. Какой это тип темперамента?

Ответ: меланхолик/меланхолическим

ЗАДАНИЕ 13. Как называются психологические трудности, возникающие в процессе общения, служащие причиной конфликтов или препятствующие взаимопониманию и взаимодействию?

Ответ: барьеры общения

ЗАДАНИЕ 14. В вашей команде есть человек, который проявляет свободу от внешних влияний и принуждений, готовность осуществлять деятельность без опоры на постороннюю помощь. Как называется эта способность?

Ответ: самостоятельность

ЗАДАНИЕ 15. Как называются правила и требования, которые приняты в соответствующей команде на определенном этапе его развития?

Ответ: норма

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Директор предприятия по выпуску игрушек решил повысить уровень креативности своих сотрудников. Он предложил с этой целью следующие рекомендации:
1) не жалейте времени и выдвигайте как можно больше идей;
2) не предлагайте фантастические варианты, те, которые нельзя воплотить в жизнь;
3) обсуждайте свои идеи с коллегами;
4) отбрасывайте идеи, которые могут потребовать больших затрат;
5) старайтесь, чтобы ваше изобретение соответствовало имиджу компании по производству игрушек;
6) постарайтесь придумать, как можно использовать наше оборудование в других целях.
Какие из перечисленных рекомендаций будут продуктивными и почему?

твет: Продуктивными можно считать 1,3 и 6 рекомендации. Они дают свободу действий, позволяют создавать и обсуждать идеи, по-новому смотреть на вещи, не ограничивают сотрудников в версиях. Эти условия способствуют созданию нового, т.е. развитию креативности.

ЗАДАНИЕ 2. В компании сотрудницу повысили в должности и перевели в другое подразделение. Ее новая начальница, практически не давала ей работать: критиковала ее действия, запрещала подчиненной принимать даже текущие мелкие решения. Выходом из данной ситуации стало подчеркнуто уважительное отношение сотрудницы к своей начальнице, стремление постоянно советоваться с ней,

преподносить собственные решения так, будто именно руководительница подала идею подчиненной.
На какой компонент в структуре личности начальницы надо обратить внимание для объяснения причин ее поведения с сотрудницей? В чем причина такого общения с подчиненной на ваш взгляд?

Ответ: Надо обратить внимание на направленность личности руководителя, а именно на ее мотивы и интересы. Видимо, опасаясь за свое положение, и не веря в компетентность сотрудницы начальница выбрала такой способ взаимодействия.

ЗАДАНИЕ 3. Перед руководителем отдела в небольшой торговой компании стоит задача распределить обязанности между подчиненными на время своего отсутствия на работе. Подчиненные:
1) Иван обладает аналитическим складом ума, у него хорошо развиты организационные навыки. Сосредоточен, при оформлении документов не допускает ошибок. Жесткий, директивный в общении;
2) Михаил — творческий человек, с легкостью придумывает новые идеи, но не всегда доводит их до конца. Ошибается при работе с числами и в расчетах. Вспыльчив, может затевать интриги в отделе.
Обязанности следующие:
1) постановка задач, организация работы, координирование деятельности сотрудников (на время вашего отсутствия);
2) подготовка презентации к переговорам с клиентом;
3) анализ и статистика продаж;
4) урегулирование возможных спорных моментов договорных обязательств;
5) организация и проведение специальных акций;
6) анализ новинок компании.
Помогите распределить обязанности между сотрудниками и аргументируйте ответ.

Ответ: Ивану можно доверить 1, 3, 4 обязанности. Эти обязанности требуют организационных навыков и аналитического склада ума, которыми обладает Иван. Вызывает опасение как он справится с 4 обязанностью, но директивность в общении в этом случае лучше вспыльчивости Михаила.
Михаилу подойдут 2, 5 и 6 обязанности. Они требуют проявления творчества, не связаны с жестким регламентом, ошибки в их выполнении не критичны.

ЗАДАНИЕ 4. Руководитель команды имеет ряд полномочий. Такие как:
1) контроль результатов работы;
2) полномочия, способствующие профессиональному росту сотрудников;
3) принятие стратегических решений;
4) рутинную работу;
5) частные вопросы;
6) подготовительные операции;
7) установление целей.
Укажите какие из перечисленных полномочий руководитель не может делегировать в условиях дефицита времени. Дайте обоснование своего ответа.

Ответ: 1, 3, 7 не может делегировать. Направленность личности руководителя отражается в направленности деятельности коллектива. Успех работы команды зависит от того, как руководитель будет выстраивать эту работу. Поэтому ключе-

вые задачи, обеспечивающие глобальную реализацию целей, руководитель не может никому делегировать.

ЗАДАНИЕ 5. Молодому специалисту компания предоставила возможность участвовать в международной конференции, где можно познакомится с новейшими разработками, но также необходимо выступить с докладом. Немного подумав, молодой специалист отказался. Проанализируйте возможную причину отказа, если известно, что никаких личных причин у молодого специалиста не было.

Ответ: Скорее всего специалист отказался, испугавшись публичного выступления, или мероприятия с большим количеством людей. В этом случае необходимо развивать навыки публичного выступления, формировать стрессоустойчивость.

ЗАДАНИЕ 6. Перед руководителем отдела в небольшой торговой компании стоит задача распределить обязанности между подчиненными на время своего отсутствия на работе. Подчиненные:
1) Ольга аккуратна при работе с документами, редко допускает ошибки при расчетах, обладает аналитическим складом ума, хорошо развиты организационные навыки. Обидчива, все замечания принимает в штыки. Уверена, что ее недооценивают как сотрудника.
2) Олег обладает среднеразвитыми профессиональными навыками, но эффектно проводит презентации. Любит быть в центре внимания, периодически критикует коллег за их ошибки и является инициатором многих конфликтов.
Обязанности следующие:
1) постановка задач, организация работы, координирование деятельности сотрудников (на время вашего отсутствия);
2) анализ и статистика продаж;
3) подготовка презентации к переговорам с клиентом;
4) проведение переговоров с клиентом;
5) анализ остатков товара на складе, еженедельных, ежедневных отчетов;
6) регулирование претензий клиентов;
7) отслеживание платежей клиента.
Помогите распределить обязанности между сотрудниками и аргументируйте ответ.

Ответ: Ольге можно доверить 1, 2, 5, 6, 7 обязанности. Т.к. аккуратность работы с документами и организационные навыки, которыми она обладает востребованы в этих обязанностях.
Олег может выполнять 3, 4, 6 обязанности. Он эффективно проводит презентации, поэтому сам их может подготовить. 6 обязанность требует взаимодействия с людьми, он может с этим справиться, т.к. проведение презентаций предполагает сформированность этого навыка.

ЗАДАНИЕ 7. Представьте, что вы – руководитель предприятия. И выбираете специалиста по связям с общественностью, опираясь только на тип темперамента личности. Человека какого типа темперамента вы можете выбрать на эту должность и почему?

Ответ: На эту должность подойдет коммуникабельный, активный, оптимистичный человек, умеющий быстро включаться в работу. Поэтому сангвиник или холерик вполне справились бы с данной должностью. Нужно только помнить, что сангви-

ники могут не доводить начатое дело до конца, а холерики чрезмерно эмоциональны и резки в поведении.

ЗАДАНИЕ 8. При подготовке к семинару студент столкнулся с трудностями в поиске необходимой литературы и в результате не смог ответить на семинаре. Все остальные студенты отыскали необходимые литературные источники. Какие личностные качества не позволили студенту добиться успешного ответа на семинаре и почему?

Ответ: Не развитые коммуникативные качества, неусидчивость, отсутствие находчивости. Он мог бы уточнить у педагога какой литературой воспользоваться, выяснить это у одногруппников, применить креативный способ поиска литературы.

ЗАДАНИЕ 9. Определите о проявлении каких компонентов личности идет речь. Дайте обоснование своего ответа.
Сотрудник, нервный, самолюбивый и раздражительный молодой человек, не терпел никаких возражений со стороны коллег. Если с ним не соглашались, он устраивал скандал, использовал нецензурную лексику, повышал голос. На критику молодой реагировал бурно, не умел спокойно отстаивать свою мысль.

Ответ: Здесь проявляются темперамент и характер молодого специалиста. Темперамент в большей степени: несдержанность в проявлении эмоций, бурные реакции. Но вот самолюбие, не терпимость возражений и критики – это черты характера.

ЗАДАНИЕ 10. Люди обычно по-разному реагируют на неудачи в деятельности, направленной на достижение целей. Например, при решении сложных задач одни после первой неудачи пытаются решить ее во второй и третий раз, другие, наоборот, после первой же попытки оставляют эту задачу и хотят решать только более легкие. Как называется такая, лежащая в основе поведения, особенность личности? Почему Вы так считаете?

Ответ: Воля/волевые качества и самооценка личности. Умение идти к намеченной цели лежит в основе волевого поведения, а вера в то, что ты можешь справиться с трудностью – основа самооценки личности.

Код и наименование компетенции: УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Период окончания формирования компетенции: 3 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.03 Иностранный язык (3 семестр);
  - Б1.О.04 Деловое общение и культура речи (3 семестр)

Б1.О.04 Иностранный язык

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career.
(Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

Understand … motivates you and be true to yourself.

- **what**
- that
- which

ЗАДАНИЕ 2. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career.
(Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

Be positive. This … your chances of promotion.

- have
- will reduce
- **will improve**

ЗАДАНИЕ 3. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career.
(Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

Remember that social … can be a great place to get yourself noticed.

- **events**
- programmes
- security

ЗАДАНИЕ 4. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career.
(Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

Update … CV – and if you do not have an electronic version, get one.

- **your**
- his

- yours

ЗАДАНИЕ 5. Choose the correct alternative to complete the tip for making a successful career.
(Выберите правильный вариант совета, как сделать успешную карьеру.)

Remember health and family. Opportunities expand when you are …and healthy.

- unhapppy
- **happy**
- gloomy

ЗАДАНИЕ 6. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.
(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

Modern technology is changing and improving all the time. Every month, scientists … new gadgets and equipment to help us with our daily lives.

- break
- **invent**
- teach

ЗАДАНИЕ 7. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.
(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

Scientists try to … ways to make existing technology faster and better.

- carry
- go
- **discover**

ЗАДАНИЕ 8. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.
(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

Whereas teenagers have no problem … a DVD player, their mums and dads and grandparents often find using new technology complicated and difficult.

- **operating**
- making
- doing

ЗАДАНИЕ 9. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.
(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

If you are a teenager who criticizes your parents for their … of technological awareness, don't be too hard on them!

- chance
- **lack**
- ability

ЗАДАНИЕ 10. Our life is unthinkable without technologies. Read some ideas about the relationship of different generations with technologies. Choose the correct alternative to fill in the gap.
(Наша жизнь немыслима без технологий. Прочитайте об отношении разных поколений к технологиям. Выберите правильный вариант ответа.)

Some time in the future, when you've got children of your own, your ability to deal with new technology will probably … and your children will feel more comfortable with new technology than you do.

- **decrease**
- improve
- enhance

ЗАДАНИЕ 11. Match the sentences from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Good morning, everyone! I'm Maria Ivanova, a second-year student of AMM faculty. Today I'm going to talk about….

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 12. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Let's now move on to my next point….

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 13. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Now I'd like to focus your attention on…

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 14. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Now I'll be happy to answer any questions you may have.

- Introduction
- The main part
- **Conclusion**

ЗАДАНИЕ 15. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

I've divided my presentation into three parts...

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 16. Match the sentences from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Let me just start by introducing myself. My name is…

- **Introduction**
- The main part
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 17. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Well, that brings me to the end of my presentation.

- Introduction
- The main part
- **Conclusion**

ЗАДАНИЕ 18. Match a sentence from a presentation with the correct category of the presentation plan.
(Укажите категорию, к которой относится предложение из презентации.)

Let's now look at the next slide which shows….

- Introduction
- **The main part**
- Conclusion

ЗАДАНИЕ 19. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.
(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

My cousin loves watches. He is so passionate about collecting watches. In fact, five years ago he quit his day job as a lawyer and became the managing director of New York's "Antiquorum", the largest watch auction house in the world. Now, immersed in watches, my cousin can keep an eager eye on rare timepieces as they become available to add to his constantly evolving personal collection.

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- **Hobbies can sometimes change one's life.**

- Hobbies can be the result of pure chance.
- It is not easy to focus on one hobby.

ЗАДАНИЕ 20. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.
(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

My friend and I collect and buy each other models of frogs. It all started as a silly joke at the office party, but now we are serious collectors. Our models of frogs are fantastic and unusual. They are made from wood, glass, plastic, clay, porcelain and even soap and wax. Now I am trying to find an interesting one for my friend's birthday but it is not easy as she has a remarkable collection.

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can sometimes change one's life.
- **Hobbies can be the result of pure chance.**
- It is not easy to focus on one hobby.

ЗАДАНИЕ 21. Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.
(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

I wish I had a hobby. I like everything but I am not really fascinated by anything in particular. My dad drives a taxi. He says all the drivers have hobbies as they often get hours of waiting between jobs. Some play chess, or learn languages or teach themselves how to play the guitar. I would like to have something like that. I hope one day I'll find something really distracting.

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can sometimes change one's life.
- Hobbies can be the result of pure chance.
- **It is not easy to focus on one hobby.**

ЗАДАНИЕ 22.Read the text below and choose the sentence which best summarizes its main idea.
(Прочитайте текст и выберите предложение, которое наиболее точно выражает основную идею текста.)

Most people think fishermen are mad. They get up very early to be by a lake or a river bank. Don't forget about the weather. But, to tell you the truth, my brother finds fishing the perfect way to deal with his stress. He says when he is fishing it is as if his mind gradually empties. Coming back home he feels as if he has been away for months.

- Sometimes we need to travel to enjoy our hobby.
- Hobbies can be the result of pure chance.
- It is not easy to focus on one hobby.
- **Some hobbies are a form of escape.**

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!

(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

‘When did you see David?’
‘While I … (wait) at the bus stop yesterday morning.’

Ответ: was waiting

ЗАДАНИЕ 2. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

‘How was your holiday?’
‘Not great. We … (have) a lot of problems with the hotel.’

Ответ: had

ЗАДАНИЕ 3. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

‘Where did the boss go last week?’
‘He … .(go) to a new branch of the company in the Far East.’

Ответ: went

ЗАДАНИЕ 4. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

‘How long have you known Dave?’
‘We … (be) friends since we went to school.’

Ответ: have been

ЗАДАНИЕ 5. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

‘What is Anna doing?’
‘She … .(write) a report.’

Ответ: is writing

ЗАДАНИЕ 6. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'Anna is very good at her job, isn't she?'
'Yes. She ... (have) a lot of experience.'

Ответ: has

ЗАДАНИЕ 7. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'When I was young, I always dreamed of becoming a scientist. And you?'
'When I was at school I ... (decide) to study engineering and invent a new engine.'

Ответ: decided

ЗАДАНИЕ 8. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'It is quite difficult for me to understand how to test this machine.'
'If you don't understand, I … (show) you.'

Ответ: will show

ЗАДАНИЕ 9. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'Are you planning to go anywhere on holiday this year?'
'Yes, I think I … (visit) my relatives in Spain.'

Ответ: will visit

ЗАДАНИЕ 10. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'What time does Dave start work?'
'He usually … (start) work at 9 o'clock in the morning.'

Ответ: starts

ЗАДАНИЕ 11. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'Did you give Mark a message?'
'No, but when I … (see) him, I will tell him the news.'

Ответ: see

ЗАДАНИЕ 12. Read a part of the conversation between two colleagues and put the verbs in brackets into the correct tense. Mind the correct spelling, use low case letters and do not use short forms!
(Прочитайте часть разговора между двумя коллегами и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

'What are you doing?'
'We … (make) plans for our summer holidays right now.'

Ответ: are making

ЗАДАНИЕ 13. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.
(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

passport an international Apply for advance in

Ответ: Apply for an international passport in advance

ЗАДАНИЕ 14. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.
(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

phrases Learn to feel in English some comfortable more

Ответ: Learn some phrases in English to feel more comfortable

ЗАДАНИЕ 15. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.
(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

Make overseas you access sure your can money

Ответ: Make sure you can access your money

ЗАДАНИЕ 16. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.
(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

time is ideal flights to The book cheap 180 days

Ответ: The ideal time to book cheap flights is 180 days

ЗАДАНИЕ 17. Your friend is going on a business trip to another country. Write the following words in the correct order to give him or her some useful tips. The first word of the sentence begins with the capital letter. Mind the spelling.
(Ваш друг собирается в деловую поездку в другую страну. Напишите слова в правильном порядке, чтобы дать совет другу. Первое слово предложения начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием.)

yourself to get time over jet Give lag

Ответ: Give yourself time to get over jet lag

ЗАДАНИЕ 18. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

networks do What social use you ?

Ответ: What social networks do you use?

ЗАДАНИЕ 19. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

you your Do personal have website ?

Ответ: Do you have your personal website?

ЗАДАНИЕ 20. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие сло-

ва в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

What know languages you foreign do ?

Ответ: What foreign languages do you know?

ЗАДАНИЕ 21. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

be data protect What done to might private ?

Ответ: What might be done to protect private data?

ЗАДАНИЕ 22. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

sports What think of do you team ?

Ответ: What do you think of team sports?

ЗАДАНИЕ 23. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

What to of music you kind listen do ?

Ответ: What kind of music do you listen to?

ЗАДАНИЕ 24. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса

начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

do sports you watching like What ?

Ответ: What sports do you like watching?

ЗАДАНИЕ 25. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

Which to have in Russia places you been ?

Ответ: Which places in Russia have you been to?

ЗАДАНИЕ 26. Communication with your colleagues supposes discussing not only work issues, but also talking about everyday activities. Write the following words in the correct order to make questions you may ask him or her. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.
(Общение с вашими коллегами предполагает обсуждение не только рабочих вопросов, но и разговоры о повседневной деятельности. Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос коллеге. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

How gym you often go to do the ?

Ответ: How often do you go to the gym?

<u>3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):</u>
ЗАДАНИЕ 1. Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.
(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

Online education is not for everyone. On the one hand, online education offers flexibility for people who have work or family responsibilities outside of school. Often, students enrolled in online education programs are able to work at their own pace. Online education programs may also be cheaper than traditional programs.
On the other hand, online education has its cons. Students involved in online education often complain that they miss the direct, face-to-face interaction found on traditional campuses. Since coursework is generally self-directed, it is difficult for some online education students to stay engaged and complete their assignments on time.

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;

- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

Примеры ответа:
1) The main idea of the text is to give the reader some information on online education, its advantages and disadvantages.
2) This text is about online education, its pros and cons.

ЗАДАНИЕ 2. Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling.
(Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

Simulating reality games are very popular. The Sims, Sim City and MS Flight Simulator are now some of the most popular video games among teenagers. But we do not only use computer simulations for fun. There are many things that we cannot study or test in real life, because it is too difficult or dangerous. Computer simulations make such study and testing possible. Pilots can practice their skills before they enter the cockpit by using flight simulators. Engineers also use computer simulation to design and test new products before people start using them. Thanks to computer simulators, we can develop and test new things without putting people's lives at risk.

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

Примеры ответа:
1) This text deals with computer simulations. The author describes different areas of life where computer simulations can be used.
2) The text focuses on describing various ways of using computer simulations in our life.

ЗАДАНИЕ 3. Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling. (Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

Genealogy, the study of family history, is certainly nothing new. Family trees have been used for thousands of years, often to demonstrate our rights to wealth and power. But the rise of the Internet has made it much more popular than ever before.
According to some sources, genealogy is now one of the most popular topics on the Internet. Modern genealogists have a huge amount of information available online, and are able to connect with people from all around the world. One popular ancestry website provides access to approximately sixteen billion historical records. Its two million subscribers have added 200 million photographs, documents and stories to connect with 70 million family trees.

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

Примеры ответа:
1) This text is about genealogy, the study of family history. The author says that the Internet has made it more popular than ever before.
2) The text focuses on genealogy, the study of family history, and its special popularity nowadays as the Internet makes a huge amount of information available online.

ЗАДАНИЕ 4. Read the text below and write the main idea of the text in 1-2 sentences in English. Mind the spelling. (Прочитайте текст и напишите главную идею текста в 1-2 предложениях на английском языке. Следите за правописанием.)

Sport plays a large role in many people's lives. It plays a positive role in uniting people from different social backgrounds in support of their favourite team. This make people understand and be tolerant towards each other.
Sport is an important part of every child's schooling as it plays a big role in both their physical and mental development. It teaches children how to work as part of a team and cooperate with others, while at the same time improving physical condition. In addition, sport not only helps them to become strong and develop physically but also makes them more organized and better disciplined in their daily activities.

Критерии оценивания:
- Задание выполнено верно: главная идея текста выражена правильно, допускается не более двух негрубых лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: главная идея текста выражена в целом правильно, допускается не более четырех лексико-грамматических ошибок и/или не более четырех орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: главная идея текста выражена неверно, понимание главной идеи текста затруднено из-за множества лексико-грамматических и орфографических ошибок.

Примеры ответа:
1) This text is about sport and its big role in people's and especially children's lives. It is said that sport helps children to become stronger, more organized and better disciplined in their daily activities.
2) The main idea of the text is to show a large role of sport in people's lives and especially in child's schooling.

Б1.О.05 Деловое общение и культура речи

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Соотнесите обозначения форм делового общения с определениями:

- форма организации делового общения коллектива (группы) с целью обмена информацией и принятия коллективного решения по актуальным для данного коллектива (группы) проблемам
- обсуждение каких-либо вопросов между официальными сторонами с целью выяснения позиций сторон и заключения возможного договора
- специально организованный предметный разговор, служащий решению управленческих задач
- собрание приглашенных официальных лиц в честь кого- или чего-либо с целью углубления и расширения контактов, получения нужной информации в неофициальной обстановке

Варианты для выбора:

- деловое совещание
- деловые переговоры
- деловая беседа
- деловой прием

* варианты для выбора приведены в порядке указания понятий.

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Что является главным условием эффективности делового общения?

- обязательное достижение поставленной цели
- **создание основы для дальнейшего делового взаимодействия**
- демонстрация доминирования над собеседником
- ослабление позиции собеседника

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильные варианты ответа:
Каковы основные принципы бесконфликтного делового общения?

- **принцип терпимости к собеседнику**
- принцип коммуникативного доминирования
- **принцип уважения к собеседнику**
- принцип доминирования

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Принцип, на котором не может быть основано деловое общение, – это… .

- доброжелательность
- порядочность
- тактичность
- уважительность
- **эгоизм**

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Какой стиль руководства охарактеризован в определении?
Основан на децентрализации власти, коллегиальности управления. Сотрудники принимают участие в выработке решений. Практикуется делегирование функций и полномочий от руководителя подчиненным.

- либеральный
- авторитарный
- **демократический**

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:

Стратегия поведения, которая позволяет выработать навыки слушания, приобрести опыт совместной работы, навыки аргументации, выработать умение сдерживать свои эмоции, – это… .

- **сотрудничество**
- избегание
- приспособление
- соперничество

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правила, которые НЕ способствуют успеху делового общения:

- пытаться находить общее с собеседником
- **выделять свое «я»**
- проявлять искренность и доброжелательность
- **навязывать свою точку зрения**
- видеть положительное в собеседнике

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правила, которые способствуют успеху делового общения:

- **учитывать интересы собеседника**
- говорить только о себе
- **ориентироваться на ситуацию и обстановку**
- спорить по каждому поводу

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Переговоры все время прерываются по вине Вашего собеседника: звонит телефон — он долго разговаривает, заходят без предупреждения его коллеги — он уделяет им максимум внимания. Какова Ваша реакция?

- Вы добиваетесь договоренности, не обращая внимания на помехи
- Вы показываете поведением свое недовольство
- **Вы говорите партнеру, что не можете сосредоточиться**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Приспособление – это … .

- решение, удовлетворяющее интересы всех сторон
- взаимные уступки
- стремление выйти из конфликта, не решая его
- **сглаживание противоречий за счет своих интересов**
- все ответы неверны

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Конфликтогены – это слова, действия (бездействия), которые … .

- **способствуют возникновению конфликта**
- препятствуют возникновению конфликта
- помогают разрешить конфликт

ЗАДАНИЕ 12. Укажите правильную «формулу» критики:

похвала+критика+предложение
похвала+критика+ утешение
критика+помощь+похвала

ЗАДАНИЕ 13. Выберите пример конструктивной критики:

- **Не огорчайтесь, сегодня Вы сделали не очень хорошо, завтра получится лучше.**
- Сколько раз можно было говорить – нельзя было так делать!
- Какой дурак так делает!
- Никогда вовремя не сделаете – всегда с задержкой.

ЗАДАНИЕ 14. Выберите пример неконструктивной критики:
- **Сколько можно повторять – отчет надо сдавать в двух экземплярах!**
- В основном все правильно, но несколько ошибок придется устранить.
- С вашим старанием в следующий раз вы добьетесь отличного результата.

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
При знакомстве … .
- женщина первая представляется мужчине
- лица с более высоким статусом представляются людям со статусом более низким
- **младшие по возрасту представляются старшим**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант начала телефонного разговора:
- **Доброе утро, страховая компания «Висепт», Анна.**
- Извините, я работаю в другом отделе, поэтому ничем вам помочь не могу.
- Алло. К сожалению, Анна еще обедает.
- Это кто? Что вам нужно?

ЗАДАНИЕ 17. Укажите, какие правила необходимо выполнять, ведя деловое общение по телефону:
- **быть лаконичным, информативным, доброжелательным**
- быть лаконичным, повторять сказанное несколько раз, разговаривать в присутствии третьих лиц
- быть лаконичным, говорить громче обычного, прерывать разговор

ЗАДАНИЕ 18. Укажите, что нежелательно в деловом телефонном разговоре:
- предварительно договариваться о звонке
- представляться
- **переадресовывать говорящего к другому сотруднику**

ЗАДАНИЕ 19. Укажите, какой документ охарактеризован в определении:
«официальный письменный документ, отражающий ход общественного собрания, судебного слушания и принятые решения».
- аннотация
- **протокол**
- постановление

ЗАДАНИЕ 20.Укажите, какой документ охарактеризован в определении:
«документ информационного типа, нацеленный на описание социально значимых и наиболее важных событий жизни составителя текста. Пишется от первого лица в хронологическом порядке».
- резюме
- сопроводительное письмо
- **автобиография**
- заявление

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Что из перечисленного не относится к распорядительным документам?

- приказ
- решение
- **представление**
- распоряжение

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Что из перечисленного относится к организационным документам?

- докладная записка
- **устав**
- служебная записка
- представление

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Что из перечисленного не относится к формам устной деловой коммуникации?

- совещание
- деловая беседа
- **лекция**
- переговоры

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Что из перечисленного не относится к видам коммерческой корреспонденции?

- оферта
- запрос
- рекламация
- **циркулярное письмо**

ЗАДАНИЕ 25. Выберите из предложенных слова, относящиеся к официально-деловому стилю:

- дифференциальный
- **налогоплательщик**
- преподаватель
- **надлежащий**
- требовать
- **взыскать**

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный ответ.
Культура речи включает в себя … .

- только нормативный аспект
- **нормативный, коммуникативный и этический аспекты**
- нормативный, коммуникативный и эстетический аспекты

ЗАДАНИЕ 27. Укажите какая норма нарушена в следующих словах:
бАловать, премИровать, шин[Э]ль

- словообразовательная
- грамматическая
- **орфоэпическая**
- стилистическая

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный ответ.
Что понимают под логичностью речи?

- **последовательность, непротиворечивость высказывания, установление связей между высказываниями**
- соответствие речи языковым нормам
- отсутствие в речи чуждых литературному языку элементов
- доходчивость, доступность речи для тех, кому она адресована

ЗАДАНИЕ 29. Укажите ситуации, в каких эффективно использовать перефразирование:

- в конце телефонного разговора, если собеседник должен что-то сделать сразу же после завершения разговора
- **в процессе переговоров, когда требуется полное понимание желаний партнера**
- в ситуациях, когда протекает острая дискуссия;
- **в ситуациях, когда партнер хочет найти понимание со стороны собеседника**

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный ответ.
В каком жесте обычно проявляется критическая оценка со стороны собеседника?

- руки, скрещенные на груди
- **указательный палец вытянут вдоль щеки, а остальные располагаются под подбородком**
- прикрытие рта ладонью
- все ответы неверны

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Централизация власти в руках руководителя, подавление инициативы подчиненных, жесткий контроль за их деятельностью, запрет критики действий руководителя характерен для … стиля руководства.

Ответ: авторитарного

ЗАДАНИЕ 2. Какой аспект культуры речи характеризуется в определении?
Умение эффективно пользоваться средствами языка в зависимости от сферы, ситуации, условий и задач общения.

Ответ: коммуникативный

ЗАДАНИЕ 3. Укажите, какому типу речи соответствует вопрос «Почему?».

Ответ: рассуждение

ЗАДАНИЕ 4. Укажите, какому типу речи соответствует вопрос «Что происходит?».

твет: повествование

ЗАДАНИЕ 5. Какой стиль языка характеризуют следующие черты:
точность, стандартизированность, безличность, императивность, безэмоциональность?

Ответ: официально-деловой

ЗАДАНИЕ 6. Укажите стиль, который характеризуется в определении:
Функциональная разновидность литературного языка, которая обслуживает сферу общественных отношений (политических, экономических, социально-культурных и др.), с целью воздействия на массовое сознание посредством общественно значимой информации.

Ответ: публицистический

ЗАДАНИЕ 7. Укажите, как называются слова или выражения официально-делового стиля, неуместно употребленные в тексте другого стиля.

Ответ: канцеляризмы

ЗАДАНИЕ 8. Укажите, какой документ требуется представить, если Вы собираетесь пройти собеседование в порядке конкурсного отбора на какую-либо должность.

Ответ: резюме

ЗАДАНИЕ 9. Укажите, какой жанр официально-делового стиля характеризуется в определении:
это соглашение о начале, исполнении, изменении или завершении конкретных обязательств, которое два человека или группа людей заключили между собой.

Ответ: договор / контракт

ЗАДАНИЕ 10. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).
Работник: Игорь Черных.
Заявление кого?

твет: Игоря Черных

ЗАДАНИЕ 11. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).
Работник: Павел Левада.
Заявление кого?

Ответ: Павла Левады

ЗАДАНИЕ 12. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).
Работник: Олег Бунчук.
Заявление кого?

Ответ: Олега Бунчука

ЗАДАНИЕ 13. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в родительный падеж).
Работник: Михаил Фоменко.

Заявление кого?

Ответ: Михаила Фоменко

ЗАДАНИЕ 14. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).
Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Наталья Седых.
Кому адресовано заявление?

Ответ: Наталье Седых

ЗАДАНИЕ 15. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).
Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Нина Дейнека.
Кому адресовано заявление?

Ответ: Нине Дейнеке

ЗАДАНИЕ 16. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).
Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Мария Мицкевич.
Кому адресовано заявление?

Ответ: Марии Мицкевич

ЗАДАНИЕ 17. Оформите вступительную часть заявления (поставьте имя и фамилию в дательный падеж).
Имя и фамилия работника, которому адресовано заявление: Анна Шевченко.
Кому адресовано заявление?

Ответ: Анне Шевченко

ЗАДАНИЕ 18. Укажите, как называется реакция на конфликт, выражающаяся в его игнорировании и фактическом отрицании.

Ответ: уклонение

ЗАДАНИЕ 19. Как называется форма разрешения конфликта, заключающаяся в выработке наиболее удобного и приемлемого для обеих сторон решения спорного вопроса?

Ответ: компромисс

ЗАДАНИЕ 20. Восстановите классификацию конфликтов (вставьте пропущенное слово) в зависимости от субъектов конфликтного взаимодействия:
внутриличностный конфликт,
межличностный конфликт,
конфликт между личностью и группой,
... конфликт
Ответ: межгрупповой

ЗАДАНИЕ 21. Укажите, как называется конфликт, который осуществляется не путем прямых столкновений и противоборства, а завуалированными методами.

Ответ: закрытый

ЗАДАНИЕ 22. Выпишите слова-конфликтогены (строчными буквами через запятую) из следующих диалогов:
– Вечно Вы опаздываете! Вчера на полчаса и сегодня на 15 минут!

– Ты никогда не гасишь свет в кабинете!
– Неправда! Вчера, например, выключил!

– Вот ты как всегда не замечаешь того, что я делаю!

Ответ: вечно, никогда, всегда

ЗАДАНИЕ 23. Закончите предложение:
Деловой телефонный разговор заканчивает тот, кто …

Ответ: позвонил/начал его

ЗАДАНИЕ 24. Что в деловом общении является единственной формой физического контакта при приветствии и прощании?

Ответ: рукопожатие

ЗАДАНИЕ 25. В какой последовательности нужно расположить предложения, чтобы получился текст?
1. История его такова.
2. В вырытом котловане обнаружилось старинное подземелье.
3. В 1836 году архиерейское подворье превратили в Митрофановский монастырь, куда стекались паломники со всей России на поклон мощам святителя Митрофана…
4. В семнадцатом веке здесь была лицевая часть деревянной крепости.
5. Стоило только «Воронежскому курьеру» рассказать о строительстве нового входа в главный корпус ВГУ, как тут же последовало продолжение этой истории.
6.Судя по старинным планам города, экскаватор работал там, где еще в первой половине XVIII века стоял каменный архиерейский дом.
В ответе укажите набор подряд идущих цифр (без пробелов или других знаков)

Ответ : 521463

ЗАДАНИЕ 26. Укажите (в именительном падеже через запятую и пробел) три элемента, образующие структуру аргументации.

Ответ: тезис, аргументы, демонстрация

ЗАДАНИЕ 27. Какой элемент аргументации должен быть неизменным и определенным?

Ответ: тезис

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности)

ЗАДАНИЕ 1. Вы приняли на работу молодого, способного юриста, который только окончил университет. Он справляется с работой, провел несколько консультаций, и клиенты им довольны. Вместе с тем он резок и заносчив в общении с другими работниками, особенно с обслуживающим персоналом. Вы каждый день получаете такого рода сигналы, а сегодня поступило письменное заявление от Вашего секретаря по поводу его грубости. Какие замечания и каким образом необходимо сделать молодому специалисту, чтобы изменить стиль его общения в коллективе?

Пример ответа: Побеседовать наедине. Надо сначала отметить успехи молодого специалиста и его способности. Далее объяснить свои приоритеты как руководителя. Для Вас здоровый психологический климат в коллективе важнее, чем амбиции одного сотрудника, даже очень ценного. Хорошие отношения с коллегами выгодны и самому молодому специалисту, они помогут ему найти свое место в коллективе и сделают общую работу эффективнее, избавят коллег от нервозности. Выразить уверенность, что сотрудник может перестроиться и скорректировать свое поведение, пока его разногласия с коллективом не стали критическими. Похвалить еще раз и сказать о том, что доброжелательные отношения с коллегами – это важное условие профессионального роста. Предложить сотруднику понаблюдать за собой, за тем, как он разговаривает с коллегами, найти возможность извиниться за свою грубость.

ЗАДАНИЕ 2. Отредактируйте текст объяснительной записки, исправьте нарушения языковых норм (орфографии, пунктуации, стилистики и др.) и оформления.

Декану экономфака КГУ
Иванову И.И., проф.
студентка группы ЭБ-2
Горских Л. Ю.

Объяснительная

Я Горских Людмила Юрьевна извиняюсь за пропущенные занятия с 7 — 17 ноября по дисциплине «экономическая теория», по болезни. Предъявляю справку с полеклиники института.
Декан КГУ Подпись Иванов И.И.

Студентка ЭБ-2 Подпись Горских Л. Ю.

18.11.2022.

Ответ:

Декану экономического факультета КГУ
проф. Иванову И.И.
студентки 1 курса группы ЭБ-2
Горских Л. Ю.

Объяснительная записка

Я, Горских Людмила Юрьевна, отсутствовала на занятиях по дисциплине «Экономическая теория» с 7 ноября 2022г. по 17 ноября 2022г. в связи с болезнью.
Справка из поликлиники прилагается.

Подпись Горских Л. Ю.
18.11.2022.

ЗАДАНИЕ 3. К каким вопросам работодателя надо подготовиться перед собеседованием для приема на работу на конкурсной основе (интервью)?

Пример ответа:
1) Расскажите о себе.
2) Чем вас привлекает работа в данной должности?/Почему вы хотите получить эту работу?
3) Каковы ваши сильные качества?
4) Есть ли у вас недостатки? Если есть, то какие?
5) Почему вы ушли с предыдущего места (решили сменить работу)?
6) Не помешает ли ваша личная жизнь работе, связанной с дополнительными нагрузками (ненормированный рабочий день, длительные или дальние командировки и т.д.)?
7) Как вы представляете свою работу (карьеру) через 2 года (пять, десять лет)?
8) Чем вы любите заниматься в свободное время?
9) На какую зарплату вы рассчитываете?
10) Вы хотели что-то спросить?

Код и наименование компетенции: УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.02 История (История России, всеобщая история) (1 семестр);
  - Б1.О.01 Философия (2 семестр)
  - Б1.О.32 Основы российской государственности (1 семестр)

Б1.О.02 История (История России, всеобщая история)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Что являлось основой политической системы Древней Греции?

- номы
- фемы
- коммуны
- **полисы**

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
К какому веку относится появление в славянских землях норманнов во главе с Рюриком?

- XI век
- X век
- **IX век**
- XII век

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Ключевым принципом функционирования средневекового общества в Западной Европе был принцип … .

- **а) вассалитета**
- б) верховенства права
- в) веротерпимости
- г) демократического централизма

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Когда впервые состоялся созыв Земского собора в России?

- **XVI век**
- XII век
- XV век
- XVII век

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
В европейской экономике XVI-XVII веков произошла … .

- промышленная революция
- натурализация хозяйства
- **«революция цен»**
- индустриализация

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какой из перечисленных городов был в XVII веке центром российской морской торговли со странами Западной Европы?

- Рига
- Кронштадт
- Мурманск
- **Архангельск**

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Противником России, в ходе Северной войны была … .

- Польша
- **Швеция**
- Пруссия
- Дания

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
«Верховный тайный совет» играл определяющую роль в политической жизни России при … .

- Павле I
- **Петре II**
- Екатерине II
- Петре III

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
В число «просветителей», в европейской истории XVIII века, входил … .

- **Ж.-Ж. Руссо**
- Н. Макиавелли
- Б. Спиноза
- Ф. Аквинский

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Что из перечисленного было характерно для славянофилов в России XIX века?

- **идеализация истории допетровской Руси**
- идеализация капиталистического общества
- стремление к возрождению старообрядчества
- стремление к возрождению традиционных языческих культов

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
В какой стране к середине XIX века завершился промышленный переворот?

- Германия
- Россия
- **Англия**
- Франция

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Какая из перечисленных реформ произошла в России в 1860-1870-х годах?
- Столыпинская аграрная реформа
- **земская реформа**
- учреждение первых министерств
- секуляризация церковных земель

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Декрет о земле, принятый на II Всероссийском съезде Советов отменял … .
- крестьянскую общину
- продразвёртку
- крепостное право
- **право частной собственности на землю**

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Кто в годы гражданской войны возглавлял в России Добровольческую армию?
- **Деникин А.И.**
- Брусилов А.А.
- Каменев С.С.
- Власов А.А.

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Продовольственная диктатура, введенная в годы «военного коммунизма» предусматривала … .
- **принудительное изъятие излишков сельхозпродукции**
- создание колхозов
- введение натурального сельскохозяйственного налога
- ликвидацию помещичьих хозяйств

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
В каком году в Италии установился Фашистский режим?
- **1922 г.**
- 1939 г.
- 1914 г.
- 1936 г.

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
В каком году была принята первая Конституция Советского Союза?
- 1922 г.
- **1924 г.**
- 1918 г.
- 1936 г.

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Какое положение из названных характеризует новую экономическую политику?
- **разрешение иностранных концессий**
- введение всеобщей трудовой повинности
- отмена частной собственности на землю
- установление продовольственной диктатуры

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:

Что стало одной из причин свёртывания НЭПа?

- падение уровня жизни людей, по сравнению с периодом осуществления политики «военного коммунизма»
- **несоответствие НЭПа идеологическим установкам большевиков**
- невозможность создания колхозов в условиях НЭПа
- массовые крестьянские выступления с требованиями проведения сплошной коллективизации

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Крупнейшей стройкой первых пятилеток было … .

- строительство транссиба
- освоение Донбасса
- **строительство Днепрогэса**
- строительство Байконура

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Благодаря советско-германскому договору от 1939 года в состав СССР вошла … .

- Украина
- Болгария
- **Прибалтика**
- Чехословакия

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Главным вопросом Мюнхенской конференции 1938 года стал вопрос о … .

- ненападении, между Чехословакией и Германией
- **передаче Судетской области Германии**
- объединении Австрии и Германии
- заключении «Антикоминтерновского пакта»

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
В 1941 году немецкие войска были … .

- разгромлены под Смоленском
- окружены в Сталинграде
- **разгромлены под Москвой**
- разбиты в Ленинграде

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
В конце 40-х – начале 50-х преследовали «безродных космополитов» обвиняя людей в …

- коррупции
- нелегальном пересечении границы
- хищении государственного имущества
- **преклонении перед Западом**

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
Что из нижеперечисленного связано с понятием «десталинизация»?

- борьба с диссидентами
- **реабилитация политических заключённых**
- разрешение многопартийности
- созыв съезда народных депутатов

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из приведенных событий произошло позже остальных?

- Карибский кризис
- **ввод советских войск в Афганистан**
- ввод советских войск в Венгрию
- создание НАТО

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:
Кого в Советском Союза называли диссидентами?

- злостных прогульщиков
- агентов иностранной разведки
- борцов с «космополитизмом»
- **борцов с существующим строем**

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный вариант ответа:
Согласно решению XIX конференции КПСС высшим органом государственной власти в СССР становился … .

- **Съезд народных депутатов СССР**
- Совет Министров СССР
- Государственная Дума СССР
- Федеральное собрание

ЗАДАНИЕ 29. Укажите, что из перечисленного относится к реформам правительства Ельцина — Гайдара начала 1990-х гг.:

- начало деятельности Съезда народных депутатов
- **ваучерная приватизация**
- реализация национальных проектов в социальной сфере и экономике
- образование Государственного совета Российской Федерации

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
В соответствии с Конституцией Российской Федерации 1993 года высшим законодательным органом государственной власти стал двухпалатный парламент, получивший название … .

- Верховный Совет
- **Федеральное собрание**
- Национальная ассамблея
- Народное собрание

ЗАДАНИЕ 31. Расположите события в хронологическом порядке:

- приход Рюрика на славянские земли
- образование древнерусского государства
- принятие христианства на Руси
- Любический княжеский съезд

Варианты для выбора:

- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 32. Расположите события в хронологическом порядке:
- Битва при Калке
- Ледовое побоище
- Куликовская битва
- Стояние на Угре

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 33. Расположите события в хронологическом порядке:
- создание империи Карла Великого
- раскол христианской церкви на католическую и ортодоксальную (православную)
- первый «крестовый поход»
- «столетняя» война между Англией и Францией

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 34. Расположите события в хронологическом порядке:
- царствование Бориса Годунова
- правление Василия Шуйского
- семибоярщина
- создание второго ополчения

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 35. Расположите события в хронологическом порядке:
- захват Константинополя турками-османами
- открытие Х. Колумбом американского континента
- начало Реформации в Европе
- ликвидация абсолютизма в Англии

Варианты для выбора:
- 1

- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 36. Расположите события в хронологическом порядке:
- Поход русской армии В.В.Голицина на Крым
- Взятие Азова
- Поражение под Нарвой
- Полтавская битва

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 37. Расположите события в хронологическом порядке:
- создание приказов
- создание коллегий
- создание министерств
- создание Государственной Думы

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 38. Расположите события в хронологическом порядке:
- создание «Священного союза»
- гражданская война в США
- создание Германской империи
- создание Антанты

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 39. Расположите события в хронологическом порядке:
- Крымская война

- русско-японская война
- назначение П.А. Столыпина на пост премьер-министра
- начало I мировой войны

Варианты для выбора:

- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 40. Расположите события в хронологическом порядке:

- Падение монархии в России
- «Корниловский мятеж»
- II съезд Советов
- Открытие Учредительного собрания

Варианты для выбора:

- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 41. Расположите события в хронологическом порядке:

- II съезд Советов
- Брестский мир
- Принятие первой Конституции РСФСР
- Введение НЭПа

Варианты для выбора:

- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 42. Расположите события в хронологическом порядке:

- назначение А. Гитлера канцлером Германии
- выход Германии и Италии из Лиги Наций
- объединение (аншлюс) Германии и Австрии
- заключение Мюнхенского договора

Варианты для выбора:

- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 43. Расположите события в хронологическом порядке:
- Московское сражение
- Сталинградская битва
- Курская битва
- Висло-Одерская операция

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 44. Расположите события в хронологическом порядке:
- создание НАТО
- создание ОВД
- Карибский кризис
- ввод советских войск в Афганистан

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 45. Расположите события в хронологическом порядке:
- выборы президента РСФСР
- попытка захвата власти ГКЧП
- образование СНГ
- принятие Конституции России

Варианты для выбора:
- 1
- 2
- 3
- 4

* В формулировке вопроса события расположены в верном хронологическом порядке.

ЗАДАНИЕ 46. Установите связи между событиями и историческим персонами:
- Любический княжеский съезд
- восстание древлян
- создание системы престолонаследия
- захват Киева

- строительство белокаменного Кремля

Варианты для выбора:

- князь Владимир «Мономах»
- князь Игорь «Старый»
- князь Ярослав «Мудрый»
- князь Юрий «Долгорукий»
- нет среди приведенных

* варианты для выбора приведены в порядке указания событий.

ЗАДАНИЕ 47. Установите связи между событиями и историческим персонами:

- поход Лжедмитрия I на Москву
- «стояние» на р. Угре
- Куликовская битва
- Ливонская война
- восстание под предводительством К. Булавина

Варианты для выбора:

- Борис Годунов
- Иван III
- Дмитрий Донской
- Иван IV Грозный
- нет среди приведенных

* варианты для выбора приведены в порядке указания событий.

ЗАДАНИЕ 48. Установите связи между представительными органами власти и странами, где они были созданы:

- кортесы
- конгресс
- генеральные штаты
- парламент

Варианты для выбора:

- Испания
- США
- Франция
- Англия

* варианты для выбора приведены в порядке указания органов власти.

ЗАДАНИЕ 49. Установите связи между законодательными актами и историческими персонами:

- Наказ к работе «Уложенной комиссии»
- Указ о создании Московского университета
- «Соборное уложение»
- Указ о единонаследии

Варианты для выбора:

- Екатерина II
- Елизавета Петровна
- Алексей Михайлович
- Пётр I

* варианты для выбора приведены в порядке указания законодательных актов.

ЗАДАНИЕ 50. Установите связи между законодательными актами и историческими персонами:

- Наказ к работе «Уложенной комиссии»
- Указ об обязанных крестьянах
- Указ о вольных хлебопашцах
- Указ о приписных и посессионных крестьянах

Варианты для выбора:

- Екатерина II
- Николай I
- Александр I
- Пётр I

* варианты для выбора приведены в порядке указания законодательных актов.

ЗАДАНИЕ 51. Установите связи между историческими событиями и датами их наступления:

- Венский конгресс
- Битва при Аустерлице
- Битва при Бородино
- Тильзитский мир

Варианты для выбора:

- 1815 год
- 1805 год
- 1812 год
- 1807 год

* варианты для выбора приведены в порядке указания событий.

ЗАДАНИЕ 52. Установите связи между событиями внешней политики СССР в 20-30-е годы и датами их наступления:

- Советско-германский договор «О дружбе и границе»
- Раппальский советско-германский договор
- Вступление СССР в Лигу Наций
- Советско-японские бои у озера Хасан

Варианты для выбора:

- 1939 г.
- 1922 г.
- 1934 г.
- 1938 г.

* варианты для выбора приведены в порядке указания событий.

ЗАДАНИЕ 53. Установите связи между названиями крупнейших сражений на советско-германском фронте и годами их происхождения:

- Смоленское сражение
- Завершение Сталинградский битвы
- освобождение Белоруссии («Багратион»)
- Висло-Одерская операция

Варианты для выбора:
- 1941 г.
- 1943 г.
- 1944 г.
- 1945 г.

* варианты для выбора приведены в порядке указания сражений.

ЗАДАНИЕ 54. Установите соответствие между терминами и их определениями:
- политика максимальной открытости деятельности государственных учреждений и свободы информации, основной компонент политики перестройки, проводимой в СССР во второй половине 1980х гг.
- произвольные решения в хозяйственной практике, не учитывающие объективные условия и научно обоснованные рекомендации
- состояние экономики, характеризующееся застоем производства и торговли на протяжении длительного периода и сопровождающееся увеличением численности безработных, снижением заработной платы и уровня жизни населения
- мировоззрение мирового гражданства, ставящее общечеловеческие интересы и ценности выше интересов отдельной нации

Варианты для выбора:
- гласность
- волюнтаризм
- стагнация
- космополитизм

* варианты для выбора приведены в порядке указания определений.

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. С X века в древнерусском государстве появляются наследные земельные владения у феодалов. В дальнейшем собственниками могли быть не только частные лица, но и монастыри.
Укажите, как называлась на Руси земельная собственность, передаваемая по наследству.

Ответ: вотчина

ЗАДАНИЕ 2. В XI веке было создано первое писанное законодательство, которое в последующие столетия было дополнено.
Укажите название этого документа.

Ответ: Русская правда

ЗАДАНИЕ 3. В период ордынского владычества русские князья получали у монгольских ханов специальный документ, который подтверждал их право на княжение.
Как назывался такой документ?

Ответ: ярлык

ЗАДАНИЕ 4. В Судебнике 1497 года была введена регламентация права крестьян на уход от землевладельца. Это разрешалось делать в определенный период.

Как называлось время, разрешённое для ухода крестьян?

Ответ: Юрьев день

ЗАДАНИЕ 5. В XV-XVII веках при Московском государе большую роль играл, существовавший совещательный орган, состоявший из бояр окольничьих, а затем и думных дворян, и думных дьяков.
Укажите его название.

Ответ: Боярская дума

ЗАДАНИЕ 6. Во второй половине XVI века вводится временный запрет на использование крестьянами права ухода от землевладельца («Юрьев день»).
Как назывались годы действия этого запрета?

Ответ: Заповедные годы

ЗАДАНИЕ 7. В годы Смуты в России происходила частая смена власти. После отстранения от власти Василия Шуйского было создано боярское правительство.
Как назывался период правление данного правительства?

Ответ: семибоярщина

ЗАДАНИЕ 8. В России в XVII веке усилились крепостнические тенденции.
Назовите юридический документ, окончательно закрепивший крестьян за землевладельцами в Российском государстве в XVII веке.

Ответ: Соборное уложение

ЗАДАНИЕ 9. Уезжая из столицы в один из своих походов, Петр I издал указ о создании высшего государственного органа, который должен управлять страной во время отсутствия монарха.
Укажите название этого органа.

Ответ: Сенат

ЗАДАНИЕ 10. После окончательного разгрома Наполеона ведущими европейскими монархиями, был заключен основополагающий договор, об образовании структуры, гарантирующей стабильность и определявший принципы европейской политики в первой половине XIX века.
Укажите его название.

Ответ: Священный союз

ЗАДАНИЕ 11. Одно из общественно-политических течений в XIX века провозгласило приоритет прав и свобод человека, устанавливая их основой общественного и экономического порядка и достигаемых через реформы.
Укажите название этой доктрины.

Ответ: либерализм

ЗАДАНИЕ 12. Одно из общественно-политических течений в XIX века настаивало на приоритетности традиционных ценностей и порядков, необходимости сохранения традиций общества, его институтов, этики, нравственности и морали, основанной на религиозных доктринах.
Укажите название этого общественно-политического течения.

Ответ: консерватизм

ЗАДАНИЕ 13. В года правления Николая I в России возникло общественно-политическое течение, основным положением которого был возврат к идеалам допетровской Руси, воссоздание монархии, опирающейся на совещательный Земский собор.
Какое название получило это течение?

Ответ: славянофильство

ЗАДАНИЕ 14. В начале XX века в России была сформирована революционная партия, выступавшая за наделение крестьян землёй за счёт конфискации помещичьих земель. В качестве способа борьбы активно использовали индивидуальный террор.
Как называлась эта партия?

Ответ: эсеры

ЗАДАНИЕ 15. На II Всероссийском съезде Советов большевики объявили о взятии власти и устранении Временного правительства. Было провозглашено создание нового правительства.
Как называлось советское правительство, созданное на съезде?

Ответ: Совет народных комиссаров

ЗАДАНИЕ 16. Политика Советского руководства, в 1918-1921 году была направлена на мобилизацию ресурсов для победы в гражданской войне.
Укажите название этой политики.

Ответ: Военный коммунизм

ЗАДАНИЕ 17. По окончанию первой мировой войны на Парижской мирной конференции была создана международная организация, имевшая целью предотвращение войн и урегулирование споров между странами мирным путём.
Эта организация – … .

Ответ: Лига Наций

ЗАДАНИЕ 18. С 1929 года в СССР проводилась политика, в рамках которой крестьянские семьи, имеющие крепкое хозяйство и объявленные кулаками, принудительно переселялись в отдалённые районы СССР с передачей их хозяйств создаваемым колхозам в рамках политики коллективизации.
Укажите название данной политики.

Ответ: раскулачивание

ЗАДАНИЕ 19. В 1929 году разразился мировой экономический кризис, породивший массу проблем в экономической, политической и социальной сферах. В различных странах искали пути его преодоления, в том числе и в США, где её представил новый президент – Ф.Д. Рузвельт.
Какое название получила данная программа.

Ответ: «Новый курс»

ЗАДАНИЕ 20. В 1935 году в угольной промышленности Донбасса возникло, а затем распространилось на другие отрасли промышленности и на транспорт, движение работников в СССР за повышение производительности труда и лучшее использование техники.
Укажите название этого движения

Ответ: Стахановское движение

ЗАДАНИЕ 21. Конституция СССР 1936 года была одной из наиболее демократичных в мире по набору декларируемых прав и свобод, в частности, провозглашена реализация системы разделения властей.
Укажите название высшего законодательного органа в СССР.

Ответ: Верховный Совет СССР

ЗАДАНИЕ 22. После второй мировой войны была запущена программа восстановления европейской экономики путём оказания экономической помощи США.
Укажите название этого проекта.

Ответ: план Маршалла

ЗАДАНИЕ 23. После смерти И.В. Сталина начинается критика его методов руководства, получившим название «культа личности», происходит отказ от репрессивных и мобилизационных методов управления обществом, начинается процесс реабилитации жертв репрессий, имя Сталина убирают из названий городов, районов, улиц, площадей, заводов колхозов, демонтируются памятники.
Как называется данная политика?

Ответ: десталинизация

ЗАДАНИЕ 24. С конца 50-х годов в СССР начинает проявляться движение, ратующее за соблюдение прав человека и гражданина, против преследования за иные, нежели предписано официальной идеологией, убеждения. Со второй половины 60-х годов оно приобретает всё более широкий размах, в виде несанкционированных демонстраций, распространения самиздата. Участники преследовались властями.
Укажите название данного движения.

Ответ: диссидентство

ЗАДАНИЕ 25. Период советской истории с 1964 по 1982 год характеризуется замедлением темпов экономического развития, социальной апатией, ужесточением репрессивных мер в политической и культурной сфере.
Укажите название данного периода.

Ответ: застой

ЗАДАНИЕ 26. Период советской истории с 1985 по 1991 год. Советское руководство, во главе с М.С. Горбачёвым пыталось реформировать советскую экономику и политическую систему, с целью добиться её эффективности и привести в соответствие с общечеловеческими ценностями и идеалами.
Как назывался этот период?

Ответ: перестройка

ЗАДАНИЕ 27. В начале 90-х годов XX века правительство России взяло курс на ускоренный переход к рынку с целью оздоровления экономики без учета социальной цены данного перехода.
Укажите название данной политики.

Ответ: «шоковая терапия»

ЗАДАНИЕ 28. В 1998 году в России разразился тяжёлый экономический кризис. Он был связан с обвалом экономической активности в Азии и последовавшим падением цен на нефть. В сочетании с огромным государственным долгом это привело к признанию невозможности Российской Федерации осуществлять выплаты по долговым обязательствам.
Этот кризис получил название … .

Ответ: дефолт

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Каковы причины и значение принятия христианства на Руси?
Приведите не менее 2 причин и 2 значений.

Пример ответа:
Причины:
- **стремление к укреплению единоличной княжеской власти**
- **поиск союзников в обостряющейся борьбе с печенегами**
- **желание укрепить и сделать равноправными связи с Византией, на основе общей веры**

Значение:
- **формальное уравнение княжеского титула с императорской властью византийских монархов (династические браки)**
- **превращение Руси в часть европейско-христианского мира**
- **развитие каменного зодчества, иконописи**
- **появление славянского алфавита**
- **использование византийского церковного права, введение единобрачия**

ЗАДАНИЕ 2. Чем можно обосновать утверждение, что при Иване III Россия стала самостоятельным, независимым государством? Приведите не менее 2 аргументов.

Пример ответа:
- **появление государственной символики – герба;**

- **отказ от уплаты дани и отражение похода ордынского правителя, хана Ахмата, в результате «стояния на Угре» в 1480 году;**
- **создание единого законодательства – Судебника;**
- **появление органов общегосударственной власти: Боярская Дума, Дворцы, Казна;**
- **введение единой денежной единицы – рубль;**
- **внутренняя унификация страны: ликвидация большинства независимых княжеств, упразднение новгородских «вольностей»;**
- **международное признание российского государства.**

ЗАДАНИЕ 3. Приведите не менее 2 целей индустриализации в СССР.

Пример ответа:

- **ликвидация технико-технологического отставания от ведущих западных стран;**
- **достижение экономической независимости, чтобы выдержать возможную экономическую блокаду;**
- **создание мощного военно-промышленного комплекса;**
- **демонстрация успехов социалистической системы, для приближения мировой революции;**
- **рост численности пролетариата, для укрепления социальной опоры коммунистической партии;**
- **ликвидация социально чуждых элементов: непманов;**
- **ликвидация безработицы, снова появившейся в годы НЭПа.**

ЗАДАНИЕ 4. Можно ли согласиться с утверждением, что внутренняя политика Александра I была направлена на модернизацию общественных отношений в Российской империи? Обоснуйте свое мнение, приведите не менее 2 аргументов.

Пример ответа 1: да:

- **в годы правления Александра I был осуществлён ряд мер, направленных на модернизацию социально-экономических отношений (издание указа «о вольных хлебопашцах», разработка проектов отмены крепостного права в Прибалтике);**
- **модернизация государственного управления, создание системы министерств, разработка проекта государственного переустройства М.М. Сперанским, основанного на принципе «разделения властей», создание Государственного совета, дарование Конституции Царству Польскому;**
- **составление проекта российской Конституции – «Государственной уставной грамоты Российской империи»;**
- **открытие новых высших и средних учебных заведений, издание Университетского устава, что способствовало модернизации образования.**

Пример ответа 2: нет:

- **Александр I не проявлял решительности в осуществлении социально-экономических преобразований, поэтому они не оказали существенного влияния на российское общество («указ о вольных хлебопашцах» имел рекомендательных характер, проекты отмены крепостного права на территории всей империи не были реализованы);**

- **из проекта М.М. Сперанского был создан только Государственный совет с законосовещательными функциями, проект же Конституции был совершенно оставлен без последствий;**
- **преобразование Министерства народного просвещения в Министерство духовных дел и народного просвещения повлекло усиление консервативных начал в системе образования.**

ЗАДАНИЕ 5. Можно ли согласиться с тем, что промышленная и финансовая политика Александра III способствовала успешному социально-экономическому развитию России? Обоснуйте свое мнение, приведите не менее 2 аргументов.

Пример ответа 1: да:

- **государство поощряло железнодорожное строительство, что стимулировало развитие промышленного производства;**
- **Правительству удалось добиться значительного превышения экспорта над импортом за счёт увеличения вывоза хлеба и другой сельскохозяйственной продукции и тем самым существенно пополнить бюджет;**
- **казна выкупила ряд частных железных дорог, что позволило упорядочить дорожное хозяйство и унифицировать тарифы;**
- **снижение размера выкупных платежей способствовало развитию рыночных отношений в России.**

Пример ответа 2: нет:

- **распределение государственных заказов препятствовало развитию свободной конкуренции в промышленности;**
- **государственная поддержка дворянского землевладения сдерживало перераспределение земельного фонда в России и решение проблемы малоземелья;**
- **сохранение крестьянской общины сдерживало развитие рыночных отношений в сельском хозяйстве.**

ЗАДАНИЕ 6. Можно ли согласиться с тем, что Советский Союз был хорошо подготовлен к возможной войне с гитлеровской Германией? Обоснуйте свое мнение, приведите не менее 2 аргументов.

Пример ответа 1: да:

- **индустриализация, форсированный рост военного производства накануне войны создали экономический потенциал страны и предпосылки для последующего быстрого перехода её экономики на военные рельсы;**
- **перед войной резко увеличились ассигнования на военные нужды, росло производство новой военной техники;**
- **изменилась кадровая политика, в связи с переходом на кадровую систему комплектования и выдвижение на командные должности офицеров и генералов с боевым опытом, полученным в Испании, Монголии, Финляндии;**
- **принятый в 1939 году закон «О всеобщей воинской обязанности», позволил удвоить численность армии уже через год;**
- **были сделаны выводы из советско-финляндской войны и в плане подготовки войск, и в части вооружений; пошли на спад репрессии в армии и в военной промышленности;**

- **велась целенаправленная идеологическая, военно-спортивная подготовка населения к отпору врагу, развивалась патриотическая тематика в искусстве, обращение к историческим традициям;**
- **СССР пописал, в 1941 году, «Пакт о нейтралитете» с Японией, дабы обезопасить свои восточные границы;**
- **установление семидневной рабочей недели, восьмичасового рабочего дня, ужесточение трудовой дисциплины, способствовали повышению уровня производства в промышленности.**

Пример ответа 2: нет:

1. **руководство страны допустило серьёзные просчёты в прогнозах, внедрялась мысль о невозможности участия европейских рабочих и крестьян в войне против СССР;**
2. **опасаясь провокаций, И. Сталин отказывался привести войска в приграничной зоне в боевую готовность;**
3. **допущены ошибки в определении направления главного удара и стратегических целей противника, велась подготовка только к наступательной войне;**
4. **перевооружение армии было далеко от завершения, большое количество боевой техники было неисправно, было недостаточно кадров для эффективного использования новой техники, по ряду позиций (особенно авиация) она всё ещё качественно уступала противнику;**
5. **огромный урон уровню подготовки нанесли репрессии в отношении командного состава советской армии, руководителей промышленных предприятий, конструкторов;**
6. **политика советского руководства привела к наличию внутренних конфликтов в стране: национальных, особенно на вновь присоединенных территориях, социальных, связанные с репрессиями в отношении целых социальных групп (казаки, кулаки, священники, бывшие дворяне, буржуазия);**
7. **в результате советско-германского сближения в 1939 году СССР получил серьёзный удар по своему имиджу борца с нацистской угрозой, а в результате советско-финской войны Советский Союз был исключён из Лиги Наций, что подрывало его авторитет и приводило к международной изоляции.**

Б1.О.01 Философия

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:

Какое из представлений чуждо древнегреческому мировоззрению?

мир есть космос

человек – это политическое существо

человек – свободная личность

мир есть конечный завершенный порядок

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:

Родоначальником гуманизма считают философа эпохи Возрождения … .

Джованни Боккаччо

Франческо Петрарка

Николай Кузанский

Джордано Бруно

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Какой раздел философии изучает проблемы ценностей?
онтология
логика
аксиология
социальная философия

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
С точки зрения возрожденческого гуманизма ценностью обладает человек … .
имеющий аристократическое происхождение
творческий и деятельный
каждый человек
моральный и добродетельный

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Антропологический поворот связан с ориентацией на познание какой философской проблемы?
проблемы человека
проблемы истины
проблемы метода исследования
проблемы бытия и небытия

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какой из утверждений является исходной истиной буддизма?
жизнь есть радость и наслаждение
жизнь есть страдание
жизнь есть борьба
жизнь есть форма существования белковой материи

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Что означает термин «экзистенциализм»?
философия полезности
философия аскетизма
философия существования
философия долженствования

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Кто должен править в государстве с точки зрения Платона?
аристократия
философы
тираны
рабочие

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
В своей этической концепции стоики выдвинули … .
идеал мудреца, который бесстрастно переносит удары судьбы
анархические принципы социальной жизни
идеал героя, противостоящего всему миру
идеал мудреца, проводящего жизнь в наслаждении от познания истины

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
У России свои культурные основания и свой особый путь развития, поэтому ей не нужно ничего заимствовать у Запада. Так утверждали … .

марксисты
позитивисты
западники
славянофилы

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Что означает термин «антисциентизм»?

убеждение о вреде избыточных знаний для человека
борьба против суеверий
вера в будущее научно-технического процесса
критическая оценка науки и ее роли в системе культуры и научного познания как фактора отношения человека к миру

ЗАДАНИЕ 12. Укажите понятие, которое НЕ характеризует механизм развития культуры:

традиции
преемственность
элитарная культура
новации

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
«Научная революция» в концепции Т. Куна – это … .

смена научных парадигм
выдающееся открытие
внезапное ускорение развития науки
смена одной научной элиты другой

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Что представляет собой «Категорический императив» в философии И. Канта?

причинно-следственную связь
закон природы
моральный закон
эстетическое восприятие мира

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется функция культуры, заключающаяся в формировании средств и условий общения людей на разном уровне социокультурной системы?

коммуникативной
аксиологической
адаптивной
гносеологической

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из утверждений относится к представлениям экзистенциализма?

действительность определяет возможность
существование предшествует сущности
сущность определяет существование
основой бытия является материя

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется процесс «очищения» душевного состояния зрителей через переживание страха, гнева или сострадания?

катарсис
мимезис
воображение
познание

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
На что оказал влияние принцип трудовой аскезы в протестантской этике?

развитие капитализма в западных странах
развитие культуры на Востоке
греческую этику
российскую соборность

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Когда возникло понятие «глобальные проблемы человечества»?

6 в. до н.э.
13 в. н.э.
19 в. н.э.
20 в. н. э.

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Что является последним этапом в развитии любого типа культуры, по мнению О. Шпенглера?

цивилизация
коммунизм
прогресс
регресс

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Культурное наследие, передающееся от поколения к поколению и воспроизводящееся в определенных обществах в течение длительного времени – это … .

инновации
интериоризация
традиции
тенденции

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Что является специфически человеческим способом коммуникации?

речь
труд
подражание
игра

ЗАДАНИЕ 23. Что из перечисленного относится к духовным ценностям?

здоровье
богатство
физическая красота
свобода

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:

Один из аспектов толерантности и терпимости, предполагающий требование параллельного существования культур в целях их взаимного проникновения, обогащения и развития – это … .

мультикультурализм
пацифизм
анархизм
традиционализм

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
С чем представители иррационализма связывают сущность человека?

волей
разумом
сознательностью
социальностью

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какие древнегреческие философы объявили человека мерой всех вещей?
Ответ: софисты

ЗАДАНИЕ 2. Как называется этическая концепция, в которой высшим благом провозглашается удовольствие?
Ответ: гедонизм

ЗАДАНИЕ 3. Как называется себялюбие, предпочтение своих личных интересов интересам других, пренебрежение к интересам общества и окружающих?
Ответ: эгоизм

ЗАДАНИЕ 4. Какие нормы указывают на то, что должно быть, предъявляя требования к сознанию и поведению человека?
Ответ: моральные

ЗАДАНИЕ 5. Укажите социально-философское понятие, означающее терпимость к иному мировоззрению, образу жизни, поведению и обычаям?
Ответ: толерантность

ЗАДАНИЕ 6. Как называется учение о ценностях, их происхождении, сущности, функциях, типах и видах?
Ответ: аксиология

ЗАДАНИЕ 7. Какую культуру традиционно противопоставляют западной, акцентируют внимание на ее традиционности, патриархальности, религиозности?
Ответ: восточную

ЗАДАНИЕ 8. Укажите, какая этическая концепция применяется в примере:
губительно как чрезмерное чревоугодие, так и голод, как растрата денег, так и скупость.
Ответ: концепция золотой середины

ЗАДАНИЕ 9. Какая категория этики по своему содержанию противоположна добру, выражает представление о том, что противоречит требованиям морали и заслуживает осуждения?

Ответ: зло

ЗАДАНИЕ 10. Как называется философский и этический принцип, провозглашающий человека высшей ценностью?
Ответ: гуманизм

ЗАДАНИЕ 11. Как называется этический принцип и моральная практика, реализующие идею приоритета заботы о благополучии и счастье других людей?
Ответ: альтруизм

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. М.М. Бахтин в своей работе «К философии поступка» писал: «…Всякая общезначимая ценность становится действительно значимой только в индивидуальном контексте».
Объясните, как знание ценностей соотносится с их реализацией в социокультурном и профессиональном взаимодействии?

Ответ: Без воплощения в реальном общении, в отношении к миру и самому себе, ценность остается абстракцией. Знание ценностей имеет смысл только тогда, когда они реализуются на практике.

ЗАДАНИЕ 2. Основные этические концепции, реализуемые в социокультурном и профессиональном взаимодействии, можно разделить на следующие типы: этика добродетели, этика долга и утилитаристская этика. Соотнесите с каждым из направлений соответствующее ему высказывание:
1. Добродетель – такое качество личности, реализуя которое и действуя в соответствии с которым человек оказывается нравственным.
2. Поступай только согласно такой максиме, руководствуясь которой, ты в то же время можешь пожелать, чтобы она стала всеобщим законом.
3. Поступки являются правильными (хорошими) соответственно, когда имеют тенденцию содействовать счастью, неправильными (дурными), когда имеют тенденцию приносить противоположное счастью.
При соблюдении какой концепции наиболее эффективным окажется профессиональное взаимодействие, при соблюдении какой – социокультурное?

Ответ: 1 – этика добродетели; 2 – этика долга; 3 – утилитаристская этика. Наиболее эффективным профессиональное взаимодействие будет при соблюдении этики долга, социокультурное – при соблюдении этики добродетели и утилитаристской этики.

ЗАДАНИЕ 3. Изложите Ваши мысли относительно высказывания Ф. Ницше: «У кого есть Зачем жить, может вынести почти любое Как». Какая антропологическая проблема ставится в этом высказывании?

Ответ: проблема смысла жизни. В данном высказывании заключена мысль о том, что у человека должна быть в жизни цель, ради достижения которой он сможет выдержать любые испытания.

ЗАДАНИЕ 4. Проанализируйте отрывок из «Легенды о Великом инквизиторе» Ф.М. Достоевского. Какова основная проблема, которая ставится в данной легенде? В чем ее актуальность?

«Ты хочешь идти в мир и идешь с голыми руками, с каким-то обетом свободы, которого они, в простоте своей и в прирожденном бесчинстве своем, не могут и осмыслить, которого боятся они и страшатся, – ибо ничего и никогда не было для человека и для человеческого общества невыносимее свободы! А видишь ли сии камни в этой нагой раскаленной пустыне? Обрати их в хлебы, и за тобой побежит человечество как стадо, благодарное и послушное, хотя и вечно трепещущее, что ты отымешь руку свою и прекратятся им хлебы твои. Но ты не захотел лишить человека свободы и отверг предложение, ибо какая же свобода, рассудил ты, если послушание куплено хлебами? Ты возразил, что человек жив не единым хлебом, но знаешь ли, что во имя этого самого хлеба земного и восстанет на тебя дух земли, и сразится с тобою, и победит тебя, и все пойдут за ним…».

Ответ: Проблема свободы. Данная проблема актуальна в связи с тем, что человек стремится к свободе, но, получая ее, боится связанной с ней ответственности, его пугает проблема выбора и он бежит от свободы.

ЗАДАНИЕ 5. В социокультурном и профессиональном взаимодействии одним из основных выступает принцип гуманизма, наиболее полно развитый в философии эпохи Возрождения. Сформулируйте основные характеристики гуманизма и обоснуйте его актуальность. Проанализируйте возможные последствия современных феноменов (например, эвтаназии, смертной казни и т.п.), и укажите их противоречивость с точки зрения гуманизма.

Ответ: гуманизм – это система мировоззрения, основу которого составляет защита достоинства и самоценности личности, ее свободы и права на счастье. Актуальность гуманизма сегодня связана с увеличением числа экзистенциальных проблем, с необходимостью определить ценность человека и решать глобальные проблемы. В таких феноменах, как эвтаназия, смертная казнь, мы сталкиваемся с гуманистическими проблемами. Эвтаназия – это убийство, но одновременно – это облегчение страданий больного человека. Смертная казнь, с одной стороны, предотвращает повторное преступление в случае освобождения осужденного и является равноценным содеянному наказанием. С другой стороны, казнь – это убийство, а наказание должно быть направлено на исправление человека, а не на его уничтожение.

ЗАДАНИЕ 6. Анализируя особенности различных социальных групп, этносов и конфессий, укажите, какие глобальные проблемы человечества Вам известны, что является их причиной, и какие Вы видите пути их решения?

Ответ: экологические, экономические, демографические проблемы, эпидемии, проблемы применения оружия массового поражения, проблема войны и мира, проблема защиты культурного наследия.
Причины глобальных проблем человечества в усилении взаимосвязи между государствами и взаимозависимости регионов. Решение проблем возможно при объединении усилий всех стран и при приоритете выживания человека перед всеми остальными интересами.

ЗАДАНИЕ 7. Проанализируйте, в чем видит различие между культурой и цивилизацией Н.А. Бердяев. Согласны ли Вы с теми оценками и характеристиками культуры и цивилизации, которые предложены автором?
«Культура есть явление глубоко индивидуальное и неповторимое. Цивилизация же есть явление общее и повсюду повторяющееся. Культура имеет душу. Цивили-

зация же имеет лишь методы и орудие… Культура основана на священном предании. И чем древнее культура, тем она значительнее и прекраснее. Культура всегда гордится древностью своего происхождения, неразрывной связью с великим прошлым... Этого нельзя сказать про цивилизацию. Цивилизация дорожит своим недавним происхождением, она не ищет древних и глубоких источников. Она гордится изобретением сегодняшнего. У нее нет предков. Все в ней новенькое, все приспособлено к удобствам сегодняшнего дня».

Ответ: Действительно, можно согласиться с Бердяевым, поскольку цивилизация – это этап в развитии общества, когда приоритетным становится техническое развитие и материальное благополучие, а духовные процессы и явления отступают на задний план.

ЗАДАНИЕ 8. Проанализируйте высказывание Д.С. Лихачева из «Письма о добром и прекрасном», укажите, какими он видит принципы межкультурного взаимодействия. Согласны ли Вы с ним?
«Культура человечества движется вперед не путем перемещения в “пространстве-времени”, а путем наполнения ценностей. Ценности не сменяют друг друга, новые не уничтожают старых (если старые действительно настоящие), а присоединяясь к старым, увеличивают их значимость для сегодняшнего дня. Чем большими ценностями мы овладели, тем более изощрённым и острым становится наше восприятие иных культур – культур удалённых от нас во времени и в пространстве древних и других стран. Каждая из культур прошлого или иной страны становится для интеллигентного человека “своей культурой”, своей глубоко личной и своей в национальном аспекте, ибо познание своего сопряжено с познанием чужого».

Ответ: автор говорит о необходимости межкультурного диалога. Чем больше человек сталкивается с другими культурами и старается понять их ценности и принципы, тем легче ему общаться с представителями других групп, уважать и понимать их позицию.

ЗАДАНИЕ 9. Опираясь на знание этических учений, проанализируйте, в какой профессиональной сфере может быть применима этика долга И. Канта. Обоснуйте свой ответ.

Ответ: Практически каждая современная профессия формирует представление о долге. Этика Канта является основой врачебной этики, поскольку врач должен относиться к человеку как к цели, ориентируясь на непричинение вреда пациенту, справедливость и правдивость.

ЗАДАНИЕ 10. Проанализируйте, свидетельствует ли исторический опыт о том, что вера и упование на божественное откровение позволяют лучше решать практические задачи и овладевать наукой, чем стремление к знанию, самопознанию и собственной активной деятельности?

Ответ: нет, исторический опыт об этом не свидетельствует. На основании знания исторического опыта можно сказать, что именно стремление к знанию, самопознанию и собственной активной деятельности способствует научному прогрессу успешному решению практических задач. Наука в большей степени развивается в эпохи, когда человечество ориентировано

на знание, самопознание и творческую активность (Эпоха Возрождения, Новое время).

Б1.О.32 Основы российской государственности

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Ключевую роль в формировании мировоззрения играют … .
- **ценности**
- мысли
- концепты
- эмоции

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Л.Н Толстой, Ф.М. Достоевский, А.С. Пушкин относятся к … .
- Железному веку
- **Золотому веку**
- Серебряному веку
- Каменному веку

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Идея мирового гражданства и отказа от государств характерна для … .
- **космополитизма**
- патриотизма
- интернационализма
- национализма

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Русскую идею в своих трудах разрабатывали … .
- П. Чаадаев и А. Герцен
- Л. Толстой и К. Победоносцев
- **Н. Бердяев и В. Соловьев**
- В. Ленин и И. Сталин

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Н.Я. Данилевский является представителем … подхода.
- системного
- формационного
- **цивилизационного**
- технологического

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Подход к месту человека в мировой и общественной системе, при котором он считает себя частью родной страны, т.е. гражданином в полном смысле этого слова, чувствует сопричастность ее истории и культуре, – это … .
- интернационализм
- **патриотизм**
- национализм
- синкретизм

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
В.М. Васнецов – автор картины «…».

- **Богатыри**
- Бурлаки на Волге
- Незнакомка
- Крик

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Категория социально-гуманитарных наук (психологии, социальной философии, культурной антропологии, социальной психологии и др.), применяемая для описания индивидов и групп в качестве относительно устойчивых, «тождественных самим себе» целостностей, – это … .

- **идентичность**
- толерантность
- справедливость
- чувственность

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
К конкурентным преимуществам России относятся:

- обширные территории
- образованность и почти 100% грамотность населения
- обилие природных ресурсов
- **все перечисленное**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
В.И. Ленин был сторонником … подхода.

- системного
- **формационного**
- цивилизационного
- технологического

2) открытые задания (короткие (тестовые, повышенный уровень сложности)):
ЗАДАНИЕ 1. Выразите предложенные ниже понятия одним термином, включающим в себя все из перечисленных: ценности, смыслы, знания, принципы.
Ответ: мировоззрение

ЗАДАНИЕ 2. Укажите фамилию российского ученого, открывшего в ходе опытов систему рефлексов.
Ответ: Павлов

ЗАДАНИЕ 3. Сражением за Берлин в 1945 году командовал … .
(укажите только фамилию)
Ответ: Жуков

ЗАДАНИЕ 4. Укажите фамилию советского космонавта, совершившего первый выход в открытый космос в мире.
Ответ: Леонов

ЗАДАНИЕ 5. А.С. Хомяков является представителем какого течения русской общественной и философской мысли?
Ответ: славянофильство

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Вам предстоит выступить на международной конференции с докладом о роли России в мировом историческом процессе. Укажите, какие факторы генезиса российской государственности Вы выделите как первостепенные и какие качества русского народа Вы представите, как основу для выдающихся достижений нашей страны.

Пример ответа: Россия во все времена играла ключевую роль в мировой истории, что обусловлено обширностью ее территорий, наличием ресурсов, смелостью и патриотизмом народов, населяющих ее, готовностью к подвигу и стойкостью во имя России.

ЗАДАНИЕ 2. Представьте, что Вам необходимо рассказать иностранцам о русской культуре. Какие фигуры/персоналии Вы выберите для иллюстрации достижений? Приведите по 1 персоне из разных областей общественной жизни и культуры, обосновав свой выбор.

Пример ответа: А.С. Пушкин, величайший русский поэт, определил развитие русского языка, создал первый в истории роман в стихах. Ю.А. Гагарин стал первым космонавтом. В.И. Вернадский разработал учение о биосфере и ноосфере, в контексте идей космизма, что повлияло и на гуманитарные, и на естественные науки.

ЗАДАНИЕ 3. Представьте, что Вы разрабатываете проект о роли идентичности в современном обществе. Укажите, на основании какого определения идентичности Вы будете разрабатывать проект? Какие социальные институты должны быть задействованы при его реализации? Ответ обоснуйте.

Пример ответа: идентичность – это ценность, содержанием которой является способность индивида или общности соотносить (отождествлять) себя с иными социальными группами и/или их отдельными представителями. СМИ, образование, политические партии и общественные движения как социальные институты способствуют формированию идентичности. СМИ ведут разъяснительную работу по текущим вопросам, образование формирует ценности и установки у молодежи, наделяя их знаниями, умениями и навыками, в том числе критического мышления, политические партии и общественные движения помогают коммуникации и учат работать в коллективе.

ЗАДАНИЕ 4. Вы готовите школьников к диспуту о значении подвига советского народа в Великой Отечественной войне для российской государственности и мировой истории. Как Вы аргументируете для них важность сохранения исторической памяти, ее связь с патриотизмом.

Пример ответа: Победа над фашистской Германией – величайшее событие в истории человечества. Были остановлены массовые убийства, геноцид, разрушения жизненного уклада. И сегодня это – одна из основных базовых ценностей россиянин. Историческая память – основа патриотизма: пока общество помнит и чтит своих героев, оно способно идти вперед, развиваться и воспитывать новые поколения в любви к своей Родине.

ЗАДАНИЕ 5. Представьте, что Вам необходимо общаться с жителями иной страны. Выработайте ряд требований к межкультурной коммуникации для ее успеха.

Пример ответа: важно учитывать интересы собеседника, традиции и обычаи его культуры, подбирать нейтральные выражения, особенно, если вы до конца не знаете специфику культуры его народа. Желательно подготовиться к такому общению заранее. В случае дискуссии нужно дипломатично отстаивать свою позицию, не переходя к оскорблениям, а при неадекватном поведении партнера мягко закончить коммуникацию.

Код и наименование компетенции: УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

Период окончания формирования компетенции: 3 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.06 Психология личности и её саморазвития (3 семестр);

Б1.О.07 Психология личности и её саморазвития

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Системное социальное качество, приобретаемое индивидом в предметной деятельности и общении, характеризующее место человека в системе общественных отношений и выполняемую социальную роль (функцию) – это определение … .

- **личности**
- индивида
- индивидуальности
- индивидуума

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Выбор профессиональной деятельности опирается на учет конкретных психофизических и биологических черт, что характеризует отдельное живое существо, представителя биологического вида – это характеристика … .

- личности
- **индивида**
- индивидуальности
- индивидуума

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Успешное выполнение профессиональной деятельности зависит от уникального сочетания психологических черт и особенностей конкретной личности – это характеристика … .

- личности
- индивида
- **индивидуальности**
- индивидуума

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Личность демонстрирует аккуратность и бережливость — это … .

- черты, которые проявляются по отношению к другим
- **черты, характеризующие отношение личности к вещам**
- черты, проявляющие отношение к деятельности
- черты, которые проявляются по отношению к себе

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
С целью успешного выполнения учебной и профессиональной деятельности важно учитывать характер человека. В чем он проявляется?

- интроверсии, экстраверсии, тревожности, импульсивности
- **отношении человека к себе, людям, деятельности, вещам**
- пластичности, ригидности, реактивности, темпе психических реакций

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Среди личностных качеств, выделяют те, которые позволяют человеку достигать цели:

- целеполагание
- настойчивость
- решительность
- оптимизм
- **все ответы верны**

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Планирование перспективных целей собственной деятельности связано и проявляется в характере человека, под которым понимают … .

- **индивидуальное сочетание устойчивых психических особенностей человека, обуславливающих типичный для данного субъекта способ поведения в определенных жизненных условиях и обстоятельствах**
- форма направленности личности, представляющая собой систему мотивов личности, побуждающую ее поступать в соответствии со своими взглядами, принципами, мировоззрением
- индивидуально своеобразная, природно обусловленная совокупность динамических проявлений психики

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Психологические закономерности усвоения человеком социального опыта и его активного воспроизводства связаны с отражательными, регуляторно-оценочными, творческими, рефлексивными функциями, которые являются характерными для … .

- памяти
- **сознания**
- мышления
- бессознательного

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется осознанное внешнее согласие с группой при внутреннем расхождении с ее позицией?

- **конформность**
- подражание
- психическое заражение
- убеждение

ЗАДАНИЕ 10.Выберите правильный вариант ответа:
Планирования временной перспективы развития учебной и профессиональной деятельности проявляется в темпераменте человека, под которым понимают … .

- **индивидуально своеобразная, природно обусловленная совокупность динамических проявлений психики**
- индивидуальное сочетание устойчивых психических особенностей человека, обуславливающих типичный для данного субъекта способ поведения в определенных жизненных условиях и обстоятельствах
- форма направленности личности, представляющая собой систему мотивов личности, побуждающую ее поступать в соответствии со своими взглядами, принципами, мировоззрением

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Мотив – это … .

- **материальный или идеальный предмет, который побуждает и направляет на себя деятельность, и ради которого они осуществляются**
- состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, необходимом для нормального существования
- потребность в познании окружающей среды и себя, в творчестве, эстетических наслаждениях и т.п.

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Потребность – это … .

- материальный или идеальный предмет, который побуждает и направляет на себя деятельность, и ради которого они осуществляются
- **состояние нужды организма (индивида, личности) в чем-то, необходимом для нормального существования**
- потребность в познании окружающей среды и себя, в творчестве, эстетических наслаждениях и т.п.

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Какой тип темперамента характерен для руководителя?
Руководителю данного типа темперамента свойственны высокая реактивность и активность. Чувства возникают быстро, отличаются высокой интенсивностью и устойчивостью. Они активны, энергичны. Однако реактивность у них преобладает над активностью. Поэтому они нервны резки в общении с людьми, экстравертированы.

- **холерик**
- сангвиник
- меланхолик
- флегматик

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из перечисленных качеств противоположно креативности?

- ум
- **шаблонность мышления**
- настойчивость
- оригинальность

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Какими двумя качествами часто обладают творческие личности?

- чувство юмора и конформизм
- **любознательность и упорство**
- импульсивность и несамостоятельность

- покладистость и робость

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Быстрота адаптации личности к изменяющимся условиям внешней среды, профессиональной деятельности связана с индивидуальными особенностями личности, а именно, с его чувствительностью, под которой понимают … .

- повышение чувствительности анализатора под влиянием внутренних факторов
- изменение чувствительности, происходящее вследствие приспособления органа чувств к действующему на него раздражителю
- **способность реагировать на сравнительно слабые или незначительно отличающиеся друг от друга воздействия, которая характеризуется индивидуальностью и может изменяться в зависимости от ряда факторов: характера деятельности, возраста, состояния организма**

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
На нарушение адаптации человека к новым условиям труда и деятельности оказывает влияние зависимость восприятия предметов или явлений от предшествующего опыта человека, от общего содержания его психической жизни. Как называется это явление?

- **апперцепция**
- осмысленность
- иллюзии восприятия
- галлюцинация

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Резкое снижение способности прогнозировать последствия своих поступков, предвидеть результаты действий; изменение характера протекания процессов мышления происходит под влияниеминтенсивных, бурно протекающих и кратковременных эмоциональных вспышек, которые называются … .

чувства

- **аффекты**
- настроение
- ощущения

ЗАДАНИЕ 19.Выберите правильный вариант ответа:
Достоинства молодого специалиста холерического темперамента в профессиональной деятельности в том, что он … .

- обладает ценной способностью долго и упорно работать, добиваясь поставленной цели
- обычно живет сложной и напряженной внутренней жизнью, придает большое значение всему, что его касается, обла-дает повышенной тревожностью и ранимой душой
- **для реализации намеченных целей и задач деятельности способен сосредоточить значительные усилия в короткий промежуток времени**

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Достоинство специалиста меланхолического темперамента в том. что он в деятельности …

- **никогда не обещает того, что не в состоянии сделать, даже в том случае, если его выполнение непосредственно от него самого мало зависит**
- обладают быстрой реакцией, легко и скоро приспосабливаются к изменяющимся условиям жизни
- позволяет сосредоточить значительные усилия в короткий промежуток времени

ЗАДАНИЕ 21. На формирование профессионально-грамотной личности оказывают влияние наследственность, среда и собственная активность личности. Кто является автором направления в психологии, которое считает, что психическое развитие личности обусловлено бессознательными врожденными инстинктами и влечениями?

- **З. Фрейд**
- Ж. Пиаже
- Б. Скиннер
- В. Франкл

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется направление психологии, получившее наибольшее распространение в 60-х гг. XX в., в котором изучается реализация намеченных целей и задач деятельности с учетом отдельных познавательных процессов (памяти, мышления, речи и др.)?

- **когнитивная психология**
- психоаналитическая психология
- гуманистическая психология
- экзистенциальная психология

ЗАДАНИЕ 23.Выберите правильный вариант ответа:
Выбор способа реализации намеченных целей деятельности осуществляется благодаря целостному отражению в сознании человека свойств предметов и явлений окружающего мира, возникающее при непосредственном воздействии раздражителей на органы чувств. Это характеристика … .

- памяти
- **восприятия**
- внимания
- речи

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
На развитие личности как профессионала оказывают влияние факторы среды, наследственности и активности самой личности. Что является движущей силой развития в биогенетическом направлении?

- активность самой личности
- взаимодействие среды и наследственности
- среда
- **наследственность**

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
Способность личности разрешать конфликт между врожденными инстинктивными влечениями и сознательными моральными, культурно-нормированными представлениями лежит в основе … теории.

- гуманистической
- бихевиаризма
- **психоаналитической**
- культурно-исторической

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:
При профессиональном росте большое значение придается такой характеристике личности, которая описывает человека, погруженного во внутренний мир своих мыслей, чувств и опыта, сдержанного, стремящегося к уединению, — это:

- **интроверт**
- экстраверт
- коммуникатор
- аутист

ЗАДАНИЕ 27. В процессе совершенствования профессиональной деятельности мы опираемся на черты характера. Чертами характера являются следующие указанные, кроме:

вежливости
доброжелательности
меланхолии
настойчивости

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется зависимость восприятия предметов или явлений от предшествующего профессионального и личного опыта человека, от общего содержания его психической жизни?

- **апперцепция**
- осмысленность
- иллюзия восприятия
- галлюцинация

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:
Что оказывает отрицательное влияние на планирование перспективных целей собственной деятельности?

- осмысленность собственных действий
- **иллюзия восприятия**
- сознание
- целеустремленность

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
Какой тип имеет человек, который выражает собой скорее склонность к бездеятельности в профессиональной сфере, чем к напряженной, активной работе; медленно приходит в состояние возбуждения, но зато надолго, что заменяет ему медлительность вхождения в работу?

- **флегматик**
- **холерик**
- **сангвиник**
- **меланхолик**

ЗАДАНИЕ 31. Выберите правильный вариант ответа:

Как называется совокупность индивидуальных данных человека, при наличии которых он соответствует требованиям, предъявленным к нему профессией?

- профессиональная подготовка
- профессиональная направленность
- профиль рабочего места
- **профессиональная пригодность**

ЗАДАНИЕ 32. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется состояние организма, возникающее в процессе взаимодействия индивида с внешней средой, сопровождающееся значительным эмоциональным напряжением в условиях, когда нормальная адаптивная реакция оказывается недостаточной?

- **психический стресс**
- физиологический стресс
- аффект
- страх

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Усиленное внимание членов коллектива к деятельности, выполнение осознанных действий, на основе внутренних решений, но часто без непосредственного удовольствия, получаемого в процессе и в результате выполнения называется … действие.

Ответ: волевое

ЗАДАНИЕ 2. Как называется сознательное регулирование человеком своего поведения и деятельности, выраженное в умении преодолевать внутренние и внешние трудности при совершении целенаправленных действий?

Ответ: воля

ЗАДАНИЕ 3. Обмен информацией между членами коллектива, имеющий единую систему значений, способствующий установлению и изменению между ними взаимоотношений относится к … .

Ответ: коммуникативной стороне общения

ЗАДАНИЕ 4. Как называется существенно отражающаяся в профессиональной деятельности, индивидуально своеобразная, природно обусловленная совокупность динамических проявлений психики?

Ответ: темперамент

ЗАДАНИЕ 5. При реализации приоритетов профессиональной деятельности человек опирается на неповторимое, уникальное сочетание психологических черт и особенностей своей личности, проявляющееся в профессиональной деятельности, достижении поставленных целей – это … .

Ответ: индивидуальность

ЗАДАНИЕ 6. На оценку внешних и внутренних ситуаций в профессиональной и личной сферах жизнедеятельности человека существенную роль оказывают психические процессы, протекающие в форме переживаний. Они называются … .

Ответ: эмоции

ЗАДАНИЕ 7. Способы успешного выполнения действия, соответствующие целям и условиям деятельности – это … .

Ответ: умения

ЗАДАНИЕ 8. Полностью автоматизированные компоненты деятельности, сформированные в процессе упражнений - это … .

Ответ: навыки

ЗАДАНИЕ 9. Как называется способность руководителя проявлять сопереживание и сочувствие другим людям?

Ответ: эмпатия

ЗАДАНИЕ 10. Как называется негибкая часть деятельности, которая человеком выполняется механически и не имеет сознательной цели или явно выраженного продуктивного завершения?

Ответ: привычки

ЗАДАНИЕ 11. Деятельность, направленная на создание материальных и духовных ценностей – это … .

Ответ: труд/трудовая

ЗАДАНИЕ 12. Как называется многоплановый процесс установления контактов между людьми, порождаемый потребностью в совместной деятельности, включающий в себя обмен информацией, взаимовлияние и познание людьми друг друга?

Ответ: общение

ЗАДАНИЕ 13. Совершенствуя собственную профессиональную деятельность важно учитывать такую характеристику как временное снижение работоспособности под влиянием длительного воздействия нагрузки, которая называется … .

Ответ: утомление

ЗАДАНИЕ 14. Как называются чувства, которые представляют собой эмоциональное отношение человека к прекрасному в природе, в жизни людей и в искусстве?

Ответ: эстетические

ЗАДАНИЕ 15. В каждой группе, организации, команде, подразделении есть человек, пользующийся большим, признанным авторитетом, обладающий влиянием,

которое проявляется как управляющие действия. Такого человека в психологии называют … .

Ответ: лидер

ЗАДАНИЕ 16. Как называется эмоциональное состояние, отрицательное по знаку, как правило, протекающее в форме аффекта и вызываемое внезапным возникновением серьезного препятствия на пути удовлетворения исключительно важной для субъекта потребности?

Ответ: гнев

3) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Перед Вами 2 типа руководителей. Один любит оживленную суету вокруг себя, очень общителен, предпочитает быть в центре внимания, энергичен, чрезмерно эмоционален. Другой, напротив, предпочитает тишину и уединение, спокоен, вдумчив, медлителен, не любит новизну, с трудом знакомится с новыми людьми, слишком большое внимание его смущает. Укажите описанные виды темперамента руководителей и их отличительные особенности.

Ответ: Описаны темперамент холерика и флегматика. Отличительные особенности экстраверт –холерик, интроверт – флегматик.

ЗАДАНИЕ 2. Молодой специалист отказывается серьезно выполнять профессиональные обязанности, объясняя это суждением руководителя, который сказал: «с такой подготовкой в вузе, ты мало чего добьешься». Какой компонент в структуре личности подвергся воздействию в этом случае и почему?

Ответ: Затронута самооценка и снижена мотивация деятельности. Т.к. мнение руководителя значимо для специалиста, он поверил словам руководителя-наставника, и теперь не видит смысла прикладывать усилия для эффективной деятельности.

ЗАДАНИЕ 3. Начинающему специалисту руководитель поручил выполнение срочного задания и предупредил, что сегодня в 5 часов вечера он должен совместно с другими коллегами участвовать в разработке стратегии реализации задания. Но гораздо раньше этого предложения руководителя специалист вместе с друзьями планировал пойти в это же время на интересное выступление о новых технологиях, интересующих его. Он долго колебался: идти ему на заседание команды или на выступление с друзьями. Верх взяло первое соображение. Проявление каких качеств можно наблюдать в этом решении и почему?

Ответ: Проявление волевых качеств наблюдается в этом поступке. Ответственность и значимость профессиональной деятельности взяли вверх над другими интересами и желанием провести время с друзьями.

ЗАДАНИЕ 4. Какие компонент личности характеризуются в ситуации? По каким критериям Вы определили эти компоненты?
Сотрудники описывают своего коллегу как инициативного, честного, трудолюбивого, хорошего организатора, красноречивого, с чувством юмора, с золотыми руками, но эгоистичного, самоуверенного, осторожного.

Ответ: В ситуации говорится о характере и способностях сотрудника. К чертам характера относятся: инициативный, честный, с чувством юмора, эгоистичный, самоуверенный, осторожный. К способностям – трудолюбивый, хороший организатор, красноречивый, с золотыми руками. Критерий определения черт характера – это стереотипы поведения, сложившиеся в межличностном взаимодействии; а способности – это особенности, проявляющиеся в деятельности и позволяющие выполнять ее успешно.

ЗАДАНИЕ 5. Молодой специалист, недавно ставший членом коллектива, часто прибегал к такому приему: прерывал чтение интересной книги на самом захватывающем месте и не прикасался к ней 2-3 дня. Как Вы думаете какие качества он тренировал и как можно назвать этот прием?

Ответ: Он тренировал волевые качества, прием называется –способность к задержке волевого действия. Т.к. в течение этих дней студенту приходилось бороться с желанием взяться за книгу и это развивало волю.

ЗАДАНИЕ 6. Молодой человек меняет третье место работы за полгода. Характеризует себя «я самый правильный», «я лучше всех». По мнению руководства компании и членов коллектива, он не уживается в коллективе, т.к. имеет идеализированное представление о себе, о своих способностях и возможностях, о своей значимости для дела и для окружающих людей; игнорирует личные неудачи ради поддержания своего психологического комфорта; не прислушивается к чужому мнению; к критической оценке себя со стороны других относится с явным недоверием, относя все это к придиркам и зависти; как правило, ставит перед собой невыполнимые цели.
В чем причина такого представления о себе? Какова самооценка у молодого человека?

Ответ. Явно завышенная самооценка

ЗАДАНИЕ 7. Молодой человек пришел устраиваться на работу, окончил вуз с красным дипломом. Работодатель обратил внимание на его внешние характерные черты. Походка нерешительная, как бы вкрадчивая, при разговоре глаза часто отводит в сторону. На собеседовании проявил себя ка застенчивый, нерешительный, чрезмерно самокритичный. Был принят на работу с испытательным сроком. В первый месяц работы продемонстрировал требовательность к себе и окружающим, чрезмерную самокритичность, что привело к замкнутости, зависти, подозрительности, мстительности и даже жестокости; раздражал окружающих мелочами, вызывая конфликты на работе. По завершении испытательного срока на работу не принят.
В чем причина отказа со стороны работодателя? Какова самооценка у молодого человека?

Ответ. Явно заниженная самооценка

ЗАДАНИЕ 8. Студент И. рассказал о том, как он распределяет время между учёбой, спортом и личной жизнью.
Преподаватель Г. отличается выразительной мимикой, резкими движениями и быстрой походкой.
В каком примере образцы поведения характеризуют человека как индивида, а в каком как личность. Почему?

Ответ: Поведение студента – личность, характеристика преподавателя – индивид. Т.к. умение ставить цели и управлять временем это личностные, сформированные в социуме навыки, а преподаватель характеризуется по врожденным параметрам, компонентам поведения.

ЗАДАНИЕ 9. Подчиненный характеризуется следующими особенностями: на заседаниях спокоен, сидит всегда в одном и том же положении, что-нибудь вертит в руках, настроение меняется от очень незначительных причин. Он болезненно чувствителен. Когда руководитель попросил его пересесть, чтобы другие члены коллектива тоже могли поместиться за столом, он обиделся, долго размышлял, почему его пересадили, и на протяжении всего совещания сидел расстроенный и подавленный. Он легко теряется, смущается, сдержан в выражении чувств. Если ему делают замечание относительно работы, нисколько не изменившись в лице, не реагирует на него, но дома долго не может успокоиться, не в состоянии приняться за работу, теряет всякую веру в себя. Какой тип темперамента у данного сотрудника? Перечислите преимущества данного типа темперамента.

Ответ: Меланхолик. К преимуществам данного типа темперамента можно отнести: эмпатию, склонность к творчеству, нестандартность мышления, серьезное отношение к деятельности, умение держать обещания.

ЗАДАНИЕ 10. Проанализируйте ситуацию и объясните, какие личностные черты способствуют внушению.
Начинающий специалист неожиданно получил от руководителя отдела очень интересное задание, которое также хотели бы выполнить несколько его коллег. За грамотное выполнение задания полагалась премия и могли открыться перспективы карьерного роста.
Молодой специалист с детства отличался усидчивостью, прилежностью, исполнительностью, творческим подходом к деятельности, он отлично учился в вузе, но был тревожным и мнительным, не был уверен в своих профессиональных качествах и часто ориентировался на внешнее подтверждение своих способностей другими людьми.
Когда выполнение задания поручили ему, то в кабинете руководителя никто не оспаривал этот выбор. После совещания двое коллег в личной беседе с молодым сотрудником убедили его отказаться от выполнения задания и попросить перепоручить его им. Они отметили его небольшой опыт работы в данной сфере, незнание технологий, необходимых для выполнения задания, и обрисовали неблагоприятные перспективы при неуспешном выполнении задания. Это подействовало и молодой человек решил отказаться от выполнения задания.

Ответ: Внушению способствовали такие качества специалиста как исполнительность, прилежность, тревожность, мнительность, неуверенность в себе как профессионале, ориентация на мнение окружающих.

ЗАДАНИЕ 11. Девушка прошла психологическое тестирование и выяснила, что она флегматик. Она изучает иностранные языки и планирует работать переводчиком. Какие личностные качества девушке необходимо развивать в себе, чтобы максимально эффективно использовать качества своего типа темперамента в работе?

Ответ: Флегматикам свойственны трудоспособность, устойчивое настроение, невозмутимость, неподверженность стрессам, терпение, целеустремленность. Девушке нужно развивать умение адаптироваться к новым обстоятельствам, приспосабливаться к переменам и учиться быстро понимать ситуацию, быстро реагировать на изменения.

Код и наименование компетенции: УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

Период окончания формирования компетенции: 6 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.31 Физическая культура и спорт (6 семестр);

Б1.О.31 Физическая культура и спорт

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Физическая культура в вузе является… .
- средством активного отдыха
- **обязательной учебной дисциплиной**
- средством отвлечения от дурных привычек и безделья
  уделом избранных

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Каким принципом создается необходимая предпосылка освоения движения?
- системности
- **наглядности**
- сознательности и активности
  доступности

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Какая из частей физической культуры является самой объемной?
- двигательная реабилитация
- **физическое воспитание**
- спорт
  физическая рекреация

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Что такое здоровье?
- отсутствие заболеваний
- **состояние физического, психического, социального и душевного благополучия**
- хорошее самочувствие
  состояние нормальной работоспособности

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Главная задача, решаемая на занятиях по физической культуре?
- стать чемпионом

- получить материальное вознаграждение
- **укрепить здоровье и общее физическое развитие**
  побить рекорд

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какая из приведенных целей больше всего присуща спорту высших достижений?
- продление творческого долголетия
- снятие нервно-эмоционального напряжения
- социальная и физическая адаптация в обществе
  достижение высоких спортивных результатов на крупнейших соревнованиях

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Физическая нагрузка увеличивает … .
- **продолжительность сна**
- прочность суставов
- количество суставов
  длину суставов

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Целью ГТО является … .
- **укрепление здоровья, гармоничное и всестороннее развитие личности, воспитание патриотизма**
- выполнение спортивных и массовых разрядов
  получение максимального количества населения знаков отличия ГТО
  обучение разным видам спорта и видам физической активности

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Какие виды спортивных упражнений не входят в тесты ГТО?
- бег
- **сгибание и разгибание рук в упоре на брусьях**
  бег на лыжах
  плавание

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
От какого фактора больше всего зависит продолжительность жизни человека?
- экология
- наследственность
- **образ жизни**
  питание

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Специальными средствами воспитания быстроты являются … .
- непрерывный длительный бег
- **спринтерский бег, стартовые ускорения, скоростные спурты**
- прыжки, многоскоки, скачки
  упражнения с гантелями, гирей, штангой

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Какая группа нижеперечисленных упражнений развивает общую выносливость?
- спринт, прыжки, метания

- акробатические, гимнастические, прыжки на батуте, в воду
- **плавание, лыжные гонки, бег на средние и длинные дистанции**
  спортивные игры, бокс, фехтование

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
За какое время выполняется испытание (тест) по выбору «Поднимание туловища из положения лёжа на спине»?

- 30 секунд
- **1 минута**
  2 минуты
  без учета времени

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
В комплекс ГТО входят … испытания.

- обязательные и необязательные
- **обязательные и по выбору**
  обязательные и дополнительные
  только обязательные

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Что относится к скоростным способностям?

- **время реакции, быстроту одиночного движения, частоту движений**
- способность противостоять утомлению
- способность преодолевать мышечное сопротивление
  подвижность в суставах и позвоночнике

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Какова масса гири при выполнении норматива «рывок гири» при сдаче ВФСК ГТО VI ступени?

- 10 кг
- **16 кг**
  18 кг
  20 кг

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Кто может проходить тестирование ГТО?

- школьники
- студенты
- женщины и мужчины, достигшие совершеннолетия
- **все вышеперечисленные**

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
На каких принципах основывается Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс ГТО?

- **добровольности и обязательности медицинского контроля**
- экономичности проведения соревнований
- равноправия женщин и мужчин
- сознательности и активности

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Какая возрастная группа охватывает шестую ступень?

- 6-8 лет
- 9-12 лет
- 15-17 лет
- **18-29 лет**

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Кого не допустят до сдачи нормативов ВФСК ГТО?
- пенсионеров
- дошкольников

лиц, не имеющих медицинского допуска
лиц, не имеющих спортивного разряда

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Какой вид спорта в большей степени формируют координацию?
- **спортивная гимнастика**
- стрелковый спорт
- тяжелая атлетика

шахматы

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Кто имеет право принимать нормативы ВФСК ГТО?
- преподаватель физической культуры
- тренер или администрация спортивной школы

лица, прошедшие специальное обучение
все вышеперечисленные

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Может ли иностранный гражданин принять участие в сдаче нормативов ГТО?
- нет

могут все без исключения
могут те иностранные граждане, которые предоставят временную прописку

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Каким стилем необходимо сдавать норматив по плаванию в ВФСК ГТО?
- кроль
- брасс
- **произвольный**
- устанавливает судейская коллегия при сдаче норматива

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
При какой ошибке во время выполнения норматива метание снаряда на дальность попытка будет засчитана?
- **метание произведено до линии разметки за 2-3 метра**
- снаряд не попал в сектор
- попытка выполнена без команды спортивного судьи
- просрочено время, выделенное на попытку

ЗАДАНИЕ 26. Выберите правильный вариант ответа:
В течение какого времени достаточна фиксация при выполнении норматива «Наклон вперёд из положения стоя на гимнастической скамейке»?

- фиксация не нужна
- 1 секунда
- **2 секунды**
- 3 секунды

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:
Какие вещества выполняют функцию основного строительного материала для клеток человеческого организма?

- **белки**
- жиры
- углеводы
- витамины

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный вариант ответа:
Какие вещества являются наиболее подходящим источником для быстрого получения энергии клетками человеческого организма?

- белки
- жиры
- **углеводы**
- витамины

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:
По какой формуле можно рассчитать индивидуальную максимальную физическую нагрузку?

- 180 - возраст
- 200 - возраст
- **220 - возраст**
- 300 - возраст

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
Упражнение «Подъем туловища из положения лежа на спине» (количество раз за 1 минуту) выполняется следующим образом:

- Руки сомкнуты в замок за головой, ноги согнуты в коленях. Осуществляется подъем туловища без подпрыгивания таза во время выполнения упражнения
- Руки сомкнуты на груди, ноги выпрямлены. Подъем туловища осуществляется рывком
- **Руки в замке за головой на затылке, ноги согнуты в коленях под углом 90 градусов, локти во время подъема туловища касаются бедра и разводятся в стороны при опускании туловища в нижнее положение**
- Руки сомкнуты на груди, ноги выпрямлены. Подъем туловища осуществляется, пока угол между ногами и туловищем не будет равняться 90 градусам

ЗАДАНИЕ 31. Выберите правильный вариант ответа:
Интенсивность физической нагрузки можно задать … .

- скоростью движения
- длиной дистанции
- количеством повторений
- **время выполнения упражнений**

ЗАДАНИЕ 32. Выберите правильный вариант ответа:

Какая функция не входит в общекультурные социальные функции физической культуры?

- коммуникативная
- воспитательная
- **прагматическая**
- образовательная

ЗАДАНИЕ 33. Выберите правильный вариант ответа:
Воспитание физической культуры личности – это ... .

- привитие чувства превосходства над другими людьми
- воспитание неадекватной мотивации к занятиям физической культурой и спортом
- **воздействие на физические способности человека, на его чувства, сознание, психику и интеллект**
- воздействие на интеллект

ЗАДАНИЕ 34. Выберите правильный вариант ответа:
Какой принцип предусматривает планомерное увеличение объема и интенсивности физической нагрузки по мере роста функциональных возможностей организма?

- принцип научности
- принцип доступности и индивидуализации
- **принцип непрерывности, систематичности**

ЗАДАНИЕ 35. Выберите правильный вариант ответа:
Какие документы необходимо иметь для прохождения тестирования комплекса ГТО?

- Заявку на соревнования
- Медицинский полис
- СНИЛС
- **Медицинскую справку и документ, удостоверяющий личность**

ЗАДАНИЕ 36. Выберите правильный вариант ответа:
Каковы действия судей, если участник переходит на шаг при выполнении нормативов «бег на 2000 м» и «бег на 3000 м» в ВФСК ГТО?

- **участник снимается с дистанции**
- судья делают устное замечание
- судейский корпус не применяет санкций
- предлагают пересдать данную дисциплину на следующий день

ЗАДАНИЕ 37. Выберите правильный вариант ответа:
Степень владения техникой действия, при которой управление движениями происходит автоматически и отличается надежностью исполнения, называется … .

- техническим мастерством
- двигательной одаренностью
- двигательным умением
- **двигательным навыком**

ЗАДАНИЕ 38. Выберите правильный вариант ответа:
Какая цель не ставится перед утренней гигиенической зарядкой?

- усилить ток крови в кровяном русле

- способствовать лучшему обмену веществ
- ускорить приведение организма в рабочее состояние
- **способствовать развитию абсолютной силы путем применения упражнений статического характера**

ЗАДАНИЕ 39. Выберите правильный вариант ответа:
Спортивная тренировка приводит к ... .

- **увеличению полостей сердца и сердечной мышцы**
- изменению положения сердца
- смещению сердца влево
- уменьшению сердца

ЗАДАНИЕ 40. Выберите правильный вариант ответа:
Какие упражнения необходимо включать в физкультурные занятия после учебного дня, если занятия проводились в малоподвижной позе?

- упражнения статического характера
- **упражнения, дающие активную нагрузку на все группы мышц, способствующие активизации сердечно-сосудистой и дыхательной систем**
- упражнения на скоростную выносливость
- упражнения с тяжестями предельной величины

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Укажите допустимую максимальную величину частоты ударов сердечных сокращений у тренированных людей (ударов в минуту).
(целое число цифрами)

Ответ: 60

ЗАДАНИЕ 2. Как переводится на русский язык Олимпийский девиз «*Citius, altius, fortius!*»?

Ответ: Быстрее! Выше! Сильнее!

ЗАДАНИЕ 3. Укажите через запятую пропущенные слова в правильном порядке и правильных падежах:
Физическая рекреация – это использование любых видов двигательной активности (физические упражнения, игры, физический труд и т.п.) в целях … развития и укрепления … .

Ответ: физического, здоровья

ЗАДАНИЕ 4. Какие органы власти присваивают золотой знак отличия комплекса ГТО?

Ответ: федеральные

ЗАДАНИЕ 5. Укажите пропущенное слово в правильном падеже:
Гиподинамия – это состояние, когда организм испытывает … двигательной активности.

Ответ: дефицит / недостаток

ЗАДАНИЕ 6. К какой медицинской группе относятся студенты, имеющие те или иные отклонения в физическом развитии и состоянии здоровья?

Ответ: к специальной

ЗАДАНИЕ 7. Укажите пропущенное словосочетание в правильном падеже:
За выполнение нормативов, овладение знаниями и умениями определенных ступеней Комплекса ГТО гражданам России вручают … .

Ответ: знак отличия

ЗАДАНИЕ 8. Какая дистанция (в метрах) на выносливость для женщин в обязательных испытаниях (тестах) есть в VI ступени ВФСК ГТО?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 2000

ЗАДАНИЕ 9. Укажите пропущенное слово в правильном падеже:
Сила – это способность человека преодолевать внешнее сопротивление или противостоять ему за счет … усилий (напряжений).

Ответ: мышечных

ЗАДАНИЕ 10. Какое физическое качество является основой здоровья?

Ответ: выносливость

ЗАДАНИЕ 11. Укажите через запятую пропущенные слова в правильном порядке и правильных падежах:
Гибкость как физическое качество – это … выполнять движения с … амплитудой.

Ответ: способность, большой

ЗАДАНИЕ 12. Какое максимальное количество участников в одном забеге на дистанцию 3000 м при сдаче ГТО?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 20

ЗАДЕНИЕ 13. Какое количество видов испытаний (тестов), которые необходимо выполнить для получения «золотого» знака отличия ВФСК ГТО в рамках VI ступени?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 9

ЗАДАНИЕ 14. Какой знак отличия Вы получите, если все виды испытаний сданы на золото и одно испытание по выбору на бронзу?

Ответ: бронзовый знак отличия

ЗАДАНИЕ 15. Сколько уровней, соответствующих знакам отличия, предусматривает ВФСК ГТО?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 3

ЗАДАНИЕ 16. Какое количество попыток дается при выполнении норматива прыжок с места?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 1

ЗАДАНИЕ 17. Укажите пропущенное слово в правильном падеже:
В федеральном законе «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» сказано: выполнять нормы испытаний комплекса ГТО должны … .

Ответ: добровольно

ЗАДАНИЕ 18. Какова гигиеническая норма сна (в часах)?
(укажите целое число цифрами)

Ответ: 8

ЗАДАНИЕ 19. Какой город стал столицей XXII Олимпийских зимних игр 2014 года?

Ответ: Сочи

ЗАДАНИЕ 20. На каком континенте еще ни разу не проводились Олимпийские игры?

Ответ: Африка

Код и наименование компетенции: УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Период окончания формирования компетенции: 5 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.29 Безопасность жизнедеятельности (2 семестр);
  - Б1.О.30 Основы военной подготовки (5 семестр)

Б1.О.29 Безопасность жизнедеятельности

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Пострадавший внезапно потерял сознание. Дыхание присутствует. Выберите необходимое действие:

- **следует уложить пострадавшего в устойчивое боковое положение (позу восстановления, стабильное боковое положение)**
- для профилактики возможного вдыхания рвотных масс необходимо уложить пострадавшего на живот
- для профилактики возможного вдыхания рвотных масс следует повернуть голову пострадавшего набок
- для скорейшего восстановления сознания необходимо надавить пострадавшему на болевые точки (угол нижней челюсти, верхняя губа и т.д.)
- следует дать понюхать нашатырный спирт на ватке
- необходимо придать положение на спине с приподнятыми ногами для обеспечения лучшего кровоснабжения головного мозга пострадавшего

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Для наложения окклюзионной (гермитизирующей) повязки при открытом пневмотораксе можно использовать … .

- Индивидуальный противохимический пакет
- **Пакет перевязочный медицинский**
- Аптечку индивидуальную АИ-2
- Аптечку индивидуальную АИ-4

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильные варианты ответа:
Выберите телефоны экстренных служб РФ.

- **112**
- **101**
- **104**
- 113
- 105
- 001
- 020

- **103**
- 911

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
При полном отсутствии или недостатке кислорода в воздухе применяются ... СИЗОД.

- фильтрующие
- **изолирующие**
- табельные
- простейшие

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
В случае применения каких защитных сооружений нужно пользоваться средствами индивидуальной защиты, т.к. они не обеспечивают защиты от аварийно химически опасных веществ и бактериальных средств?

- **простейших укрытий**
- убежищ
- противорадиационных укрытий
- бомбоубежищ

ЗАДАНИЕ 6. Укажите, в каких случаях осуществляется экстренное извлечение пострадавшего из аварийного автомобиля:

- во всех случаях, когда пострадавшему требуется немедленное оказание первой помощи
- экстренное извлечение пострадавшего производится только силами сотрудников скорой медицинской помощи или спасателями МЧС
- **наличие угрозы для жизни и здоровья пострадавшего и невозможность оказания первой помощи в автомобиле**
- в случае, если у пострадавшего отсутствуют признаки серьезных травм

ЗАДАНИЕ 7. Выберите основные способы остановки кровотечения при ранении головы:

- **прямое давление на рану, наложение давящей повязки**
- наложение давящей повязки, пальцевое прижатие сонной артерии
- пальцевое прижатие сонной артерии, наложение давящей повязки с использованием жгута
- применение холода в области ранения, пальцевое прижатие сонной артерии

ЗАДАНИЕ 8. Выберите основные признаки закупорки инородным телом верхних дыхательных путей тяжелой степени у пострадавшего:

- **не может дышать или дыхание явно затруднено (шумное, хриплое), хватается за горло, не может говорить, только кивает**
- хватается за горло, кашляет, просит о помощи
- надрывно кашляет, пытается что-то сказать, лицо багровеет
- жалуется на наличие инородного тела в дыхательных путях, говорит, что «поперхнулся», просит постучать по спине

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
При проникающем ранении груди самое важное – это … .

- попытаться остановить кровотечение давящей повязкой

- не прикасаться к ране во избежание причинения вреда
- **наложить на рану груди повязку, не пропускающую воздух (окклюзионную)**
- своевременно обезболить пострадавшего
- постоянно контролировать дыхание и кровообращение пострадавшего
- придать пострадавшему устойчивое боковое положение

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Если в ране находится инородный предмет, более правильным будет … .

- срочно извлечь из раны инородный предмет, остановить кровотечение доступными способами, вызвать скорую медицинскую помощь
- срочно извлечь из раны инородный предмет, остановить кровотечение доступными способами, вызвать скорую медицинскую помощь
- не предпринимать никаких действий до прибытия медицинских работников
- **закрыть рану стерильной салфеткой, вызвать скорую медицинскую помощь, инородный предмет не извлекать**
- аккуратно удалить инородный предмет, кровотечение из раны остановить путем заполнения ее стерильными салфетками, вызвать скорую медицинскую помощь, положить холод на место ранения

ЗАДАНИЕ 11. Укажите основную цель обзорного (быстрого) осмотра пострадавшего:

- оценить его общее состояние
- **обнаружить явные признаки наружного кровотечения (прежде всего, артериального)**
- попытаться обнаружить ранения различных областей тела
- определить, нуждается ли пострадавший в оказании первой помощи

ЗАДАНИЕ 12. Выберите последовательность подробного осмотра пострадавшего, находящегося в сознании:

- **голова, шея, грудная клетка, живот, ноги и руки**
- грудная клетка, голова и шея, ноги и руки, живот
- голова, грудная клетка, живот, шея, руки и ноги
- ноги и руки, голова и шея, грудная клетка и живот

ЗАДАНИЕ 13. Выберите виды инструктажа на рабочем месте.

- **первичный**
- **вводный**
- вторичный
- **повторный**
- **внеплановый**
- плановый

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильные варианты ответа:
Цунами характеризуется следующим:

- **несколько волн, следующих одна за другой с неравномерными интервалами**
- несколько волн, следующих одна за другой с относительно равномерными интервалами
- **самая высокая волна не всегда бывает первой**
- самая высокая волна ВСЕГДА бывает первой

- волны цунами следуют с интервалами – от 3 мин до нескольких часов

ЗАДАНИЕ 15. Укажите действия во время наводнения:

- **Ценные вещи перенесите на верхние этажи здания и сооружений**
- **Поднимитесь на верхние этажи, чердаки, крыши зданий и сооружений**
- **Отключите газ и электричество**
- **Возьмите с собой документы, самые необходимые вещи, небольшой запас продуктов и воды**
- **Включите радио для прослушивания экстренных сообщений**
- Брать с собой документы, самые необходимые вещи, небольшой запас продуктов и воды не рекомендуется, т.к. вы теряете время и становитесь менее мобильными. Срочно перемещайтесь как можно выше!
- Не теряйте время на отключение газа и электричества, т.к. при ЧС в зоне бедствия это должно происходить автоматически
- Не поднимитесь на верхние этажи, чердаки, крыши зданий и сооружений, т.к вода изолирует вас. Нужно срочно выдвигаться в ближайший более крупный населенный пункт

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Выведение в загородную зону рабочих и служащих, членов их семей, студентов вузов и ссузов организуется через предприятия, учреждения и учебные заведения при ... принципе эвакуации.

- территориальном
- **территориально-производственном**
- производственном
- бытовом
- территориально-локальном

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Полную специальную обработку проводят … .

- **после выхода из зоны загрязнения (заражения)**
- до выхода из зоны загрязнения (заражения)
- до входа в зону загрязнения (заражения)

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильные варианты ответа:
Йодная профилактика при выбросе в окружающую среду радиоактивных изотопов йода проводится следующими препаратами:

- **калия йодид**
- **раствор Люголя**
- **настойка йода 5%**
- калия гипохлорит
- раствор Рингера

ЗАДАНИЕ 19. Укажите основные формы острой лучевой болезни:

- **костно-мозговая**
- **кишечная**
- **токсимическая**
- **церебральная**
- кардиальная
- нейрогенная
- мнимая

- смешанная

ЗАДАНИЕ 20. Выберите естественные источники радиации:
- **излучение Солнца**
- **радиоизотопы земной коры**
- **газ радон**
- различные медицинские процедуры: компьютерная томография, лучевая терапия и т.д.
- длинноволновое ультрафиолетовое излучение

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильные варианты ответа:
К простейшим способам защиты от аммиака относят:
- **протереть кожные покровы борным спиртом или раствором лимонной кислоты**
- протереть кожные покровы синильной кислоты
- **дышать через ткань или ватно-марлевую повязку, смоченную 2-5% раствором лимонной кислоты**
- дышать через ткань или ватно-марлевую повязку, смоченную раствором синильной кислоты
- дышать через ткань или ватно-марлевую повязку, смоченную раствором пищевой соды
- **закапать в нос несколько капель растительного масла**
- закапать в нос несколько капель минерального масла

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Трансмиссивные инфекции передаются от человека к человеку с помощью/через … .
- **кровососущих членистоногих**
- воду, пищу
- капельки мокроты и слизи в воздухе
- контакт кожных покровов или слизистых оболочек

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Массовое заболевание животных называется … .
- пандемия
- эпидемия
- эпифитотия
- **эпизоотия**

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Для возникновения эпидемического процесса необходим (-о, -ы) … .
- любые бактерии, вирусы, грибы
- большое скопление людей
- **патогенный микроорганизм**
- холодное время года

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
РСЧС – это … .
- **Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций**
- Российская система чрезвычайных ситуаций

- Российская служба чрезвычайных ситуаций

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Как называется территория разброса конструкционных материалов аварийных объектов и действия α-, β- и γ-излучений?

Ответ: Очаг аварии

ЗАДАНИЕ 2. Заполните пропуск:
В системе СИ единицей поглощенной дозы радиоактивного излучения является …?

Ответ: Грей/Гр

ЗАДАНИЕ 3. Заполните пропуск (цифрами укажите число):
Острая лучевая болезнь развивается после кратковременного (3 суток) внешнего относительно равномерного внешнего облучения в дозах, превышающих … Гр.

Ответ: 1

ЗАДАНИЕ 4. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
По скорости развития патологических нарушений в организме аварийно химически опасные вещества делятся на три группы. Если развитие симптомов интоксикации у пораженных аварийно химически опасными веществами наблюдается в течение нескольких минут, значит это вещества … действия.

Ответ: быстрого

ЗАДАНИЕ 5. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Непланируемый и неуправляемый выброс (пролив, россыпь, утечка) АОХВ, отрицательно воздействующий на человека и окружающую среду называется … .

Ответ: химическая авария

ЗАДАНИЕ 6. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
При поражении хлором для защиты органов дыхания используется промышленный противогаз, при отсутствии противогаза – ватно-марлевая повязка, смоченная 2-5% раствором … .

Ответ: питьевой соды

ЗАДАНИЕ 7. Как называется временное затопление водой участков суши в результате подъема уровня воды в реках, озерах, морях?

Ответ: Наводнение

ЗАДАНИЕ 8. Признаки какой ЧС природного характера перечислены ниже?
– запах газа в районе, где раньше этого не замечалось;
– беспокойство птиц и домашних животных;
– вспышки в виде рассеянного света зарниц;

– искрение близко расположенных, но не соприкасающихся электрических проводов;
– голубоватое свечение внутренней поверхности стен домов;
– самопроизвольное загорание люминесцентных ламп.

Ответ: Близкого землетрясения

ЗАДАНИЕ 9. Признаками какого пожара является горячая земля и струйки дыма из почвы?

Ответ: Подземного

ЗАДАНИЕ 10. Какой режим функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) вводится при возникновении и во время ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера?

Ответ: Режим чрезвычайной ситуации

ЗАДАНИЕ 11. Какие подсистемы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС) создаются федеральными органами исполнительной власти в министерствах, ведомствах для решения специальных задач по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций в сфере их деятельности и порученных им отраслях экономики?

Ответ: Функциональные

ЗАДАНИЕ 12. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Область научных знаний, изучающая общие проблемы опасности, угрожающие человеку и среде его обитания и разрабатывающая соответствующие способы защиты от них – это … .

Ответ: Безопасность жизнедеятельности

ЗАДАНИЕ 13. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Территория, на которой сложилась ЧС называется … .

Ответ: Зона чрезвычайной ситуации

ЗАДАНИЕ 14. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Совокупность взаимосвязанных по времени, ресурсам, и месту проведения мероприятий, направленных на предотвращение или предельное снижение потерь населения и угрозы его жизни и здоровью от поражающих факторов называется … .

Ответ: защита населения в чрезвычайных ситуациях

ЗАДАНИЕ 15. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Комплекс мероприятий по организованному вывозу (выводу) нетрудоспособного и не занятого в производстве населения, а также рабочих и служащих объектов экономики, прекращающих производственную деятельность, из зоны вероятной

или случившейся ЧС в безопасные районы, а также жизнеобеспечение эвакуированных в районе размещения называется … .

Ответа. эвакуация

ЗАДАНИЕ 16. Заполните пропуск (в соответствующем падеже):
Средства коллективной защиты населения – инженерные сооружения гражданской обороны, предназначенные для защиты от оружия массового поражения и других современных средств нападения. Они подразделяются на противорадиационные укрытия, простейшие укрытия и … .

Ответ: убежища

3) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Укажите основные способами борьбы с лесными пожарами.

Пример ответа: Захлестывание кромки огня, засыпка его землей, заливка водой (химикатами), создание заградительных и минеральных полос, пуск встречного огня (отжиг).

ЗАДАНИЕ 2. Сформулируйте рекомендации по наполнению тревожного чемодана на случай возникновения ЧС.

Пример ответа: Аптечка первой помощи, ремонтный комплект (нитки, иголки и пр.), спички (лучше охотничьи), 2-3 газовые зажигалки, мини радиоприёмник с дополнительными элементами питания, фонарь с дополнительными элементами питания, охотничий и универсальный нож (мультитул), теплая одежда и обувь, комплект сменного белья, постельные принадлежности, средства личной гигиены, продукты питания и вода на 2-3 дня, одноразовая посуда, свисток, средства индивидуальной защиты, документы, деньги. Уложить все это в рюкзак или чемодан объёмом 50 л, яркой расцветки со светоотражающими полосами.

ЗАДАНИЕ 3. Семья из трёх человек – родители и ребенок 5 лет. Сформулируйте рекомендации о проведении йодной профилактики препаратом калия йодид.

Пример ответа: Родители применяют калия йодид 1 раз в день по 125 мкг, ребенок - 1 раз в день по 40 мкг.

ЗАДАНИЕ 4. Вы упали на рельсы в метро. Приближение поезда не слышно. Вы не травмированы, можете идти. Ваши действия? Какие действия недопустимы?

Пример ответа: Двигаться под часы (в эту сторону придет голова состава). Под часами зайти на 1-2 м за указательную линию (типа «зебра»). Остановиться. Лечь между рельсами. До линии состав сделает остановку. Не пытаться подтянуться за край платформы из-за опасности травмирования электрическим током. Не уходить далеко вглубь тоннеля.

ЗАДАНИЕ 5. Вы видите, что человек упал между вагонами стоящего поезда. Ваши действия?

Пример ответа: Заблокировать дверь любым подручным предметом (сумка, бутылка с водой, книга и т.п). Взять в руку яркую ткань (шарф, платок и т.п.) и совершая круговые движения руки над головой двигаться в сторону головы состава (там, где находится машинист). Попросить прохожих сообщить о человеке дежурному по станции.

ЗАДАНИЕ 6. Прозвучал сигнал «Внимание всем!». В речевом сообщении указано, что произошел выброс аммиака. Сформулируйте рекомендации о простейших способах защиты населения от аммиака.

Пример ответа: При поражении аммиаком кожу промыть 2% раствором борной кислоты или 5% раствором лимонной кислоты. В глаза закапать 30% раствор альбуцида, в нос – несколько капель любого растительного масла. Для защиты органов дыхания использовать промышленный противогаз, при его отсутствии - ватно-марлевая повязка, смоченная 5% раствором лимонной кислоты.

ЗАДАНИЕ 7. Какие преимущества имеет, применяемый в РФ, комбинированный способ эвакуации?

Пример ответа: Комбинированный способ эвакуации имеет два преимущества – сокращение сроков эвакуации и наибольший охват населения.

ЗАДАНИЕ 8. Произошло возгорание масла на сковороде во время приготовления пищи на кухне. Ваши действия?

Пример ответа: Накрыть сковороду крышкой для прекращения поступления кислорода воздуха, который поддерживает горение масла.

ЗАДАНИЕ 9. Вы почувствовали запах газа в подъезде. Ваши действия?

Пример ответа: Открыть дверь и окна в подъезде для проветривания. Вызвать аварийную службу газа по номеру 104 или 112. Выйдите сами и выведите людей из зоны утечки газа (не менее 5 м); не допускайте в зону утечки посторонних людей и автотранспорт; дождитесь прибытия бригады.

ЗАДАНИЕ 10. Вас сбивает автомобиль, и избежать этого уже нельзя. Каким образом можно постараться уменьшить вероятность получения серьезных травм?

Пример ответа: Необходимо сгруппировавшись (подтянуть колени к животу) прыгнуть на капот автомобиля или лобовое стекло и защитить голову руками.

ЗАДАНИЕ 11. Произошел выброс радиоактивных веществ. Человек жалуется на тошноту, рвоту, скачки давления, нарушение стула. С каким состоянием организма, скорее всего, связаны эти симптомы?

Пример ответа: Острая лучевая болезнь

ЗАДАНИЕ 12. При оказании первой помощи пострадавшему, какие мероприятия нужно произвести самыми первыми и почему?

Пример ответа: Оценить наличие угрожающих факторов для собственной безопасности. Чтобы количество пострадавших не увеличилось.

ЗАДАНИЕ 13. Для распространения инфекционных болезней в человеческом коллективе необходимо три взаимодействующих звена (факторы эпидемического процесса). Укажите их.

Пример ответа: 1 звено – источник инфекции, который выделяет микроба-возбудителя болезни; 2 звено – механизм передачи возбудителей инфекционной болезни; 3 звено – восприимчивое население (восприимчивый организм).

Код и наименование компетенции: УК-9 Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах

Период окончания формирования компетенции: 4 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.07 Теория и методика инклюзивного взаимодействия (4 семестр);

Б1.О.07 Теория и методика инклюзивного взаимодействия

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Под термином «лица с ОВЗ» понимают … .

- детей с недостатками в физическом и (или) психическом развитии
- людей любого возраста с инвалидностью
- **людей с недостатками в физическом и (или) психическом развитии, имеющих значительные отклонения от нормального психического и физического развития, вызванные серьезными врожденными или приобретенными дефектами и в силу этого нуждающиеся в специальных условиях обучения и воспитания**
- всех возрастов, включенных в систему инклюзивного образования

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Компенсация в дефектологии понимается как … .

- приведение индивидуального и группового поведения детей с ОВЗ в соответствие с системой общественных норм и ценностей
- **замещение или перестройка нарушенных или недоразвитых функций организма**
- включение ребенка с ОВЗ в социальную среду, приобщение к общественной жизни и труду на уровне его психофизических возможностей
- восстановление утраченных функций в результате травмы или заболевания

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Дефект – это … .

- индивидуальное свойство личности, являющееся субъективным условием неуспешного осуществления определённого рода деятельности
- **физический или психический недостаток, вызывающий нарушение хода нормального развития**
- внутреннее состояние психологического или функционального ощущения недостаточности чего-либо, проявляется в зависимости от ситуационных факторов
- состояние нарушенной нормальной жизнедеятельности организма, характеризующееся повреждением органов и тканей в результате действия патогенных факторов

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Инклюзивное образование представляет собой … .

- процесс совместного обучения и воспитания лиц в ОВЗ со сверстниками с нормой развития в условиях массового образовательного учреждения
- обеспечение доступности основной образовательной программы для обучающихся с ОВЗ
- сочетание периодов совместного обучения обучающихся с ОВЗ со сверстниками с нормой развития в общих классах и работу в специальных группах в остальное время
- **процесс обучения лица с ОВЗ с помощью образовательной программы, которая соответствует его образовательным способностям, удовлетворяет его индивидуальные образовательные потребности, обеспечивает специальные условия, исключает любую дискриминацию и обеспечивает равное отношение ко всем обучающимся**

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Инклюзивная компетентность – это … .

- совокупность профессиональных и личностных качеств, необходимых для успешной деятельности, способность квалифицированно решать педагогические задачи в процессе учебной, познавательной, воспитательной и других видах деятельности совместно с учащимися и для учащихся с ОВЗ
- **интегративное личностное образование, обуславливающее способность выполнять профессиональные функции в рамках инклюзивного образования, учитывая разные образовательные потребности учащихся и обеспечивая включение ребенка с ОВЗ в среду общеобразовательного учреждения и создание условий для его развития**
- интегративное качество личности, которое включает в себя необходимые знания, опыт, способности, сформированные в результате социализации и позволяющие человеку с ОВЗ адекватно адаптироваться в социуме и эффективно взаимодействовать в обществе
- системное явление, сущность которого состоит в системном единстве педагогических знаний, опыта, свойств и качеств педагога, позволяющих эффективно осуществлять педагогическую деятельность, целенаправленно организовывать процесс педагогического общения и также предполагающих личностное развитие и совершенствование педагога

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какой специалист определяет актуальный уровень когнитивного развития детей в образовательной организации?

- **психолог**
- педагог
- педагог-дефектолог
- социальный педагог

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Различают два вида интеграции: … .

- внутреннюю и внешнюю
- пассивную и творческую
- **образовательную и социальную**
- все ответы верны

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Впервые теоретическое обоснование интегрированного обучения встречается в трудах отечественного учёного … .

- А.Н. Леонтьева
- С.Л Рубинштейна
- **Л.С. Выготского**
- Ш.А. Амонашвили

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Первой страной в сфере внедрения в педагогическую практику инклюзивного образования стала … .

- **Великобритания**
- Россия
- Франция
- Германия

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
В России первый экспериментальный опыт совместного обучения детей с нормой развития и с нарушенным развитием появляется в … .

- 60-ые г.г. XX в.
- 70-ые г.г. XX в.
- **90-ые г.г. XX в.**
- в начале XXI в.

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Профессиональная этика представляет собой … .

- нравственные отношения людей в трудовой сфере
- **совокупность моральных правил, которые определяют отношение человека к своему профессиональному долгу**
- совокупность конкретных практических приемов, применяемых в процессе общения
- ценности реальных, живых людей, обладающих индивидуальными личностными качествами, эмоциями, склонностями и желаниями

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Сколько выделяют моделей нравственного поведения в обществе?

- 3
- 5
- **6**
- 8

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:
Средства обеспечения доступности объектов и услуг с открытым доступом населения включают в себя:

- средства, относящиеся к строительно-конструктивным элементам здания, являющиеся его неотъемлемой частью (лестничные марши, пандусы, ограждения и поручни, двери)
- инженерное оборудование здания (адаптированные лифты, подъемные устройства, противопожарное оборудование, адаптированные средства оповещения о чрезвычайной ситуации, оборудование туалетов, доступных

для инвалидов, оборудование связи, диспетчеризации и информирования посетителей и т.д.)
- технические и иные средства информирования, ориентирования и навигации, предназначенные для использования инвалидами различных функциональных групп
- **все ответы верны**

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Коммуникативные технологии общения и доступа к информации глухих и слепоглухих людей включают в себя:
- русский жестовый язык и русскую дактильную азбуку
- калькирующую жестовую речь
- сурдооперевод и тифлосурдоперевод
- **все ответы верны**

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Доступная среда:
- обеспечивает доступ к образовательным ресурсам лицам с ОВЗ и совместный процесс их обучения и воспитания с нормотипичными сверстниками
- направлена на развитие инклюзивного образования
- это безбарьерная среда для обучающихся с ОВЗ
- **все ответы верны**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Один из основных показателей готовности педагогов к работе в условиях инклюзивного образования – … .
- информационная готовность
- готовность к профессиональному взаимодействию и обучению
- **психологическая готовность**
- все ответы верны

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Толерантность – это … .
- умение понимать и разделять эмоции другого человека
- **моральные нормы поведения, принятие принципов веры, традиций, ощущений других, как их неотъемлемой право**
- осознанное сопереживание текущему эмоциональному состоянию другого человека без потери ощущения происхождения этого переживания
- внимательность и предупредительность к людям

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Инклюзия представляет собой … .
- форму сотрудничества
- **частный случай интеграции**
- стиль поведения
- образовательную программу

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Подход предполагающий, что ученики с ОВЗ включаются в общение со сверстниками на праздниках, в различных досуговых программах с целью расширения контактов ребенка с ОВЗ, повышения мотивации к жизни, называется … .

- **мэйнстриминг**
- расширение доступа к образованию
- постоянная интеграция
- социальный проект

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Инклюзивный подход в образовании предполагает:

- понимание различных образовательных потребностей детей и предоставление услуг в соответствии с этими потребностями
- полное участие в образовательном процессе всех учащихся
- привлечение общественности и устранение сегрегации и дискриминации в образовании
- **все ответы верны**

ЗАДАНИЕ 21.Укажите, о каком условии непрерывной вертикали инклюзивного образования идет речь:
Все инклюзивные учреждения должны быть открыты к сотрудничеству и обмену опытом, как внутри своей вертикали, так и по видовому многообразию; информация о развитии ребенка на каждой ступени образовательной вертикали будет фиксироваться в его индивидуальной карте («карта развития»).

- **преемственности**
- профессиональной компетентности
- шаговой доступности
- безбарьерной среды

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Кто из специалистов психолого-педагогического сопровождения участвует в разработке адаптированной основной образовательной программы в соответствии с рекомендациями ПМПК?

- только педагоги, работающие с учащимися с ОВЗ
- члены ПМП
- педагоги, психологи и дефектологи образовательного учреждения
- **все специалисты сопровождения и родители ребенка с ОВЗ**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
В образовательной организации какого вида есть возможность создавать и обычные, и специальные, и смешанные группы детей, что позволяет осуществлять все формы интеграции, подбирая каждому ребенку необходимую квалифицированную специальную педагогическую помощь, налаживать подлинное взаимодействие педагогов общеобразовательных школ со специалистами дефектологами?

- **комбинированного вида**
- компенсирующего вида
- интегрированного вида
- общего вида

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Основной установкой учителя, реализующего инклюзивную практику, является … .

- **каждый ребенок способен учиться при создании тех или иных специальных образовательных условий**
- дети с ОВЗ должны учиться в специализированных школах
- родители не должны вмешиваться в процесс обучения детей с ОВЗ

- некоторые дети не способны к обучению

ЗАДАНИЕ 25. Укажите стили педагогического общения, наиболее эффективные в инклюзивном взаимодействии:

- **«совместное творчество»**
- «устрашение»
- «заигрывание»
- «дистанция»

ЗАДАНИЕ 26. Выберите оптимальную модель поведения педагога в общении с детьми с ОВЗ:

- неконтактная модель
- модель дифференцированного внимания
- **модель активного взаимодействия**
- гиперрефлексивная модель

ЗАДАНИЕ 27. Что из перечисленного НЕ относится к технологиям, направленным на развитие социальной компетенции обучающихся с ОВЗ?

- обучение социальным навыкам
- организация групповых видов активности
- подражание, взаимообучение
- **оценка результатов учебной деятельности**

ЗАДАНИЕ 28. Что из перечисленного НЕ относится к особенностям инклюзивного образования?

- в инклюзивном образовании предполагается сотрудничество специалистов разных профилей
- образовательная организация не должна ограничиваться одним учебным планом и единым подходом к обучению всех
- **не предусмотрена «гибкость» структуры образовательного учреждения**
- образовательные условия должны быть адаптированы к потребностям всех обучающихся педагогов

ЗАДАНИЕ 29. Что из перечисленного НЕ относится к основным целям работы учителя-дефектолога в инклюзивной практике?

- своевременная помощь детям с ОВЗ при освоении программного минимума содержания образования в условиях образовательного учреждения
- **психолого-педагогическое сопровождение обучающегося с ОВЗ**
- коррекция развития познавательной сферы в динамике образовательного процесса
- выявление уровня актуального развития с целью определения перспектив обучения и воспитания, динамическое наблюдение за развитием обучающегося с ОВЗ

ЗАДАНИЕ 30. Что из перечисленного НЕ относится к основным направлениям работы учителя-дефектолога в системе инклюзивного образования?

- организационно-методическое
- диагностическое
- коррекционное
- **техническое**

2) открытые задания (мини-кейсы, средний уровень сложности):
ЗАДАНИЕ 1. Дефектология – это … .

Ответ: наука о психофизических особенностях развития детей с ОПФР, закономерностях их обучения и воспитания

ЗАДАНИЕ 2. Инклюзия – это … .

Ответ: процесс реального включения в активную жизнь социума людей с ОВЗ

ЗАДАНИЕ 3. Каким документом установлены права инвалидов во всем мире … .

Ответ: Конвенция о правах инвалидов

ЗАДАНИЕ 4. Инклюзивное взаимодействие – это … .

Ответ: взаимодействие человека с человеком, один из которых имеет ограничения по здоровью, в ходе которого реализуется отношение одного человека к другому человеку

ЗАДАНИЕ 5. Безбарьерная среда – это … .

Ответ: среда жизнедеятельности, в которой отсутствуют или сведены к минимуму физические, средовые, информационные и социально-психологические, в том числе отношенческие, барьеры для людей с ОВЗ

ЗАДАНИЕ 6. Инклюзивная культура общества представляет собой … .

Ответ: уровень развития общества, который выражается в толерантном, гуманном, терпимом, безопасном отношении людей друг к другу, где разделяются идеи сотрудничества, стимулируется развитие всех членов общества, где ценность каждого является основой общих достижений, а также формируются всеми принимающиеся инклюзивные ценности

ЗАДАНИЕ 7. Этика инклюзивного взаимодействия – это … .

Ответ: соблюдение представителями социума в процессе общения с людьми с ОВЗ совокупности морально-этических и нравственных норм и правил поведения (этико-ориентированная модель поведения), повышающих качество жизни данной категории граждан

ЗАДАНИЕ 8. Адаптивная познавательная информационная среда – это … .

Ответ: специально созданная среда, в которой для лиц с сенсорными нарушениями за счет применения ассистивных информационных технологий обеспечены дополнительные возможности получения информации и знаний на основе использования сохранных анализаторов

ЗАДАНИЕ 9. К кому работник организации должен направлять свое обращение при разговоре с инвалидом?

Ответ: к самому инвалиду

ЗАДАНИЕ 10. Укажите не менее 4 моделей нравственного поведения в обществе.

Ответ: 6 моделей – жертвенная модель, нравственная мотивация программного характера, модель сострадания, модель благотворительности, модель справедливости, модель благоговения и героизма

ЗАДАНИЕ 11. Укажите не менее 5 моделей инвалидности, существующих в обществе.

Ответ: моральная, благотворительная, медицинская, реабилитационная, экономическая, социальная, британская, модель handicap, культурная модель

ЗАДАНИЕ 12. Конструктивное взаимодействие – это … .

Ответ: целенаправленная, построенная на гибких установках и взглядах, понимания индивидуальных особенностей партнера совместная деятельность заинтересованных друг в друге личностей, стремящихся к самосовершенствованию, самоактуализации, продуктивному разрешению возникающих противоречий и к социально значимому результату

ЗАДАНИЕ 13. Тьютор – это … .

Ответ: специалист, который организует условия для успешного включения лица с ОВЗ в образовательную и социальную среду; осуществляет индивидуальную работу с лицами с ОВЗ в ходе образовательного процесса и процесса социализации, он помогает самоопределению и самореализации данной категории лиц в их дальнейшей профессиональной и общественной жизни, формированию у них эмоционально-ценностного отношения к действительности

ЗАДАНИЕ 14. Укажите не менее 3 специалистов, которые занимаются развитием коммуникативных навыков обучающихся с ОВЗ?

Ответ: воспитатель, психолог, педагог-психолог, педагог, логопед, сурдопереводчик, тьютор

ЗАДАНИЕ 15. Укажите не менее 3 методов инклюзивного образования при взаимодействии с обучающимися с ОВЗ.

Ответ: игровые методы, информационно-коммуникативные, метод совместного обучения, арт-методы, другие методы терапии (сказкотерапия, песочная, музыкальная, кинезотерапия и пр.), нейропсихологические методы и т.п.

ЗАДАНИЕ 16. Укажите не менее 4 правил этикета при общении с лицами с ОВЗ.

Ответ:

1. В разговоре с ребенком с ОВЗ обращайтесь непосредственно к нему, а не к сопровождающему, который присутствует рядом.
2. Если Вы предлагаете помощь, подождите, пока ее примут, а затем спросите, что и как делать. Не бойтесь задеть его этим – ведь Вы показываете, что искренне заинтересованы в общении.
3. Не обижайтесь, если Вашу помощь отклонили.
4. Будьте спокойны и доброжелательны.
5. Не бойтесь шутить. Шутка, тактичная и уместная, только поможет Вам наладить общение и разрядить обстановку.
6. Отнеситесь к другому человеку, как к себе самому.

ЗАДАНИЕ 17. Укажите не менее 3 отраслей (основных сфер) дефектологии (с формулировкой их направленностей).

Ответ: сурдопедагогика – изучающая вопросы воспитания и обучения детей с недостатками слуха; тифлопедагогика – вопросы воспитания и обучения детей с дефектами зрения; олигофренопедагогика – вопросы воспитания и обучения умственно отсталых детей; логопедия – вопросы изучения и исправления недостатков речи.

ЗАДАНИЕ 18. Укажите не менее 3 методов обучения специальным навыкам лицами с ОВЗ.

Ответ: прямое обучение социальным навыкам, объяснение, моделирование, поощрение соответствующего поведения, подсказки и напоминание, ролевая игра, просмотр видео.

ЗАДАНИЕ 19. Какими специальными знаками должна быть обозначена контрастная маркировка для всех потенциально опасных препятствий на пути следования людей с нарушениями зрения?

Ответ: желтыми полосами или кругами

ЗАДАНИЕ 20. Что нужно сделать, чтобы привлечь внимание человека, который плохо слышит?

Ответ: помахать рукой человеку или похлопать по плечу (но не со спины)

ЗАДАНИЕ 21. К Вам обратились за помощью в организации обучения слабослышащего лица. На что необходимо обратить внимание в процессе его обучения?

Ответ: в общении со слабослышащими обучающимися необходимо четко и громко произносить слова, делая небольшие паузы и хорошо артикулировать. В процессе взаимодействия рекомендуется смотреть в лицо человеку с нарушенным слухом, быть доброжелательным к собеседнику, не показывать своего недовольства или раздражения, вызванного непониманием вашей речи. Следует увеличить время, отведённое на выполнение заданий. Также при взаимодействии с лицами с нарушением слуха рекомендуется осуществлять сопровождение устного материала текстовыми сообщениями, сурдопереводом, световыми сигналами на экране компьютера. Стоит использовать иллюстративный материал. Кроме того, в общении со сла-

бослышащими людьми можно использовать звукоусиливающую аппаратуру, наушники.

ЗАДАНИЕ 22. Вы видите, как во время урока в школе с инклюзивным обучением учитель начальных классов включил музыку, достал хлопушку и колпаки, чтобы поздравить обучающегося с днем рождения. В этот момент один из учащихся класса, у которого диагностировано расстройство аутистического спектра, стал вести себя тревожно, возбужденно и агрессивно. Что, на ваш взгляд, вызвало такую реакцию и как впредь скорректировать действия учителя?

Ответ: внезапная, незапланированная смена деятельности у человека с РАС, как правило, вызывает сенсорную перегрузку. Необходима организация режима коммуникативного общения. Следует предварительно проговаривать с обучающимся с РАС все события дня, важные и новые неожиданные моменты жизни.

ЗАДАНИЕ 23. К Вам обратился руководитель подразделения организации с просьбой разместить для беседы людей с нарушениями опорно-двигательного аппарата. Дайте рекомендации по грамотному размещению участников встречи.

Ответ: необходимо:
- обеспечить условия безбарьерного доступа
- разместить участников встречи полукругом для более широкого обзора;
- расположить так, чтобы все участники находились на одном визуальном уровне;
- продумать методическое и техническое сопровождение встречи.

ЗАДАНИЕ 24. К Вам обратились за помощью по поводу организации обучения слабовидящего студента. На что стоит обратить внимание в процессе взаимодействия преподавателей с такой категорией лиц?

Ответ: дозирование учебных и визуальных нагрузок; разрешать использовать звукозаписывающие устройства и компьютеры; применение специальных форм и методов обучения; оригинальных учебников и наглядных пособий, а также оптических и тифлопедагогических устройств, расширяющих познавательные возможности студентов; специальное оформление учебных кабинетов а также проявлять педагогический такт, создавать ситуации успеха, своевременно оказывать помощь, развивать веру в собственные силы и возможности.

ЗАДАНИЕ 25. В класс общеобразовательной школы приходит обучающийся с ОВЗ, однако, выясняется, что не все родители согласны, чтобы их дети обучались совместно с таким ребенком. Как должен поступить педагог в данной ситуации?

Ответ: Необходима предварительная подготовительная работа с родителями обучающихся с нормой развития. Желательно провести родительское собрание с привлечением специалистов психологической службы образовательной организации, которые представят информацию об особенностях лиц с ОВЗ; объяснить необходимость интегрирования такого ребенка в класс, которое проводится в соответствии с законодательством (Закон об образовании в РФ», «Закон о социальной защите инвалидов» и др.). Донести родителям мысль, что совместное обучение способствует формированию у

детей с нормой развития гуманного отношения, толерантности к физическим и психическим нарушениям у лиц с ОВЗ; развивает чувство взаимопомощи, приводит к осознанию уникальности и ценности каждого человека, укрепляет его стремление к сотрудничеству.

ЗАДАНИЕ 26. Вы увидели, как на улице прохожий по собственной инициативе резко передвигает коляску человека с ДЦП. Проанализируйте данную ситуацию с точки зрения этики взаимодействия с лицами с ОВЗ. Как следует поступить в подобной ситуации?

Ответ: такое поведение не соответствует этике взаимодействия с лицами с ОВЗ. Необходимо провести беседу об уважении и соблюдении личного пространства каждого человека, этике взаимодействия с людьми с ОВЗ. Акцентировать внимание на том, что инвалидная коляска – это личное пространство человека, поэтому следует получить его согласие на доступ к ней. Необходимо спрашивать, нужна ли помощь, прежде чем оказать ее.

ЗАДАНИЕ 27. В организации Вы слышите, как одного из членов коллектива называют слепым, дефективным и неполноценным. Проанализируйте данную ситуацию.

Ответ: Это недопустимо, у человека есть имя. Корректными будут являться следующие формулировки: «человек с нарушением зрения», «лицо с ОВЗ», «человек с особенностями развития», «лицо с особыми образовательными потребностями».

ЗАДАНИЕ 28. Проанализируйте уровень инклюзивной компетентности педагога, реализующего инклюзивное обучение. Педагог инклюзивного класса преподает одинаково материал всем обучающимся, вне зависимости от особенностей их развития, организует учебную деятельность без создания условий для реализации образовательных потребностей обучающихся с ОВЗ. Стиль деятельности такого педагога не предполагает мобильность, гибкость, способность к сотрудничеству с обучающимися с ОВЗ, сензитивность к их потребностям.

Ответ: при формировании инклюзивной компетентности педагога должны быть сформированы, в первую очередь, гуманистические ценностные ориентации, включающие в себя представление об обучающемся как самоценном, саморазвивающемся субъекте; осознание себя в роли наставника. Педагог, обладающий инклюзивной компетентностью, должен владеть следующими важными качествами: эмпатичностью, рефлексивностью, мобильностью и гибкостью, способностью к сотрудничеству, сензитивностью к потребностям обучающихся, общительностью, коммуникабельностью, саморегуляцией; применять дифференцированный подход не только в обучении, но и воспитании, учитывая индивидуально-психологические особенности всех обучающихся.
В данном случае можно отметить низкую степень сформированности инклюзивной компетентности, что свидетельствует об отсутствии готовности к осуществлению своей профессиональной деятельности в условиях инклюзии.

ЗАДАНИЕ 29. Слабослышащий человек неоднократно просит повторить сказанные Вами фразы. Что Вы предпримите в данной ситуации?

Ответ: необходимо перефразировать свое предложение, используя простые слова, говорить громче. Можно организовать взаимодействие посредством микрофона и наушников, если такая техническая возможность предусмотрена в аудитории. При имеющейся возможности можно распечатать материал занятия и выдать слабослышащему лицу; использовать маркерную доску для визуализации материала и написания текста на доске. Таким образом, слабослышащий человек сможет принимать информацию при опоре на визуальные образы. Можно использовать (при наличии) мультимедийную аппаратуру (проектор, компьютер), наглядные материалы (различные схемы, иллюстрации, картинки и т.п.).

ЗАДАНИЕ 30. Вы классный руководитель 6 класса. В класс зачислен новый обучающийся с ОВЗ. Вы решили сообщить об этом ученикам. Какие вопросы, касающиеся взаимодействия с таким учеником, Вы бы затронули в беседе?

Ответ: Следует проинформировать класс о новом ученике: кто он, откуда, чем отличается, а в чём похож на своих одноклассников; об особенностях его поведения и реагирования, внешнего вида (в зависимости от вида нарушенного развития).
Если у ребёнка с ОВЗ будет сопровождающий, объяснить, для чего взрослый человек будет сидеть в классе за партой.
Педагогу нужно продумать, как провести первое знакомство детей с ребёнком с ОВЗ и тьютором (при его наличии). Главное в этой ситуации - оптимизм педагога, уверенность в том, что подобный опыт будет полезен для всего класса. При необходимости можно пригласить психолога образовательной организации для проведения моделирующих ситуаций, тренинга со школьниками.

Код и наименование компетенции: УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

Период окончания формирования компетенции: 5 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.08 Экономика и финансовая грамотность (__ семестр);

Б1.О.08 Экономика и финансовая грамотность

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
Что собой представляет страхование?

- страхование – это взаимодействие между страховщиком и страхователем
- **страхование выражает совокупность экономических отношений, возникающих между продавцом и покупателем страховой услуги**
- страхование – это процесс передачи страхового полиса физическому или юридическому лицу
- страхование представляет собой организационную форму предоставления страховой услуги

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Страхование гражданской ответственности относится к … .

- **имущественному страхованию**
- личному страхованию
- страхованию убытков
- личному страхованию и страхованию убытков

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Пенсия – это … .

- регулярная денежная выплата, которая является средством существования
- страхование работающих от утраты трудоспособности
- **регулярная денежная выплата, которую человек начинает получать при признании его нетрудоспособным, при утрате близкого человека, доход которого является единственным средством существования, а также за выслугу лет и особые заслуги перед государством**
- регулярная денежная выплата, которую человек начинает получать при признании его нетрудоспособным

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Какие бывают пенсионные системы по характеру участия?

- распределительные и накопительные
- **обязательные и добровольные**
- распределительные и добровольные
- обязательные и накопительные

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Какая организация осуществляет регулирование страхового рынка в России?
- Министерство экономического развития
- Министерство финансов
- Торгово-промышленная палата
- **Банк России**

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какой результат отражает прибыль от реализации продукции предприятия?
- денежное выражение всей стоимости товаров
- **финансовый результат, полученный от основной деятельности предприятия**
- материальный результат производства продукции
- социально-экономический результат

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Механизм денежного возмещения износа средств труда называется … .
- кругооборотом капитала
- авансированием капитала
- оборотом капитала
- **амортизацией основного капитала**

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Период, в течение которого фирма может изменить количество всех используемых ею производственных ресурсов, называется … .
- **долгосрочным**
- краткосрочным
- мгновенным
- среднесрочным

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
Чистая прибыль не используется для формирования какого из фондов?
- фонд накопления
- фонд потребления
- резервный фонд
- **фонд заработной платы**

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Что характеризует эффективность фирмы?
- массу прибыли
- **соотношение результатов хозяйственной деятельности и связанных с их достижением затрат**
- отношение стоимости материальных затрат к себестоимости продукции
- выручку, приходящуюся на единицу проданных изделий

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Предельная склонность к потреблению – это … .
- соотношение между приростом потребления и приростом сбережений
- **соотношение между приростом потребления и приростом дохода**
- соотношение между приростом сбережения на единицу прироста дохода

- соотношение между приростом дохода и приростом потребления

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Диверсификация как метод управления инвестиционными рисками – это … .

- снижение доходов вследствие наличия противоречий в законодательной базе
- **включение в портфель ценных бумаг с различными параметрами риска и ожидаемой доходности**
- реализация всех ценных бумаг с низким уровнем доходности
- вложение всех средств в ценные бумаги одного предприятия

ЗАДАНИЕ 13. Укажите собственные средства предприятия для осуществления инвестиций:

- **прибыль**
- банковский кредит
- средства муниципального бюджета
- средства от продажи корпоративных облигаций

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Какой из названных факторов экономического роста является интенсивным?

- рост количества рабочей силы на предприятии
- покупка дополнительного оборудования, аналогичных уже имеющимся
- **совершенствование технологий**
  увеличение объема инвестиций при сохранении существующего уровня технологии

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Экономический рост, сопровождаемый повышением качества выпускаемой продукции, ростом производительности труда и ресурсосбережения, называется … .

- экстенсивным
- **интенсивным**
- интегрированным
- нейтральным

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из перечисленных явлений не соответствует периоду экономического спада?

- снижение инвестиций в оборудование с длительным сроком служб
- сокращение налоговых поступлений
- снижение прибылей предприятий
- **уменьшение объема пособий по безработице**

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
Подавленная (скрытая) инфляция проявляется … .

- во все меньшем разрыве между ценой на товары, устанавливаемой государством, и рыночной ценой на эти же товары, складывающейся под влиянием спроса и предложения
- в появлении у производителей стимулов к увеличению количества производимой продукции
- в возникновении у производителей стимулов к повышению качества производимой продукции

- **в дефиците товаров и услуг в стране**

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Открытая инфляция характеризуется … .
- **постоянным повышением цен**
- ростом дефицита товаров
- увеличением денежной массы
- снижением качества выпускаемой продукции

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Кривая Филлипса характеризует связь между:
- налоговыми ставками и объемом налоговых поступлений
- **уровнем безработицы и годовым темпом роста уровня цен**
- нормой процента и денежной массой в обращении
- гуровнем безработицы и объемом ВНП

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Полная занятость связана с … .
- полным отсутствием безработных
- гиперинфляцией
- **естественным уровнем безработицы**
- циклической безработицей

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Спрос на факторы производства является производным, так как … .
- **определяется спросом на готовую продукцию**
- без факторов производства невозможно производство товаров
- от количества приобретаемых факторов производства зависит объем производства
- все факторы производства между собой взаимосвязаны

ЗАДАНИЕ 22. Выберите правильный вариант ответа:
Субъектами предложения на рынке труда являются … .
- государство
- **домашние хозяйства**
- фирмы
- некоммерческие организации

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Как, согласно экономической теории, рост заработной платы влияет на предложение труда работника?
- количество часов работы однозначно растет
- количество часов работы однозначно сокращается
- **количество часов работы может как вырасти, так и сократиться, это зависит от предпочтений индивида**
- количество часов работы не изменится

ЗАДАНИЕ 24. Какое из нижеперечисленных положений относительно трудового договора и договора гражданско-правового характера (ГПХ), заключающиеся при трудоустройстве на работу, является верным?

- Ни при трудовом договоре, ни при ГПХ не положен ежегодный оплачиваемый отпуск и учебный отпуск
- Период работы по договору ГПХ не включается в страховой стаж, дающий право на страховую пенсию по старости, так как работодатель не обязан перечислять в Пенсионный фонд страховые взносы, которые он начислил на вознаграждение по договору ГПХ
- Работа по трудовому договору и по договору ГПХ регулируется трудовым кодексом РФ;
- **Предмет договора ГПХ – конечный результат работы или оказания услуги, который работодатель принимает в срок, установленный договором, процесс выполнения работы заказчика, как правило, не интересует**

ЗАДАНИЕ 25. Какое из нижеперечисленных положений о минимальном размере оплате труда (МРОТ) является верным?

- МРОТ служит только для определения размеров пособий по временной нетрудоспособности
- **МРОТ не может быть ниже величины прожиточного минимума трудоспособного населения**
- Регионы устанавливают свой МРОТ, который может быть ниже федерального
- Согласно методике расчета, МРОТ составляет 42% от средней заработной платы

ЗАДАНИЕ 26. Иванов И.И. планировал отправиться в путешествие в Бразилию. Целый год он откладывал определённую часть зарплаты для последующего приобретения туристической путёвки. Какую функцию денег иллюстрирует данный пример?

- мера стоимости
- мировые деньги
- **средство накопления**
- средство обращения

ЗАДАНИЕ 27. Выберите правильный вариант ответа:
К функциям ЦБ не относится … .

- эмиссия денежных знаков
- регулирование денежного обращения в соответствии с потребностями экономики
- хранение золотовалютных резервов страны
- **выдача кредитов населению**

ЗАДАНИЕ 28. Выберите правильный вариант ответа:
Денежно-кредитная политика проводится … .

- правительством страны
- всеми финансово-кредитными учреждениями страны
- **Центральным банком страны**
- министерством финансов

ЗАДАНИЕ 29. Выберите правильный вариант ответа:
К инструментам денежно-кредитной политики не относится … .

- регулирование учетной ставки

- регулирование нормы обязательных резервов
- операции на открытом рынке
- **изменение налоговых ставок**

ЗАДАНИЕ 30. Выберите правильный вариант ответа:
В чем состоит разница между кредитом и займом?

- Деньги, полученные по договору займа, возвращать не обязательно
- **Кредиты выдают банки, а МФО и ломбарды выдают займы**
- Заём может выдавать только один гражданин другому гражданину
- Заём выдается только на сумму не более 100 тыс. рублей

ЗАДАНИЕ 31. Выберите правильные варианта ответа:
Кредитная карта в общем случае позволяет своему владельцу … .

- **использовать безналичную форму расчетов за товары и услуги**
- снимать наличные средства в банкомате без дополнительных комиссий
- **получить доступ к дополнительному источнику заемных средств**
- обеспечить более надежную защиту от несанкционированного доступа к своим средствам, чем дебетовая карта

ЗАДАНИЕ 32. Выберите однозначно правильные варианты ответа:
Чем безналичные расчеты могут быть удобнее наличных?

- **Быстрота совершения операций, даже с контрагентами, находящимися вне оперативной доступности**
- Анонимность и конфиденциальность
- Отсутствие комиссий
- Невозможность потерять
- **Наличие отметок, подтверждающих осуществление платежа**

ЗАДАНИЕ 33. Укажите все правильные утверждения касательно криптовалюты:

- **Криптовалюта – это цифровые деньги, существующие только в виртуальном пространстве интернет**
- Криптовалюту можно приобрести в обменном пункте, как любую другую валюту
- **Единицы криптовалюты создаются посредством использования компьютерных мощностей**
- Выпуском криптовалюты занимается ее автор-разработчик
- Существует только одна криптовалюта – биткойн, остальные являются подделкой
- Существует орган, который контролирует цифровые монеты криптовалют, влияет на их курс и объем в сети, а также может заблокировать транзакции, счета и так далее
- Криптовалютой можно расплачиваться в любых магазинах, которые принимают банковские карточки

ЗАДАНИЕ 34. Выберите правильный вариант ответа:
Что такое Агентство по страхованию вкладов?

- организация, осуществляющая надзор за деятельностью страховых компаний
- **организация, которая обеспечивает осуществление страховых выплат при отзыве лицензии у банка или его банкротстве**

- банк, через который страховые компании выплачивают страховые возмещения своим клиентам
- государственный орган, в задачи которого входит обеспечение устойчивости национальной валюты и платежной системы

ЗАДАНИЕ 35. Продолжите утверждение:
Чем выше ставка рефинансирования, тем … .
- дешевле будет взять кредит на автомобиль
- больше бизнесмены будут инвестировать
- **больше процентов по депозиту получит вкладчик**
- дешевле для коммерческого банка будет кредит в ЦБ

ЗАДАНИЕ 36. Укажите неверные утверждения:
- Кредит лучше брать в той валюте, в которой вы получаете зарплату
- Проценты по кредитам обычно выше, чем проценты по вкладам
- **Годовая процентная ставка по займам в МФО существенно ниже, чем по банковским кредитам**
- Для некоторых кредитных карт предусмотрен беспроцентный период
- **Трудности с возвратом денежных средств, взятых в долг у банка, не возникнут, если платежи по кредиту превышают 50% ежемесячного совокупного дохода**

ЗАДАНИЕ 37. Выберите правильный вариант ответа:
Какой вид страхования является обязательным для заемщика при взятии ипотечного кредита?
- добровольное медицинское страхование
- **страхование недвижимого имущества, являющегося предметом залога**
- страхование жизни и/или здоровья заемщика
- накопительное страхование жизни

ЗАДАНИЕ 38. Выберите правильный вариант ответа:
К доходам государственного бюджета не относятся … .
- доходы от приватизации
- акцизы
- **зарплата государственных служащих**
- доходы от продажи государственных ценных бумаг

ЗАДАНИЕ 39. Выберите правильные варианты ответа:
К косвенным налогам в РФ не относятся:
- налог на добавленную стоимость
- **налог на прибыль**
- таможенная пошлина
- **транспортный налог**

ЗАДАНИЕ 40. Выберите правильный вариант ответа:
Установленный законом механизм пропорционального уменьшения всех расходных статей, применяемое государством для искусственного снижения бюджетного дефицита – это … .
- бюджетный процесс
- бюджетный федерализм
- **секвестр**

- реструктуризация

ЗАДАНИЕ 41. Выберите правильные варианты ответа:
В каких случаях из перечисленных ниже вы должны самостоятельно составить и подать налоговую декларацию о полученных доходах и уплатить с них НДФЛ?

- **выигрыш в лотерею в размере 10000 руб.**
- зарплата, полученная от работодателя в рамках трудового контракта
- **арендная плата, полученная от сдачи квартиры**
- дивиденды, полученные по ценным бумагам, которые по договору доверительного управления приобрел для вас банк

ЗАДАНИЕ 42. Выберите правильные варианты ответа:
Какие виды дохода не подлежат налогообложению?

- доходы от продажи квартиры, которая находилась в собственности 2 года
- **стипендии**
- заработная плата в случае, если ее размер не превышает 20000 руб.
- **вознаграждение в размере 4 млн. руб, который получил спортсмен, занявший первое место на Олимпийских играх**

2) открытые задания (тестовые, повышенный уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Какой риск можно передать в страховую компанию?

Ответ: чистый риск

ЗАДАНИЕ 2. Кем является клиент страховой компании в процедуре страхования?

Ответ: страхователь

ЗАДАНИЕ 3. Как называется суммарная продолжительность периодов работы, в течение которых с заработной платы работников уплачиваются страховые взносы в Пенсионный Фонд РФ?

Ответ: страховой стаж

ЗАДАНИЕ 4. Какой вид страхования включает медицинское страхование?

Ответ: личное страхование

ЗАДАНИЕ 5. Это вложения средств в денежной, материальной и нематериальной формах в объекты предпринимательской деятельности с целью получения прибыли.

Ответ: инвестиции

ЗАДАНИЕ 6. Как называется ценная бумага, удостоверяющая отношения по займу и дающие право владельцу на получение заранее определенного дохода в оговоренные сроки?

Ответ: облигация

ЗАДАНИЕ 7. В какой фазе экономического цикла происходит превышение докризисного уровня ВВП?

Ответ: в фазе подъема / подъем

ЗАДАНИЕ 8. Какая фаза экономического цикла характеризуется минимальной ставкой процента?

Ответ: фаза депрессии / депрессия

ЗАДАНИЕ 9. Период времени, в течение которого страхователь вправе отказаться от договора страхования и получить возврат уплаченной страховой премии в полном объеме установлен сроком … календарных дней с даты заключения договора страхования (цифрами укажите целое числовое значение).

Ответ: 14

ЗАДАНИЕ 10. Агентство по страхованию вкладов страхует вклады как индивидуальных предпринимателей, так и физических лиц, в размере … руб. страхования (цифрами укажите целое числовое значение).

Ответ: 1400000

ЗАДАНИЕ 11. Укажите через запятую пропущенные слова в правильном порядке и правильных падежах:
При стагнации производства Центральный банк … ставку рефинансирования, а в случае повышенного спроса на денежные ресурсы и ускорения роста цен Центральный банк … ставку рефинансирования.

Ответ: уменьшает/снижает ИЛИ увеличивает/повышает

ЗАДАНИЕ 12. Укажите пропущенное слово в правильном падеже:
Сумма превышения расходов бюджета над его доходами представляет собой … государственного бюджета.

Ответ: дефицит

ЗАДАНИЕ 13. Определите размер страховой пенсии по старости в 2019 г., если гражданин с накопленными 40 пенсионными баллами выходил на пенсию. При этом стоимость пенсионного бала была равна 87 руб., фиксированная выплата – 5334 руб.
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 8814

ЗАДАНИЕ 14. Объем выпуска фирмы за месяц составляет 2000 ед. товара, цена реализации единицы товара – 70 р., средние валовые издержки (АТС) на единицу товара при данном объеме выпуска товара составляют 40 р. Определите величину валовой (общей) прибыли, полученной фирмой за месяц (в рублях).
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответа: 60000

ЗАДАНИЕ 15. Если при увеличении располагаемого дохода с 200 до 400 млн.руб. сбережения домохозяйств увеличились с 40 до 80 млн.руб., то чему равна предельная склонность к потреблению (в %)?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 80

ЗАДАНИЕ 16. Определите курс акции (в ден.ед.), номинальная стоимость которой равна 1000 ден.ед Выплачиваемый на нее дивиденд составляет 18 %, ставка банковского процента составляет 12 % годовых.
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 1500

ЗАДАНИЕ 17. Номинальная ставка процента в течение 2-х лет одинаковая и составляет 11%, а уровень инфляции изменился с 8% (в первый год) до 6% (во второй год). Найти как изменится реальная ставка процента во втором году по сравнению с первым?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 2

ЗАДАНИЕ 18. В данном году потенциальный объем ВВП составляет 5000 млрд. ден. ед., а фактический уровень безработицы равен 7% при естественном уровне 4% (коэффициент Оукена 2,5). Найти насколько фактический ВВП отклоняется от своего потенциального значения?
В ответе цифрами укажите числовое значение.

Ответ: 7,5

ЗАДАНИЕ 19. Какую сумму (в руб.) за месяц получит человек на руки, если он устроился на работу в организацию, оформив трудовой договор с официальным окладом в 50000 руб.?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 43500

ЗАДАНИЕ 20. Какую сумму (в руб.) за месяц потратит работодатель на сотрудника, которого он взял на работу по трудовому договору с официальным окладом в 80000 руб.?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 10400 ИЛИ 10416

ЗАДАНИЕ 21. Заработная плата работающего члена семьи составляет 60000 руб. При этом, официально объявленный темп инфляции за год составил 12%. Тогда реальная заработная плата в денежном выражении снизилась на … руб.
В ответе цифрами укажите округленное до целого числовое значение.

Ответ 6429

ЗАДАНИЕ 22. Чему равен темп инфляции (в %), если номинальная заработная плата увеличилась на 10%, а при этом реальная снизилась на 7%?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 17

ЗАДАНИЕ 23. Госпожа Сыроежкина открыла вклад с капитализаций процентов в банке "Успех" на свое имя в размере 100000 рублей. По условиям банка этот вклад клиент может забрать только через 5 лет, а до этого момента банк обещает ежегодно начислять 7% в рублях. Сколько денег сможет получить Сыроежкина в конце срока вклада?
В ответе цифрами укажите округленное до целого числовое значение.

Ответ: 140255

ЗАДАНИЕ 24. Какую сумму нужно положить в банк человеку, желающему через 3 года приобрести квартиру, стоимостью 4000000 руб., если процентная ставка по вкладам в банке составляет 12% (сложные проценты с ежегодным начислением)?
В ответе цифрами укажите округленное до целого числовое значение.

Ответ: 2847121

ЗАДАНИЕ 25. Официальная заработная плата Сидорова А.П. в 2021 г. составила 600000 руб. Сидоров А.П. в этом году оплатил свое обучение на общую сумму 150000 руб. Какую сумму (в руб.) сможет вернуть себе Сидоров А.П., если подаст документы на вычет в налоговый орган в 2022 году?
В ответе цифрами укажите округленное до целого числовое значение.

Ответ: 15600

ЗАДАНИЕ 26. Рассчитайте курсовую стоимость акции на рынке ценных бумаг, если номинальная стоимость акции 1000 руб., размер дивиденда – 30%, ссудный процент – 25%.
В ответе цифрами укажите округленное до целого числовое значение.

Ответ:1200

ЗАДАНИЕ 27. Страна производит автомобили и пушки:

Автомобили (шт)	4	3	2	1	0
Пушки (шт)	0	5	10	15	20

Альтернативные издержки производства одного дополнительного автомобиля составляют?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 5

ЗАДАНИЕ 28. При повышении цены товара на 10%, спрос на него снизился на 12%. Чему равен коэффициент ценовой эластичности спроса?
В ответе цифрами укажите числовое значение.

Ответ:0,5

ЗАДАНИЕ 29. Кривая спроса на лыжи в небольшом городке Калач описывается следующим уравнением: Qd = 700- 2P, где Qd – объем спроса в месяц, P – цена. Кривая предложения рюкзаков описывается следующим уравнением: Qs= -100+2P, где Qs – месячный объем предложения. Какова равновесная цена товара?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 200

ЗАДАНИЕ 30. Если землевладелец ежегодно получает 72000 рублей земельной ренты, а банк оплачивает вкладчикам 12% годовых, то чему равна цена земельного участка?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 600000

ЗАДАНИЕ 31. Определите средние переменные издержки, если в краткосрочном периоде фирма производит 400 единиц продукции при общих издержках 5000 руб., в том числе 1000 руб. составляют постоянные издержки.
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 10

ЗАДАНИЕ 32. Семья Ивановых состоит из пяти человек: студент Иван, его мама, папа, бабушка и дедушка. Мама получает заработную плату, работая врачом в больнице, 35 000 р. (без учета подоходного налога). Папа – инженер на заводе, получает зарплату 52 000 р. (без учета подоходного налога). Бабушка и дедушка получают пенсию соответственно 12 000 р. и 14 000 р. Стипендия Ивана – 2500 рублей. Каков доход семьи Ивановых в расчете на одного человека после вычета налогов?
В ответе цифрами укажите целое числовое значение.

Ответ: 20838

Код и наименование компетенции: УК-11 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.09 Основы права и противодействие противоправному поведению (2 семестр)

Б1.О.09 Основы права и антикоррупционного законодательства

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
1) закрытые задания (тестовые, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Выберите правильный вариант ответа:
В каком году была принята Конституция Российской Федерации?
- **1993 году**
- 2003 году
- 1983 году

ЗАДАНИЕ 2. Выберите правильный вариант ответа:
Конституция Российской Федерации принята … .
- **на всенародном голосовании**
- на заседании парламента
- выборщиками от регионов

ЗАДАНИЕ 3. Выберите правильный вариант ответа:
Президент Российской Федерации является … .
- **главой государства**
- главой исполнительной власти
- главой законодательной власти

ЗАДАНИЕ 4. Выберите правильный вариант ответа:
Как называется Парламент Российской Федерации?
- **Федеральное Собрание Российской Федерации**
- Конституционное Совещание Российской Федерации
- Совет безопасности РФ

ЗАДАНИЕ 5. Выберите правильный вариант ответа:
Каким государством по форме государственно-территориального устройства является Россия:
- унитарным
- **федеративным**
- конфедерацией

ЗАДАНИЕ 6. Выберите правильный вариант ответа:
Какие категории преступлений предусмотрены в УК РФ?

- **небольшой тяжести, средней тяжести, тяжкие, особо тяжкие**
- не представляющие большой общественной опасности
- особо опасные

ЗАДАНИЕ 7. Выберите правильный вариант ответа:
Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:
«Никакая религия не может устанавливаться в качестве государственной или обязательной»?

- **светское государство**
- демократическое государство
- правовое

ЗАДАНИЕ 8. Выберите правильный вариант ответа:
Какую характеристику Российской Федерации отражает это конституционное положение:
«Государство, политика которого направлена на создание условий, обеспечивающих достойную жизнь и свободное развитие человека»?

- правовое государство
- **социальное государство**
- демократическим государством

ЗАДАНИЕ 9. Выберите правильный вариант ответа:
В соответствии с теорией разделения властей государственная власть подразделяется на:

- федеральную, региональную, местную
- **законодательную, исполнительную, судебную**
- политическую, экономическую, военную

ЗАДАНИЕ 10. Выберите правильный вариант ответа:
Какая форма субъекта Российской Федерации предусмотрена в Конституции Российской Федерации?

- **край**
- автономный край
- независимый край

ЗАДАНИЕ 11. Выберите правильный вариант ответа:
Причинение вреда в состоянии необходимой обороны с соблюдением условий ее правомерности … .

- **исключает преступность деяния**
- смягчает наказание
- никак не влияет

ЗАДАНИЕ 12. Выберите правильный вариант ответа:
Утрата доверия государственного лица за совершенные коррупционные действия возможна … .

- **при установленном факте получении взятки**
- при опоздании на работу
- при супружеской измене

ЗАДАНИЕ 13. Выберите правильный вариант ответа:

Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин РФ не моложе … .

- 21 года
- **35 лет**
- 45 лет

ЗАДАНИЕ 14. Выберите правильный вариант ответа:
Какое количество депутатов работает в составе Государственной Думы?

- **450**
- 225
- 600

ЗАДАНИЕ 15. Выберите правильный вариант ответа:
Какой город не является городом федерального значения?

- Москва
- Севастополь
- **Владивосток**

ЗАДАНИЕ 16. Выберите правильный вариант ответа:
Какого судебного органа не существует в России?

- Верховный Суд Российской Федерации
- **Высший Арбитражный Суд Российской Федерации**
- Конституционный Суд РФ

ЗАДАНИЕ 17. Выберите правильный вариант ответа:
По общему правилу – возраст, с которого допускается заключение трудового договора … .

- **16 лет**
- 18 лет
- 14 лет

ЗАДАНИЕ 18. Выберите правильный вариант ответа:
Что является основным источником семейного права в РФ?

- Кодекс РФ о браке и семье
- **Семейный кодекс РФ**
- Брачно-семейный кодекс РФ

ЗАДАНИЕ 19. Выберите правильный вариант ответа:
Как верно называется сторона трудовых отношений?

- **работник**
- трудящийся
- нанимающийся

ЗАДАНИЕ 20. Выберите правильный вариант ответа:
Минимальный размер оплаты труда устанавливается федеральным законом … .

- **для всей территории РФ**
- отдельно в каждом субъекте РФ
- только в городах федерального значения

ЗАДАНИЕ 21. Выберите правильный вариант ответа:
Какое из нижеуказанных действий является коррупционным нарушением?

- получение премии за добросовестное выполнение служебных обязанностей
- **получение должностным лицом в качестве подарка скидки, ссуды, бесплатной услуги от физических лиц и организаций, в отношении которых осуществлял государственные функции**
- получение подарка от члена своей семьи

ЗАДАНИЕ 22. Выберите неправильный вариант ответа:
К условиям заключения брака в РФ относятся:

- наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, достижение брачного возраста
- отсутствие препятствий к заключению брака, предусмотренных
- семейным законодательством
- **наличие взаимного добровольного согласия мужчины и женщины, вступающих в брак, а также их родителей (лиц, их заменяющих)**

ЗАДАНИЕ 23. Выберите правильный вариант ответа:
Все ли уголовные наказания в Российской Федерации назначаются по приговору суда?

- **да**
- нет
- нет, отдельные наказания (штраф, арест) накладываются иными государственными органами

ЗАДАНИЕ 24. Выберите правильный вариант ответа:
Фактическое допущение работника к работе без ведома или поручения работодателя либо его уполномоченного на это представителя … .

- **запрещается**
- разрешается
- разрешается, если работнику не менее 18 лет

ЗАДАНИЕ 25. Выберите правильный вариант ответа:
По общему правилу срочный трудовой договор заключается … .

- **на срок не более 5 лет**
- на срок не более 2 лет
- на срок не более 3 лет

2) открытые задания (ситуационные задачи, средний уровень сложности):

ЗАДАНИЕ 1. Является ли правомерным лишение гражданства Российской Федерации в отношении гражданина Российской Федерации, осужденного за разглашение государственной тайны? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации не может быть лишен своего гражданства или права изменить его.

ЗАДАНИЕ 2. В Центральную избирательную комиссию Российской Федерации поступило заявление урожденного гражданина России Н. о регистрации в качестве кандидата в Президенты Российской Федерации. Ему было отказано в регистрации, мотивируя отказ тем, что возраст Н. 30 лет. Правомерен ли отказ Центральной избирательной комиссии Российской Федерации? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Президентом Российской Федерации может быть избран гражданин Российской Федерации не моложе 35 лет.

ЗАДАНИЕ 3. Гражданин Н. был задержан сотрудниками органов внутренних дел на 72 часа, затем отпущен без объяснения причины задержания. Правомерно ли задержание лица на такой срок? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ до судебного решения лицо не может быть подвергнуто задержанию на срок более 48 часов.

ЗАДАНИЕ 4. Гражданин Российской Федерации в военкомате заявил, что убеждениям противоречит несение военной службы. Возможна ли в таком случае замена несения военной службы альтернативной гражданской службой? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ гражданин Российской Федерации в случае, если его убеждениям противоречит несение военной службы, имеет право на замену ее альтернативной гражданской службой.

ЗАДАНИЕ 5. На период своей временной нетрудоспособности Президент Российской Федерации поручил исполнение своих обязанностей Председателю Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Правильно ли поступил Президент РФ? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ во всех случаях, когда Президент Российской Федерации не в состоянии выполнять свои обязанности, их временно исполняет Председатель Правительства Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 6. В ходе Всероссийском переписи населения гражданин сообщил переписчику, что он представитель древнего народа - печенегов, и попросил внести эту информацию о себе в бланк переписи. Правомерно ли внесение информации о национальности со слов гражданина? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ каждый вправе определять и указывать свою национальную принадлежность.

ЗАДАНИЕ 7. Президент Российской Федерации своим указом назначил Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации министра обороны. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации является Верховным Главнокомандующим Вооруженными Силами Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 8. В рамках реализации функции обеспечения проведения в Российской Федерации единой финансовой, кредитной и денежной политики Правительство Российской Федерации издало постановление «О денежной эмиссии». Правомерно ли это? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ денежная эмиссия осуществляется исключительно Центральным банком Российской Федерации.

ЗАДАНИЕ 9. Государственная Дума большинством голосов депутатов приняла решение об отрешении Президента Российской Федерации от должности. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ Президент Российской Федерации может быть отрешен от должности Советом Федерации.

ЗАДАНИЕ 10. Граждан Н., отбывающий наказание в виде лишения свободы, обратился в избирательную комиссию с заявлением о том, чтобы ему была предоставлена возможность голосования на выборах депутатов Государственной Думы. Будет ли ему предоставлено право участвовать в голосовании? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Конституции РФ не имеют права избирать граждане, содержащиеся в местах лишения свободы по приговору суда.

ЗАДАНИЕ 11. Депутат Государственной Думы Н. работает по совместительству преподавателем конституционного права в одном из высших учебных заведений. Является ли этот вид занятости депутата правомерным? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Конституции РФ Депутаты Государственной Думы не могут находиться на государственной службе, заниматься другой оплачиваемой деятельностью, кроме преподавательской, научной и иной творческой деятельности.

ЗАДАНИЕ 12. Приказом директора государственного завода было предусмотрено, что все поступающие на работу должны пройти испытание не менее одного месяца. Прав ли директор? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ при заключении трудового договора в нем может быть предусмотрено условие об испытании работника по соглашению сторон.

ЗАДАНИЕ 13. При заключении трудового договора в него не были включены сведения об ИНН работника. Является ли это основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Согласно Трудового кодекса РФ если при заключении трудового договора в него не были включены какие-либо сведения из числа предусмотренных законом, то это не является основанием для признания трудового договора незаключенным или его расторжения.

ЗАДАНИЕ 14. Работник организации предупредил о досрочном расторжении трудового договора по его желанию работодателя за две недели. Это правомерно? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ работник имеет право расторгнуть трудовой договор, предупредив об этом работодателя в письменной форме не позднее чем за две недели.

ЗАДАНИЕ 15. При поступлении на работу работодатель потребовал от гражданина предоставления страховой номер индивидуального лицевого счета (СНИЛС). Правомерно ли такое требование? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Согласно Трудового кодекса РФ лицо, поступающее на работу, предъявляет работодателю документ, подтверждающий регистрацию в системе индивидуального (персонифицированного) учета

ЗАДАНИЕ 16. Во время рассмотрения темы «Источники права» студент Семенов объяснил, что нормативно-правовым актом следует считать обычай, установленный государством, и именно он обладает общеобязательной силой. По мнению студентки Вергизовой, нормативный правовой акт — это решение, которое принимается судом по конкретному делу, которое также обладает общеобязательной силой. Студент Петров был с этим не согласен. Он утверждал, что нормативный правовой акт — это официальный документ, который создан специально уполномоченными на то государственными органами и содержит общеобязательные юридические нормы. Кто из студентов дал правильный ответ? Обоснуйте свое решение.

Ответ: Студент Петров, т.к. нормативный правовой акт – это официальный документ, принятый в определенной форме правотворческим органом в пределах его компетенции и направленный на установление, изменение и отмену правовых норм. Это главный источник права для российской правовой системы.

ЗАДАНИЕ 17. Покупатель приобрёл в магазине автоматическую зубную щётку. Дома он обнаружил, что щётка не работает. В магазине товар не приняли, ссылаясь на то, что медицинские товары возврату и обмену не подлежат. Правы ли работники магазина? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, не правы, в соответствии со ст. 503 Гражданского кодекса РФ, ст. 18 Закона «О защите прав потребителей» в случае обнаружения потребителем недостатков товара и предъявления требования о его замене продавец обязан заменить такой товар на новый товар надлежащего качества. Продавец должен заменить неисправную щётку на такую же, только исправную, или вернуть деньги покупателю.

ЗАДАНИЕ 18. Покупательница обратилась в магазин с просьбой принять назад сапоги женские, не подошедшие ей по размеру и вернуть деньги. Товар был приобретен несколько часов назад. Продавец отказался произвести такой обмен. Прав ли продавец? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, не прав. В соответствии со ст. 25 Закона РФ от 07.02.1992 «О защите прав потребителей» Потребитель вправе обменять непродовольственный товар надлежащего качества на аналогичный товар у продавца, у которого этот товар был приобретен, если указанный товар не подошел по форме, габаритам, фасону, расцветке, размеру или комплектации. Таким образом, покупатель может запросить любой фасон и расцветку, заведомо не имеющуюся у продавца и тот будет обязан возвратить деньги.

ЗАДАНИЕ 19. Когда студент-вечерник Соколов возвращался домой, к нему на пустынной улице подошли двое его знакомых. Они попросили у него сигареты, и, получив отказ, избили Соколова. Соколов побежал звать на помощь своих друзей. Через полчаса они нашли обидчиков и нанесли им телесные повреждения сред-

ней тяжести. Можно ли их действия считать необходимой обороной? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Уголовное законодательство в качестве обстоятельства, исключающего преступность деяния, признает необходимую оборону, понятие необходимой обороны закреплено в статье 37 Уголовного кодекса РФ.
Условия правомерности необходимой обороны:
- посягательство должно быть общественно опасным, т.е. оно должно причинять (либо создавать угрозу причинения) вреда охраняемым общественным интересам;
- наличность посягательства;
- действительность посягательства, т.е. оно должно существовать фактически, а не в воображении обороняющегося.
В данном случае посягательство на Соколова было уже закончено, угрозы не существовало. Действия Соколова и его друзей были направлены на последующую месть. Поэтому данные действия не могут быть признаны необходимой обороной и являются преступными.

ЗАДАНИЕ 20. Член конкурсной комиссии образовательной организации позвонил одному из исполнителей ранее выполненных государственных контрактов, чтобы сообщить информацию о том, что будет объявлен новый конкурс, и предложил данному лицу принять в нем участие. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет. Само по себе информирование о предстоящем конкурсе не является проявлением коррупции

ЗАДАНИЕ 21. Начальнику Управления организации оценки федерального имущества Федерального агентства по управлению государственным имуществом Алымову В.В. в период командировки была преподнесена картина, которую он принял, и в последующем повесил ее в своем кабинете. Правомерно ли поступил Алымов В.В.? Обоснуйте ответ.

Ответ: Нет, неправомерно. Подарки, полученные государственным служащим в связи с протокольными мероприятиями, со служебными командировками и с другими официальными мероприятиями, признаются федеральной собственностью или собственностью субъекта РФ и подлежат сдаче в орган, в котором госслужащий проходит службу (п. 7 ч. 3 ст. 12.1 Закона от 25.12.2008 N 273-ФЗ). За нарушение установленных ограничений, в том числе в отношении получения подарков, он может быть привлечен к дисциплинарной (замечание, выговор, предупреждение о неполном должностном соответствии, увольнение в связи с утратой доверия), а также к административной ответственности (ст. 19.28 КоАП РФ; п. 1.1 ч. 1 ст. 37, ст. ст. 59.1, 59.2 Закона N 79-ФЗ).

ЗАДАНИЕ 22. Инспектор по особым поручениям отдела по взаимодействию с территориальными органами МВД России Исаев И.И. получил через посредника 50 тысяч рублей от заместителя начальника одного из следственных отделов МВД Воронежской области. Денежные средства были переданы за помощь в прохождении военно-врачебной комиссии в медико-санитарной части. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Действия Исаева содержат признаки преступления, предусмотренные ст. 290 УК РФ (ч.1. ст. 290 УК РФ).

ЗАДАНИЕ 23. ООО «ЛИБЕР» договаривается с депутатом Государственной Думы Российской Федерации, что он проголосует в Государственной Думе так, как это выгодно Обществу, взамен на долю в ООО «ЛИБЕР». Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. Коррупция – злоупотребление служебным положением, дача взятки, получение взятки, злоупотребление полномочиями, коммерческий подкуп либо иное незаконное использование физическим лицом своего должностного положения вопреки законным интересам общества и государства в целях получения выгоды в виде денег, ценностей, иного имущества или услуг имущественного характера, иных имущественных прав для себя или для третьих лиц либо незаконное предоставление такой выгоды указанному лицу другими физическими лицами (ст.1 ФЗ «О противодействии коррупции»).

ЗАДАНИЕ 24. Пациент районной Аннинской больницы Володин Е.Е. регулярно передает денежные средства врачу Пенкину А.А. за обслуживание вне очереди. Также Пенкин А.А. предоставляет необходимые для лечения бронхиальной астмы пациента лекарства. Имеет ли место в данном казусе коррупция? Обоснуйте ответ.

Ответ: Да. В соответствии с российским законодательством, и получение незаконного вознаграждения мед. работником, и дача взятки врачу квалифицируются как уголовные правонарушения (ст. 290,291 УК РФ).

Общепрофессиональные компетенции

Код и наименование компетенции: ОПК 1 Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования.

Период окончания формирования компетенции: 4 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.10 Математика и информационные технологии (3 семестр);
  - Б1.О.11 Физика (3 семестр);
  - Б1.О.12 Химия (2 семестр);
  - Б1.О.13 Биология (3 семестр);
  - Б1.О.14 Геология (1 семестр);
  - Б1.О.15 География (1 семестр);
  - Б1.О.19 Учение об атмосфере (1 семестр);
  - Б1.О.20 Учение о гидросфере (3 семестр);
  - Б1.О.21 Почвоведение (2 семестр);
  - Б1.О.22 Учение о биосфере (4 семестр);
  - Б1.О.23 Ландшафтоведение (4 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Тестовые вопросы

Б1.О.10 Математика и информационные технологии

Тестовые вопросы (простые)

1. Какой ориентации страницы не существует?
а. Блокнотной;
б. Книжной;
в. Альбомной.

2. Формула - начинается со знака…
а. " ;
б. №;
в. =;
г. Нет правильного ответа.

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

3. Составьте соответствие между последовательностью действий и вкладками, по которым необходимо пройти, чтобы в текстовый документ вставить формулу:

1 действие	а) Файл
2 действие	б) Параметры страницы
3 действие	в) Вставить формулу

	г) Вставка д) Символы е) Формула ж) Иллюстрации

Ответ: 1 – г, 2 – д, 3 – е.

4. Составьте соответствие между операциями и комбинацией клавиш на клавиатуре:

1) выделить весь текст 2) вырезать выделенный текст 3) копировать выделенный текст	а) Ctrl+A б) Ctrl+C в) Ctrl+X

Ответ: 1 – а, 2 – в, 3 – б.

Б1.О.11 Физика

Тестовые вопросы (простые)

5. Что входит в систему отсчета?
а. Тело отсчета, система координат
б. Тело отсчета, часы
в. Тело отсчета, система координат, часы
г. Тело отсчета, система координат, часы, система материальных тел

6. Что такое адиабатический процесс?
а. это процесс без теплообмена с окружающей средой
б. Это процесс при неизменной температуре
в. Это процесс при постоянном объеме
г. Это процесс при постоянном давлении

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

7. Что такое электрическое поле?
Ответ: это поле, которое образуется вокруг электрических зарядов, основное свойство которого - действовать на электрические заряды с силой.

8. Какие световые волны буду считаться когерентными?
Ответ: у которых одинаковая частота и постоянная во времени разность фаз колебаний.

Б1.О.12 Химия

Тестовые вопросы (простые)

9. Реакция, в ходе которой у атомов изменяется степень окисления, называется
а. Реакцией ионного обмена
б. Реакцией нейтрализации
в. Окислительно-восстановительной реакцией
г. Реакцией этерификации

10. В растворе концентрация ионов водорода [H^+]= 10^{-4} моль/л. Среди приведенных утверждений о данном растворе выберите верные:
а. В данном растворе кислая среда
б. В данном растворе нейтральная среда
в. pH = 4
г. pOH = 10
д. pH = 10

11. Из предложенных формул выберите формулы кислых солей:
а. NaHS
б. H_2SO_4
в. $Zn(OH)_2$
г. $Ca(HCO_3)_2$
д. KH_2PO_4

Б1.О.13 Биология

12. В соматической клетке тела шимпанзе 48 хромосом. Какой набор хромосом имеет сперматозоид шимпанзе?
Ответ - 24
13. Определите соотношение фенотипов у потомков при моногибридном скрещивании двух гетерозиготных организмов при неполном доминировании.

Ответ - *1:2:1*

Б1.О.14 Геология

14. Как называются зоны образования современной земной коры океанического типа
а. **Рифтовые зоны срединно-океанических хребтов**
б. Зоны континентального рифтогенеза
в. Глубоководные впадины, примыкающие к островным дугам

15. Какие из перечисленных ниже элементов строения Земли представляют тектоносферу?
а. Земное ядро
б. Земная кора
в. Верхний высокоскоростной слой мантии
г. Астеносфера.
д. Подастеносферный слой верхней мантии

Б1.О.15 География

<u>Тестовые вопросы (простые)</u>

16. Кто впервые предложил использовать термин географическая оболочка?
а. А.Е. Ферсман
б. П.И. Броунов
в. А.А. Григорьев

г. С.В. Калесник
д. Ю.К. Ефремов

17. В чем заключается принципиальное отличие континентальной коры от океанической?
а. В океанической коре отсутствует гранитный слой
б. В океанической коре отсутствует базальтовый слой
в. В океанической коре отсутствует осадочный слой
г. В континентальной коре отсутствует гранитный слой
д. Континентальная кора обычно имеет гораздо меньший возраст, чем океаническая

18. Что такое бентос?
а. Совокупность организмов, обитающих на/и в донном грунте морских и континентальных водоёмов
б. Совокупность организмов, обитающих в эвфотическом слое
в. Совокупность организмов, пассивно плавающих и переносимых течением
г. Совокупность организмов активно, перемещающихся в толще воды
д. Совокупность организмов, занимающих прибрежное пространство

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

19. Какая функция или функции биострома считаются основными?
а. Воспроизводство живого
б. Участие в круговороте вещества
в. Энерго- и массообмен
г. Проникновение в структурные части географической оболочки накопление органического вещества с последующим его разрушением
д. Синтез полипептидов

20. Какие источники энергии считаются трансформированными?
а. Гравитационная
б. Солнечная
в. Теллурическая
г. Энергия приливного трения
д. Лунная

21. Где проводил нижнюю границу географической оболочки С.В. Калесник?
а. По верхней границе подкорового слоя
б. В зоне гипергенеза
в. По границе Мохо
г. По основанию слоя осадочных пород
д. По астеносфере

Б1.О.20 Учение об атмосфере
22. Выбрать правильное определение термина «погода»
а. состояние атмосферы в определенный момент над любой географической точкой земного шара;
б. состояние атмосферы в определенный сезон года на суше;
в. состояние атмосферы в любой географической точке земли за год;
г. состояние атмосферы на земном шаре в течение нескольких лет.

23. Каким временным интервалом обеспечивается синхронность метеорологических наблюдений
а. четыре часа;
б. три часа;
в. два часа;
г. один час

24. В чем заключается трехмерность синоптического анализа
а. в трехмерности анализируемого пространства;
б. в последовательность временных интервалов;
в. в исследование трех объектов одновременно;
г. в составление трех синоптических карт.

Б1.О.20 Учение о гидросфере

25. Назовите автора классификации рек по типам водного режима:
а. А.И. Воейков;
б. М.И. Будыко;
в. П.С. Кузин;
г. Б.Д. Зайков;
д. С.Ю. Белинков

26. Какой документ регламентирует использование водных объектов на территории России?
1. Свод правил СП 33-101-2003. Определение расчетных гидрологических характеристик. М., 2004. 72 с.
2. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 августа 2009 года N 1235-р
27. Водный кодекс Российской Федерации" от 03.06.2006 N 74-ФЗ (ред. от 01.05.2022)
4. Государственный водный кадастр
5. Государственный водный реестр

Б1.О.21 Почвоведение

28. Установите очередность смены почвенно-биоклиматических поясов Северного полушария:
а. полярный, суббореальный, бореальный, тропический, субтропический
б. тропический, субтропический, бореальный, суббореальный, полярный
в. бореальный, полярный, суббореальный, субтропический, тропический
г. полярный, бореальный, суббореальный, субтропический, тропический
д. бореальный, суббореальный, полярный, тропический, субтропический

29. Минералогический состав почв - это.....
а. Органические и органо-минеральные соединения
б. Минеральные частицы твердой фазы почв
г. Анионно-катионный состав жидкой фазы почв
д. Видовое и количественное содержание в почвах первичных и вторичных минералов

30. Основной ведущий фактор зональной дифференциации почв на земной поверхности?
а. Литогенная основа
б. Климат и растительность
в. Рельеф
г. Поверхностные воды
д. Подземные воды

31. Что лежит в основе классификации почв?
а. Местные особенности климата и гранулометрический состав почв
б. Степень развития почвообразовательных процессов и свойства материнских пород
в. Генезис почв, т.е. происхождение и образование в конкретных природных условиях с определенным сочетанием факторов почвообразования

Б1.О.22 Учение о биосфере

32. Продолжительность предбиотического периода развития на Земле составила около
а) 2 млрд. лет
б) 600 млн. лет
в) 100 млн. лет
г) 1 млрд. лет

33. Когда начался биологический круговорот на планете Земля?
а) Когда появился человек
б) Когда существа вышли из воды и начали осваивать сушу
в) На первых этапах становления планеты
г) Когда появились первые организмы на Земле

Б1.О.23 Ландшафтоведение

34. Территориально целостные, неповторимые в пространстве ландшафты, прошедшие сложный строго индивидуальный путь развития называют:
а. Парадинамическими комплексами
б. Региональными комплексами
в. Парагенетическими комплексами
г. Типологическими комплексами

35. Ведущим фактором, как в образовании геохимической однородности, так и геохимической контрастности в пределах одной и той же ландшафтной зоны является:
а. Атмосферные осадки
б. Рельеф
в. Почва
г. Подземные воды
д. Растительность

36. Какой вариант ландшафтной сферы Земли формирует взаимодействие атмосферы и литосферы:
а. Ледовый

б. Земноводный
в. Наземный
г. Водно-поверхностный
Д. донный

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

37. Главными элементами геоэкологического каркаса культурных ландшафтов являются:

а. Водоемы
б. Почвы
в. Естественная и культурная растительность
г. Животный мир
д. Рельеф

38. Какой компонент или их сочетание играет решающую роль в дифференциации ландшафтов на ПТК более низкого ранга?

а) геолого-геоморфологический, б) зонально-растительный, в) высотно-геоморфологический, г) почвенно-растительный	1. Класс ландшафта; 2. Тип ландшафта; 3. Род ландшафта; 4. Вид ландшафта

Ответ: 1в, 2б, 3а, 4г.

39. Б.Б. Полынов, основоположник геохимии ландшафтов, различал три большие группы элементарных ландшафтов:

а. Коренные
б. Супераквальные
в. Эквифинальные
г. Элювиальные
д. Субаквальные
е. Гидроморфные

Задачи

Б1.О.10 Математика и информационные технологии

Задача 1

Вычислить определитель третьего порядка $\begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ -1 & 2 & 5 \end{vmatrix}$.

Решение:

$$\begin{vmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \\ -1 & 2 & 5 \end{vmatrix} = (-1)\cdot 1\cdot 5 + 2\cdot 2\cdot 3 + 2\cdot 4\cdot (-1) - (-1)\cdot 1\cdot 3 - (-1)\cdot 2\cdot 4 - 2\cdot 2\cdot 5 = -5 + 12 - 8 + 3 - 20 = -10$$

Ответ: -10.

Б1.О.11 Физика

Задача 2

Как изменится сила взаимодействия двух точечных зарядов при увеличении каждого заряда в 3 раза, если расстояние между ними уменьшить в 2 раза?

Решение:
Запишем закон Кулона для силы взаимодействия двух зарядов

$$F = k\frac{q_1 \cdot q_2}{r^2}$$

Если каждый заряд увеличить в 3 раза, то сила увеличится в 9 раз, и если расстояние уменьшить в 2 раза, то сила увеличится в 4 раза. Таким образом, в итоге сила увеличиться в 36 раз.
Ответ: в 36 раз увеличится.

Б1.О.12 Химия

Задача 3

К 500 мл 32%-го (по массе) раствора азотной кислоты (r=1,2 г/мл) прибавили 1 кг воды. Чему равна массовая доля HNO3 в полученном растворе? Ответ приведите в процентах.

Решение:

1) Находим массу азотной кислоты:

m (HNO_3) р-ра=500 мл*1,2 г/мл = 600 г

2) Тогда массовая доля азотной кислоты в полученной массе р-ра равна:

M (в-ва) = 500 мл*0,32*1,2 г/мл=192 г HNO_3

3) После добавления 1кг воды, масса р-ра стала равна:

600+1000=1600 г раствора

4) Тогда массовая доля азотной кислоты в полученной массе р-ра равна:

W=192:1600*100% = 12%

Ответ: 12

Б1.О.13 Биология

Задача 4

Существует два вида наследственной слепоты, каждый из которых определяется своим рецессивным геном (a или b). Оба аллеля находятся в различных парах гомологичных хромосом и не взаимодействуют друг с другом. Бабушки по материнской и отцовской линии имеют различные виды слепоты. Оба дедушки хорошо видят (не имеют рецессивных генов). Составьте схему решения задачи. Определите генотипы бабушек и дедушек, генотипы и фенотипы их детей и внуков, рассчитайте вероятность рождения внуков слепыми.

Решение:
Бабушка и дедушка по материнской линии:
P aaBB x AABB
Гаметы: aB AB
F1: AaBB - 100% зрение
По отцовской линии :
P AAвв x AABB
Гаметы: Ав AB
F1: AABв – 100% зрение
P AaBB x AABв
Гаметы: AB aB AB Ав

F2 ААВВ, ААВв, АаВВ, АаВв.
Генотипы и фенотипы внуков: ААВВ ААВв АаВВ АаВв
Ответ: Вероятность рождения слепого внука – 0%

Б1.О.14 Геология

Задача 5

Вставить названия горных пород в соответствии с классификацией

№№ пп	Содержание SiO_2	№№ пп	Горные породы
1	30-44	1	
2	44-53	2	
3	53-64	3	
4	64-75	4	

Дополнительные сведения
Согласно классификации магматических горных пород по содержанию кремнекислородной группы SiO_2 в весовых %, распределить горные породы по группам.

Ответ

№№ пп	Содержание SiO_2	№№ пп	Горные породы
1	30-44	1	**Ультраосновные**
2	44-53	2	**Основные**
3	53-64	3	**Средние**
4	64-75	4	**Кислые**

Б1.О.15 География

Задача 6

Какую величину составит поглощённая радиация, если суммарная солнечная радиация составляет 0,5 кВт/м^2, а альбедо поверхности 20%.

Решение: альбедо - отношение отраженной радиации к приходящей на конкретную поверхность. В данном случае она составит 0,5 кВт/м^2 х 20% = 0,1 кВт/м^2, соответственно поглощённая 0,4 кВт/м^2.

Ответ 0,4 кВт/м^2

Б1.О.19 Учение об атмосфере

Задача 7

Выразить температуру -32ºС в ºF (градусах шкалы Фаренгейта)
Решение:
Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:

tºF = 9/5 (tºC +32 º)

tºF = 9/5 (-32+32º)= 9/5 *(0)=0ºF
Ответ: 0ºF

Задача 8
Выразить температуру 32ºF в ºС.
Решение:
Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:
tºC = 5/9(tºF–32º)
tºC = 5/9(32–32º)= 5/9*(0)=0ºC
Ответ: 0ºC

Задача 9

Абсолютная минимальная, из измеренных до сих пор температура воздуха у поверхности Земли, была зафиксирована 24 августа 1960 года на антарктической станции «Восток -1». Она составила -88,3ºС. Выразить ее в ºТК (градусах шкалы Кельвина).
Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:

ºТК = tºC + 273º

Решение: ºТК=-88,3+273=184,7 ºТК

Ответ: 184,7 ºТК

Задача 10

Перевести давление гПа в мбар:

Решение:

Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:

гПа*3/4= мбар

990 гПа = 990*3/4= 742,5 мбар

Ответ: 742,5 мбар

Б1.О.20 Учение о гидросфере

Задача 11

Рассчитать суммарное количество притоков в речной системе, если главная река имеет притоки третьего порядка.
Решение.

Согласно закону строения речной сети, количество притоков в речной системе увеличивается в геометрической прогрессии со знаменателем примерно 3.

Таким образом, притоков первого порядка будет 3, второго порядка - 9, третьего порядка – 27. Всего главная река будет иметь 39 притоков различных порядков.
Ответ: 39 притоков**.**

Задача 12

Оценить коэффициент извилистости реки Пьяна (приток Волги 2-го порядка, протекает в Нижегородской области), если длина реки 436 км, а расстояние между истоком и устьем – 65 км.

Решение.
Коэффициент извилистости Кизв = 436 км: 65 км = 6,7.
Ответ: Кизв = 6,7

Задача 10

Рассчитать норму годового речного стока (климатического стока) для Воронежской области, если норма осадков составляет 525 мм, а норма слоя потенциального испарения 420 мм.

Решение.
Исходя из уравнения водного баланса для многолетнего периода, речной сток представляет собой разность между нормой осадков и нормой суммарного испарения.
В данном случае: R = X – Z, или 525 мм – 420 мм = 105 мм
Ответ: 105 мм

Б1.О.21 Почвоведение

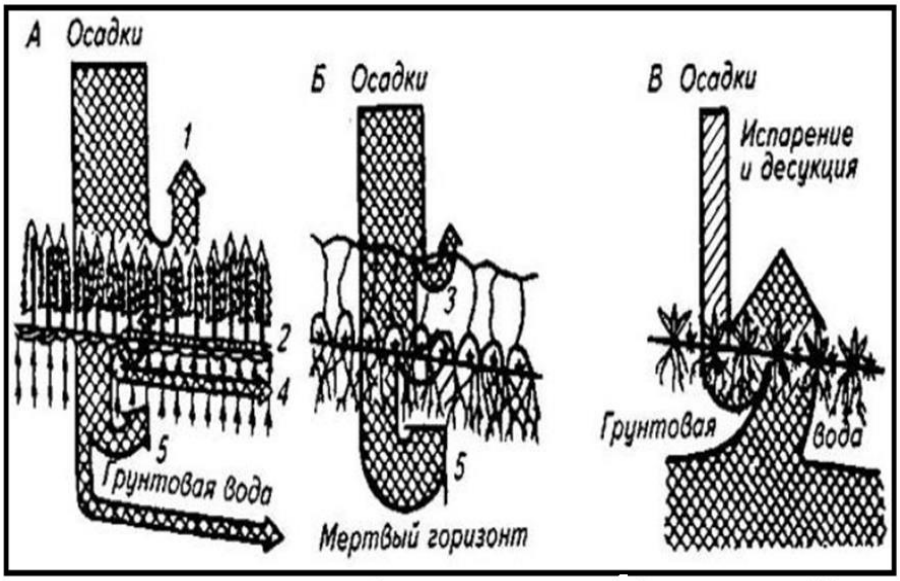
Задача 11

При отборе проб почвы в полевых условиях необходимо на месте определить гранулометрический состав этой почвы. Какими методами это можно сделать?

Ответ. Гранулометрический состав – важнейшая характеристика почвы. Гранулометрический состав представляет собой соотношение в почве твердых частиц различного размера. Существует несколько способов определения гранулометрического состава почв. Наиболее простыми приемами, широко используемыми при полевом исследовании почвы, являются «***сухой»*** (на ощупь) и «***мокрый***» (метод раскатывания) для отнесения почвы и почвообразующей породы к глинистой, суглинистой, супесчаной или песчаной группе. Из каждого почвенного образца берут небольшую пробу землистой массы почвы и растирают ее на ладони или между пальцами и по ощущению относят к той или иной группе по гранулометрическому составу по сухому методу. А при добавлении небольшого количества воды скатывают в шарик и скручивают в жгут (мокрый метод).

Задача 12

Изучите схемы водных режимов почв. На каком из трех рисунков изображен водный режим почв, сформировавшихся в аридных климатических условиях и почему?



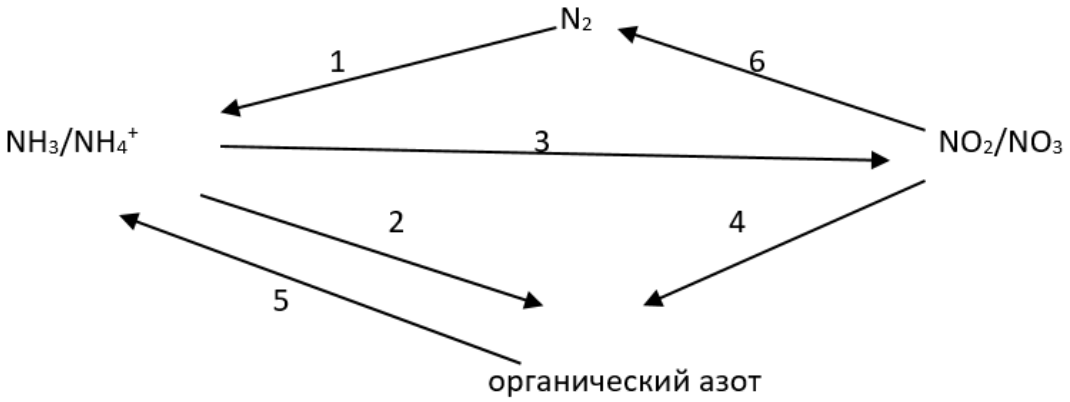
1 – испарение с растительной поверхности; 2 – поверхностный сток;
3 – испарение с поверхности почвы; 4 – внутрипочвенный сток; 5 – десукция.

Ответ: На рисунке В изображен выпотной водный режим, он характерен для почв аридных регионов. Это обусловлено дефицитом атмосферного увлажнения и глубоким залеганием грунтовых вод.

Б1.О.22 Учение о биосфере

Задача 13

Подпишите названия биологических трансформаций соединений азота в круговороте его соединений:

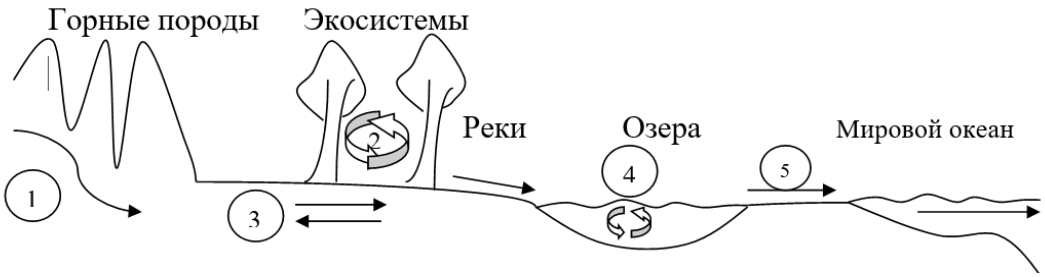


Ответ 1.

1 – фиксация молекулярного азота
2 – ассимиляция аммония
3 – нитрификация
4 – ассимиляторная нитрат-редукция
5 – аммонификация
6 – денитрификация

Задача 14

Рассмотрите схему биологического круговорота соединений фосфора.

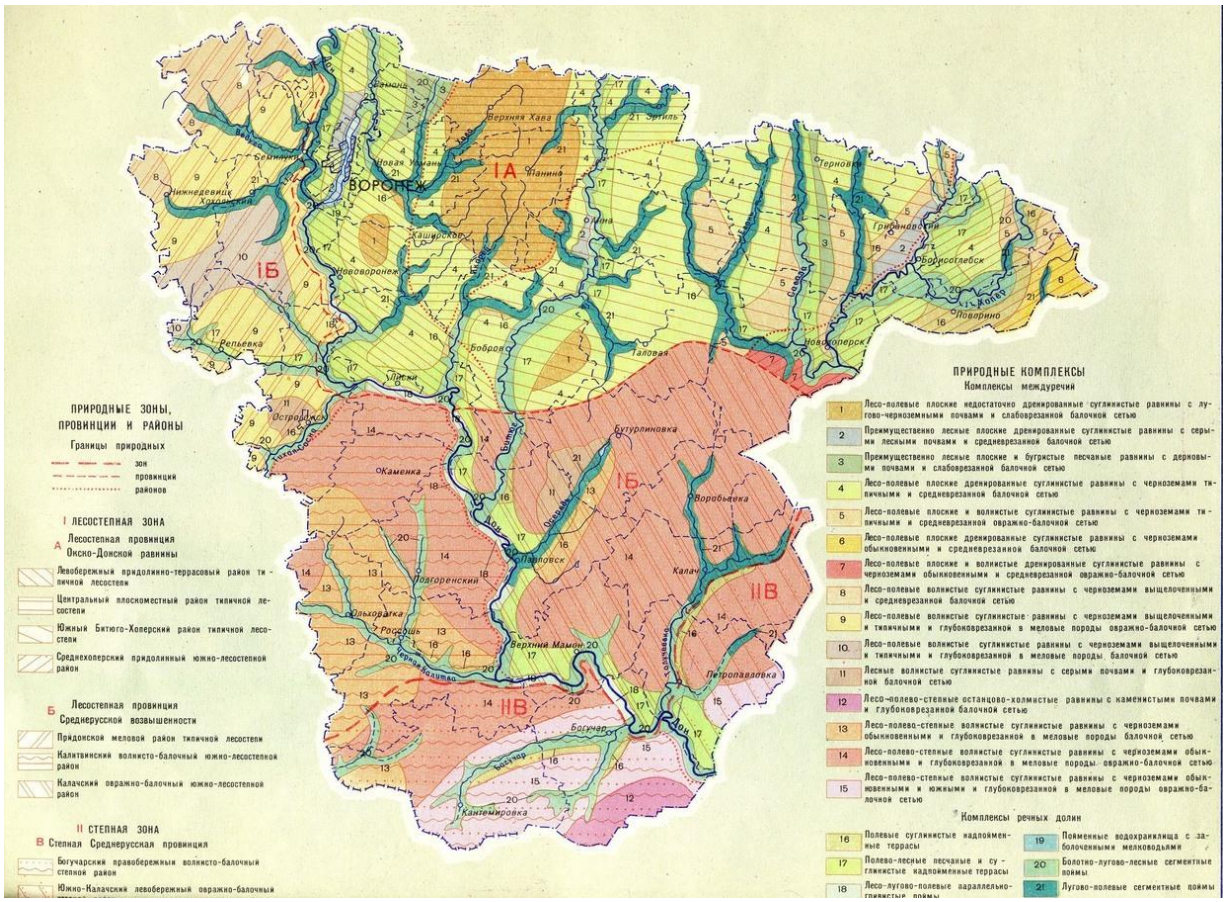


Кратко поясните, какие этапы круговорота пронумерованы.
Ответ: 1 **–** физическое и химическое выветривание горных пород (источник фосфора в биосфере); 2 – поглощение фосфора наземной биомассой и его возврат в почву с опадом; 3 – обменные реакции между грунтовыми водами и почвой; 4 – круговорот фосфора в пресноводных озерах (часть соединений фосфора выпадает в осадки, часть используется биотой); 5 – транспорт в Мировой океан взвешенного и растворимого фосфора.

Б1.О.23 Ландшафтоведение

Задача 15

Используя карту, составьте структурно-генетическую классификацию ландшафтов Воронежской области



Ответ:

Отдел	наземный
Разряд	бореальный
Подразряд	умеренно-континентальный
Семейство	бореальные восточноевропейские

Класс	равнинные
Подкласс	возвышенные, низменные
Тип	лесостепной, степной
Подтип	типично-лесостепной, южно-лесостепной, степной
Род	эрозионно-денудационный, моренный
Подрод	суглинистый, песчанный, меловой
Вид	природные комплексы с 1 по 21

Эссе

Б1.О.10 Математика и информационные технологии

Эссе 1

Определите понятия равных матриц и суммы матриц

Возможный вариант ответа

Две матрицы *A* и *B* называются равными, если они имеют один и тот же размер и все их соответствующие элементы равны, то есть если $A=(a_{ij})$ и $B=(в_{ij})$, *(i=1,2,…,m, j=1,2,…,n),* то $A=B \Leftrightarrow a_{ij} = в_{ij}$ для всех указанных *i* и *j.*

Суммой двух матриц *A* и *B* одного и того же размера называется матрица *C=A+B* того же размера, элементы которой равны суммам соответствующих элементов данных матриц, то есть если $A=(a_{ij})$, $B=(в_{ij})$ и $C=(c_{ij})$, то $c_{ij}=a_{ij}+в_{ij}$,*(i=1,2,…m, j=1,2,…n).*

Б1.О.11 Физика

Эссе 2

Почему движение молекул называется тепловым?

Возможный вариант ответа

Молекулы любого вещества находятся в непрерывном движении. Скорость движения молекул связана с температурой вещества, из которого состоит физическое тело. Чем больше скорость движения молекул – тем выше температура тела. Поэтому движение молекул называется тепловым движением.

Б1.О.12 Химия

Эссе не предусмотрены

Б1.О.13 Биология

Эссе 3

Какова роль кроссинговера в эволюционном процессе?

Возможный вариант ответа

Кроссинговер — перекрест гомологичных хромосом в мейозе, который приводит к разнообразию гамет и, как следствие, генетических комбинаций у потомства. Это, в свою очередь, обеспечивает возможность для действия естественного отбора и возникновения большего разнообразия приспособлений к условиям окружающей среды.

Если же в результате нарушения процесса кроссинговера изменяется структура хромосомы, то это может привести к образованию патологических гамет и развитию у потомства наследственных заболеваний.

Б1.О.14 Геология

Эссе 4
Происхождение подземных вод

Возможный вариант ответа

Существует несколько теорий происхождения подземных вод: ***инфильтрационная, конденсационная, седиментационная, ювенильная.***

Инфильтрационная теория связывает происхождение подземных вод с процессами просачивания атмосферных и поверхностных вод суши вглубь Земли. Воды этого типа распространены в верхних горизонтах земной коры, где происходит интенсивный водообмен.

Конденсационная теория – накопление подземных вод происходит за счет конденсации водяных паров в порах и трещинах горных пород. Интенсивность конденсации связана с особенностями района и его геологическими условиями, а также водно-физическими свойствами горных пород (плотность, пористость, зерновой состав).

Седиментационная теория объясняет происхождение части подземных вод последовательными процессами осадконакопления и диагенеза, в ходе которых остаточные растворы или отжатые воды на длительный период, измеряемый геологическим масштабом времени, исключались из гидрогеологического круговорота.

Ювенильная теория объясняет происхождение вод из продуктов магмы при ее извержении и застывании.

Эссе 5
Опишите в общем виде газовый режим вод Мирового океана

Возможный вариант ответа

Газовый режим – в водах растворены такие газы как кислород, углекислый газ, а местами – сероводород.

Кислород O_2 поступает из атмосферы и за счет фотосинтезирующей деятельности фитопланктона и зеленых водорослей. Его растворимость в воде понижается при повышении температуры и его максимальные значения наблюдаются в высоких широтах, минимальные – в низких.

Углекислый газ CO_2– наблюдается частично в растворенном свободном состоянии, но больше в химически связанной форме в составе карбонатов и бикарбонатов. Его содержание также регулируется температурой. В верхних прогретых слоях растворимость углекислого газа падает, и избыток выделяется в атмосферу. Создается дефицит CO_2, который приводит к образованию нерастворимого карбоната кальция $CaCO_3$, который выпадает в осадок. Наоборот, в холодных водах высоких широт и в придонных слоях океанских вод, приуроченных к большим глубинам, отмечается высокое содержание CO_2.

Сероводород H_2S наблюдается в замкнутых котловинных морях. Например, Черное море. Интенсивное поступление пресных вод приводит к расслоению воды – вверху опресненные слои (17-18‰), ниже соленые (20-22‰), что исключает циркуляцию. В результате газовый режим нарушен. Нормальное содержание кислороды наблюдается лишь до глубин 40-50 м, ниже оно падает. В более глубоких

слоях воздается восстановительная среда. Сульфаты преобразуются анаэробными бактериями, что обусловливает появление сероводорода.

Б1.О.15 География

Эссе 6
Опишите в общем виде процесс появления океанов и их динамику в современную эпоху

Возможный вариант ответа

На сегодня существует множество гипотез образования Мирового океана. Самые распространенные гипотезы, которые дают представление об истории океанических бассейнов, связаны с гипотезами (сжимающейся Земли, расширяющейся Земли, дрейфа континентов, конвективных течений в мантии) и в какой-то мере с объединяющей результаты всех их — гипотезой тектоники плит.

Согласно гипотезе сжатия, самой распространенной, Земля возникла из вращающейся раскаленной газовой туманности, которая, постепенно охлаждаясь и сжимаясь, достигла огненно-жидкого состояния, а затем на ней образовалась кора. Состояние земной коры определяется силами напряжения и деформации, вызванными охлаждением и сжатием внутренней массы Земли.

Почти все гипотезы сходятся на том, что образование океанических бассейнов было вызвано двумя главными причинами: во-первых, перераспределением пород различной плотности, происходившим в период отвердевания земной коры, и, во-вторых, взаимодействием сил в недрах сжимающейся Земли, которое вызвало революционные изменения в рельефе поверхности.

Считается, что основная масса гидросферы образовалась примерно 600 млн. лет назад, а 250 млн. лет назад объем океана составлял более 90 % современного. Эти соображения позволяют сделать сразу два вывода. Океан в его современном виде достаточно молод, примерно в 16 раз моложе Земли, но вода — «тело океана», по выражению академика В. Г. Богорова, — имеет возраст, равный возрасту континентов.

Хотя происхождение океанических бассейнов остается пока тайной, картину того, как они заполнялись водой и как появлялись и исчезали океаны в геологическом прошлом Земли, можно представить себе более или менее точно. После образования земной коры, ее поверхность начала быстро охлаждаться, так как тепло, получаемое ею из недр Земли, недостаточно компенсировало потерю тепла, излучаемого в пространство. По мере охлаждения водяные пары, окружавшие Землю, образовали облачный покров. Когда температура упала до уровня, при котором влага превратилась в воду, пролились первые дожди. Дожди, веками низвергавшиеся на поверхность Земли, были главным источником воды, которая заполнила океанические впадины. Море, таким образом, было детищем атмосферы, в свою очередь представлявшей собой газообразные выделения древней Земли. Часть воды поступала из недр Земли.

Б1.О.19 Учение об атмосфере

Эссе 7
Тепловой режим подстилающей поверхности и деятельного слоя

Возможный вариант ответа

Тепловой баланс земной поверхности: $\mathbf{R + P + F_0 + LE = 0}$ представляет собой алгебраическую сумму потоков энергии между элементом земной поверхности и атмосферой.

Радиационный баланс **R** - — разность между поглощённой коротковолновой солнечной радиацией и длинноволновым эффективным излучением с земной поверхности.

$$\mathbf{R=Q(1-A)-(E_S-E_a)=Q(1-A)-Eэф}$$

На единицу поверхности внешней границы атмосферы поступает поток солнечной радиации около 250 ккал/см^2 в год, около 83 ккал/см^2 - отражается в мировое пространство,

Атмосфера поглощает 59 ккал/см^2 в год радиации, то есть значительно меньше, чем земная поверхность, 108 ккал/см^2 в год - поглощает Земля.

Эффективное длинноволновое излучение поверхности Земли равно 36 ккал/см^2 в год (стрелка I), поэтому радиационный баланс земной поверхности равен 72 ккал/см^2 в год.

Поверхность Земли получает около 72 ккал/см^2 в год лучистой энергии, которая частично расходуется на испарение воды (LE=60 ккал/см^2) и частично возвращается в атмосферу посредством турбулентной теплоотдачи (P=12 ккал/см^2).

Эссе 8
Географическая классификация воздушных масс

Возможный вариант ответа

Арктический (антарктический) воздух (АВ) формируется в высоких широтах, за северным и южным полярным кругами. **АВ** - мало запыленная, очень устойчивая прозрачная воздушная масса, с низкими температурами и большой относительной влажностью, создающей туманы и дымки. **АВ** может быть морским и континентальным

Полярный или умеренный воздух (УВ) формируется в умеренных широтах. Устойчивость его зависит от очага формирования и направления движения. В зависимости от места формирования может быть как *морским*, так и *континентальным*.

Тропический воздух (ТВ) образуется в субтропиках, в т.н. зоне субтропических антициклонов, сильно прогревается в очагах формирования. Для морского ТВ характерна большая абсолютная влажность и неустойчивость, для континентального ТВ - большая неустойчивость и высокие температуры.

Экваториальный воздух (ЭВ) рождается в экваториальной зоне, характерен резко выраженными свойствами тропического воздуха.

Б1.О.20 Учение о гидросфере

Эссе 9
Гидрограф реки. Типовой гидрограф

Возможный вариант ответа

Наглядное представление об изменении фаз водного режима дает гидрограф – график изменения расхода воды (м^3/с) во времени. Он строится за календарный год или многолетний период. *График,* составленный за многолетний период, называется *типовым графиком.* Для его построения рассчитываются средние многолетние значения и даты характерных расходов, таких как, 1) Q начала половодья, Qmax (пик) и Q конца половодья, 2) Q начала, Qmax (пик) и Q конца паводка; 3) Q начала ледостава, 4) Q, при котором река очистилась ото льда, 5) Q

начала развития и Q отмирания водной растительности, 6) низший расход Q межени

График расходов воды (гидрограф), построенный за один год, или многолетний период, используется для выделения основных типов питания рек, расчленения гидрографа по типам питания, определения доли каждого вида питания в количественном выражении, выделения фаз водного режима и определения продолжительности половодья, паводка, межени и их характеристик.

Эссе 10

Источники загрязнения поверхностных вод

Возможный вариант ответа

Основной причиной загрязнения водных бассейнов является сброс в водоемы и на площадь речных водосборов сточных вод предприятиями промышленности, сельского хозяйства и коммунально-бытового сектора. Сточные воды (по Реймерсу, 1993) – это воды, отводимые после их использования в бытовой и производственной деятельности человека. В определение сточных вод Реймерса не вошли городские стоки, поступающие самотеком и по ливневой канализации в водные объекты. *Промышленные* сточные воды образуются в результате технологических процессов на производстве, сопровождающихся удалением отходов, потерей сырья или готовой продукции. Химический состав сточных вод различен, и отражает всю сложную палитру деятельности промышленных предприятий. Наиболее опасными загрязнителями природных вод среди данного источника являются предприятия нефтеперерабатывающей, химической, металлургической, целлюлозно-бумажной мыловаренной, текстильной, кожевенной и др. отраслей. *Сельскохозяйственные сточные воды* образуются в результате смыва удобрений и ядохимикатов по поверхности речного водосбора в водотоки. А просачивание солевых растворов в ниже расположенные слои грунтов приводит к загрязнению подземных водоносных горизонтов. Эти явления особенно характерны для районов орошаемого земледелия при наличии распаханных водосборов. *Коммунально-бытовые* стоки включает воды кухонь, туалетных комнат, душевых, бань, прачечных, стоки лечебных учреждений и т.д. Они поступают из жилых домов, общественных зданий, бытовых помещений промышленных предприятий и т.д. Химический состав сточных вод однообразный, преобладают органические соединения животного или растительного происхождения. *Городские поверхностные сточные воды* – дождевые и талые воды, образующиеся после ливневых осадков и в результате снеготаяния. Таким образом, в зависимости от условий образования сточные воды делятся на промышленные, коммунально-бытовые, сельскохозяйственные, дождевые и талые сточные воды, поступающие с урбанизированных территорий. Названные источники имеют антропогенное происхождение.

Б1.О.21 Почвоведение

Эссе 11
Опишите в общем виде строение почвенного профиля

Возможный вариант ответа.

Каждая почва имеет определенный характер почвенного профиля. Зная это, можно определить название почвы в полевых условиях. Почвенный профиль состоит из почвенных горизонтов – слоев, которые морфологически и генетически отличаются друг от друга. Существует много систем выделения почвенных гори-

зонтов. Однако наиболее распространенной системой в нашей стране является использование следующих символов генетических горизонтов почв:

Горизонт A_0 - самая верхняя часть почвенного профиля, лесная подстилка или степной войлок, представляющая собой опад растений на разных стадиях разложения – от свежего до совсем разложившегося;

Горизонт А – гумусовый, наиболее темноокрашенный в почвенном профиле, в котором происходит накопление органического вещества в виде гумуса. Мощность этого горизонта может составлять от нескольких сантиметров до 1,5 метров и более. Этот горизонт может разделяться на несколько типов, которые индексируются цифрами или буквами: A_1, A_2 или $A_п$ – пахотный;

Горизонт В – располагается ниже и имеет иллювиальный характер. В почвах, где наблюдается существенное перемещение веществ в почвенной толще горизонт В является переходным к почвообразующей породе, характеризуется ослаблением процессов аккумуляции гумуса, разложения первичных минералов и может разделяться на несколько подгоризонтов, которые индексируются цифрами или буквами. Например, $B_к$ – подгоризонт, в котором наблюдается максимальное накопление карбонатов;

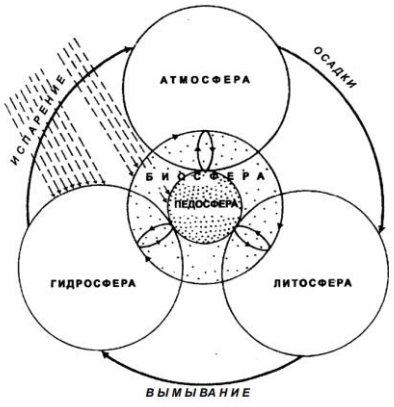
Горизонт G – глеевый. Развит только в тех почвах, которые постоянно находятся в условиях избыточного увлажнения;

Горизонт С – материнская (почвообразующая) горная порода, из которой сформировалась данная почва. Материнская порода не затрагивается процессами почвообразования

Б1.О.22 Учение о биосфере

Эссе 12

На схеме изображена взаимосвязь большого и малого круговоротов на планете. Объясните, как участвует биосфера в литосферной и гидросферной частях большого круговорота



Возможный вариант ответа

Участие биосферы в большом круговороте в гидросферной и литосферной частях обусловлено концентрационной функцией живого вещества. Организмы накапливают в своих телах многие химические элементы: углерод (содержание углерода в углях по степени концентрации в тысячи раз больше, чем в среднем для земной коры), кальций (осадочные породы сложены остатками животных с известковым скелетом), кремний, йод, железо, марганец, фосфор. После отмирания эти соединения этих элементов накапливаются в толщах осадочных пород в Мировом океане и захораниваются в толщах земной коры (уголь, нефть, газ).

Б1.О.23 Ландшафтоведение

Эссе 13
Временная динамика

Возможный вариант ответа

Временная динамика объединяет в себе изменения в ландшафте, связанные со временем, длительностью и характером ритмичности динамических проявлений. Различают три ее разновидности.

1. Динамика функционирования - моментальный (время наблюдения) срез процессов обмена веществом и энергией в ландшафтном комплексе. Это своего рода элементарная точка отсчета временной динамики ландшафта. Из сопоставления таких срезов времени в различные часы и дни наблюдений складываются наши общие представления о динамике ландшафта.

2. Циклическая динамика - изменения в ландшафтном комплексе по замкнутому кругу в более или менее строго очерченные отрезки времени. Широко известные проявления циклический динамики - суточные, лунно-суточные и сезонные изменения в ландшафте.

3. Периодическая динамика - изменения ландшафта с повторением его состояний, напоминающим исходное, в сроки различной продолжительности. Наглядный пример периодической динамики - повторение тяжелых засух в лесостепных и степных районах или суровых малоснежных зим, вызывающих настолько серьезные нарушения в растительности и животном мире, что они сказываются на протяжении целого ряда последующих лет. Распространенным видом проявления периодической динамики служат землетрясения и вулканические извержения, трансгрессии и регрессии морей, смена ледниковых эпох межледниковыми в четвертичный период. Все эти примеры характеризуют периодичность длительной во времени направленной динамики ландшафтных комплексов.

4. Флуктуирующая динамика - незначительные; колебательного характера изменения ландшафтного комплекса; синонимом флуктуирующей динамики мог бы служить термин пульсирующая динамика. Проявления флуктуирующей динамики очень разнообразны. Прекрасный пример ее изменения из года в год - травостой злаковых степей. Постоянными в нем остаются многолетние дерновинные злаки - компоненты степного травостоя: ковыль, типчак, тонконог. Они не образуют сплошного задернения и междерновиные участки, голые в сухое лето, во влажные годы захватываются однолетниками - ингредиентами степного травостоя, придающими южной степи не свойственный ей красочный вид.

Эссе 14
Ландшафт как пятимерная парадинамическая система

Возможный вариант ответа

С позиций системного анализа ландшафт, или природный территориальный комплекс, представляет пятимерную саморегулируемую незамкнутую систему взаимосвязанных компонентов и комплексов более низкого ранга, функционирующую под воздействием одного или нескольких компонентов, выступающих в роли ведущего фактора. Под пятимерностью подразумевается функционирование в

ландшафте пяти обособленных и в то же время тесно взаимосвязанных парадинамических субсистем.

Первая субсистема — внутренняя компонентная. Это вертикальная субсистема, ограниченная рамками ландшафтной сферы Земли, включающей почвы с современной корой выветривания и биостром с приземными слоями воздуха. Ее можно именовать биогеоценологической, в ней осуществляется фотосинтез, сопровождающийся образованием и накоплением в ландшафте органического вещества.

Вторая субсистема — внутренняя структурно-морфологическая. Ландшафтный комплекс любого таксономического ранга состоит из более мелких структурных (морфологических) единиц: район (ландшафт в узком смысле некоторых авторов)—из местностей и урочищ, провинция —из районов, зона —из провинций, страна — из зональных и горных областей. Взаимодействие между собой структурно-морфологических единиц, их парадинамические взаимосвязи во многом определяют специфические черты всего ландшафтного комплекса.

Третья субсистема — внешняя комплексная. Она выражает взаимодействие ландшафта с другими комплексами. Наиболее глубоко оно проявляется на границе со смежными комплексами. Здесь в ряде случаев формируются специфические переходные комплексы типа предгорных ландшафтов.

Четвертая субсистема — внешняя воздушная. Через нее поступает в ландшафт и излучается ландшафтом солнечная радиация, осуществляется взаимодействие ландшафта с отдаленными комплексами. Одно из важнейших проявлений взаимодействия с отдаленными комплексами — непрерывная смена в данном ландшафте географических типов воздушных масс.

Пятая субсистема — подстилающая литогенная. В ней проявляется взаимодействие ландшафта с литогенной основой, распространяющееся на всю земную кору и мантию. Процессы, протекающие в мантии и земной коре, находят отражение в ландшафте в форме землетрясений, явлений вулканизма, выхода на поверхность минеральных и термальных источников, гейзеров. Свойства горных пород, подстилающих подпочву и современную кору выветривания, самым непосредственным образом влияют на геохимические особенности ландшафта.

Внутренние субсистемы — компонентная и структурно-морфологическая — свойственны собственно ландшафту («ядру» ландшафта). Специфические черты взаимодействия компонентов и структурных частей ландшафта определяют его индивидуальность, позволяющую отличать один ландшафт от другого. Внешние субсистемы — комплексная, воздушная и подстилающая литогенная — представляют поле взаимодействия ландшафта с окружающей средой.

Код и наименование компетенции: ОПК - 2 Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности.

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.16 Общая экология (4 семестр);
  - Б1.О.17 Геоэкология (6 семестр);
  - Б1.О.24 Основы природопользования (5 семестр);
  - Б1.О.18 Экология человека (7 семестр)
- **Практики (блок 2):**
  - Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная (8 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Тестовые вопросы

Б1.О.16 Общая экология

1. Пример мутуализма – взаимоотношения:
а. Волков и лосей
б. Березы и липы
в. Термиты и жгутиконосцы
г. Мышей и земноводных

2. Примеры комменсализма:
а. Хищные птицы питаются мелкими видами птиц
б. Песцы сопровождают белых медведей и доедают за ними остатки пищи
в. Комары кусают человека;
г. Ежи и барсуки – оба вида поедают одни и те же виды, например, лягушек

3. Совокупность группы растений одного вида с обитающими на них и/или за их счет растениями и животными (паразиты, вредители, мутуалисты и т. п.) называется:
а. Биогеоценоз
б. Популяция
в. Консорция
г. Биотоп

4. Пограничная полоса между двумя биоценозами, «опушка» называется:
а. Экотоп

б. Экотон
в. Синузия
г. Парцелла

5. Структурные составляющие горизонтальной дифференциации фитоценозов называются:
а. Экотон
б. Экотоп
в. Синузия
г. Ярус

6. Пространство с более или менее однородными условиями, заселенное тем или иным сообществом организмов (биоценозом), называется:
а. Экотон
б. Биогеоценоз
в. Биотоп
г. Ландшафт

7. Виды, преобладающие в биоценозе по численности, называют:
а. Вторичными
б. Предоминантами
в. Доминантами
г. Первичными

8. Виды, создающие условия жизни другим видам данного биоценоза, называют:
а. Продуцентами
б. Консументами
в. Эдификаторами
г. Средообразующими

9. Отношения организмов, когда одни организмы изменяют среду обитания других, называются:
а. Трофическими связями
б. Топическими связями
в. Форическими связями
г. Фабрическими связями

10. Зарастание брошенных сельскохозяйственных земель кустарником, затем последовательно березняком и хвойным лесом является примером:
а. Первичной сукцессии
б. Эволюции
в. Динамического равновесия биогеоценозов
г. Вторичной сукцессии

11. Взаимоотношения между львиным прайдом и стаей гиен являются иллюстрацией:

а. Аллелопатии

б. Протокооперации

в. Комменсализма

г. Симбиоза

12. Отношения мутуализма в экологии принято обозначать:

а. 0/0

б. +/0

в. +/+

г. +/–

13. Примером аменсализма является:

а. Ели в одном лесу борются за свет

б. Ель затеняет в лесу светолюбивые травянистые растения

в. Под елью растут грибы маслята

г. На ели поселился гриб-трутовик

14. Закон конкурентного исключения был сформулирован в 1930-х годах:

а. Э. Геккелем

б. Г. Ф. Гаузе

в. А. Лоткой

г. В. Вольтерра

15. Термин «биоценоз» был предложен в 1877 г.:

а. А. Тенсли

б. В. Н. Сукачевым

в. Ф. Клементсом

г. К. Мебиусом

Б1.О.18 Геоэкология

16. Какова основная причина глобального геоэкологического кризиса?

а. Загрязнение экосферы

б. Перенаселенность Земли

в. Нарушение гомеостазиса экосферы

г. Противоречие между ресурсами Земли и потребностями человека

д. Изменение глобальных биогеохимических циклов вещества

17. Кто был первым ученым, употребившим слово "геоэкология" как синоним двух терминов – "ландшафтная экология" и идентичного, по его представлениям, термина "биогеоценология"?

а. В.Б. Сочава

б. В.И. Вернадский

в. К. Тролль

г. Н.Ф. Реймерс

д. Э. Реклю
е. Г.Х. Брутланд

18. Термин "геоэкология" получил широкое распространение, однако нередко он истолковывается с заметно различающихся позиций. Укажите наиболее разработанный и обоснованный подход.

а. Географический
б. Биологический
в. Геологический
г. Географо-геологический
д. Геолого-биологический
е. Биолого-географический

19. Какую наиболее важную геоэкологическую информацию дает величина валового национального продукта на душу населения различных стран мира?

а. Разница в уровнях жизни
б. Разница в уровне потребления природных ресурсов
в. Различия в количествах промышленных и бытовых отходов
г. Различия в процессах переработки ресурсов
д. Разница в эффективности технического прогресса

20. Некоторое, значительно изменяющееся число людей, населяющих данную территорию, которые могут, на обозримое будущее, сохранять данный уровень жизни, используя имеющиеся природные ресурсы, свои трудовые навыки и обычаи – это ...

а. Несущая способность (потенциальная емкость) территории
б. Потенциальная способность территории
в. Несущая емкость (потенциальная способность) территории
г. Несущая емкость территории

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

21. По одной из классификаций антропогенные воздействия делятся на эмиссионные, фоново-параметрические и ландшафтно-деструктивные. К какому из перечисленных классов относится урбанизация и мелиорация, соответственно?
а. 1
б. 2
в. 3
г. 3 и 2
д. 3 и 1
е. 2 и 3

ж. 1 и 3
з. 2 и 1

22. Назовите ведущие признаки для выделения следующих таксономических единиц поверхности Земли: географического пояса, зоны, урочища (соответственно)?

а. Сформировавшиеся почвы, структура теплового баланса, тип растительности
б. количество солнечной радиации, тип растительности, характер литогенной основы
в. Воздушные массы, литогенная основа, количество солнечной радиации
г. Тип погоды, количество осадков, характерные животные
д. соотношение тепла и влаги, тип почвы, микроклимат

23. К какой категории природных ресурсов относится поваренная соль, нефть и лес, соответственно?

а. Неисчерпаемые, уничтожаемые и невозобновимые
б. Возобновимые, невозобновимые и уничтожаемые
в. Рассеиваемые, уничтожаемые и возобновимые
г. Уничтожаемые, уничтожаемые и возобновимые
д. Все три ресурса - уничтожаемые
е. Все - невозобновимые
ж. Все - неисчерпаемые
з. Рассеиваемые, рассеиваемые и возобновимые

24. В соответствии с разработками Всемирного Банка, существует четыре вида капитала: производственный, природный, человеческий и общественный. К каким видам относятся вложения в образование и социальная структура, соответственно?

а. 1 и 4
б. 4 и 3
в. 3 и 1
г. 3 и 4
д. 4 и 1

25. По разработанной Организацией Экономического Сотрудничества и Развития концепции геоэкологические индикаторы делятся на 3 группы: 1 - состояние окружающей среды, 2 - нагрузка, 3 - реакция. Укажите, к какой группе относятся соответственно: антропогенная трансформация экосистем, охраняемые территории, относительное обилие видов.

а. 3, 2, 1
б. 2, 3, 1
в. 3, 1, 2

г. 2, 1, 3
д. 1, 2, 3
е. 1, 3, 2

Б1.О.24 Основы природопользования

Тестовые вопросы (простые)

26. У какого из перечисленных источников энергии наименьший углеродный след?

а. Атомного
б. Солнечного
в. Нефтяного
г. Газового
д. Нет верного ответа

27. Что такое географический детерминизм?

а. Учение, объясняющее явления общественной жизни природными особенностями и географическим положением территорий проживания народов
б. Учение, объясняющее невозможность создания постиндустриального общества
в. Учение, отрицающее важную роль географической среды в развитии общества
г. Учение, объясняющее фазовые переходы общества
д. Нет верного ответа

28. В отечественной литературе сложилось два подхода к выделению исторических типов природопользования. Какой из них получил наиболее широкое применение сегодня?
на основе общественно-экономических формаций
а. По характеру используемых источников энергии и господствующих технологий
б. По времени смены научного уклада
в. По времени совершения научно-технической революции
г. Нет правильного ответа

29. В каком случае может происходить переход возобновимых ресурсов в категорию невозобновимых?

а. Ограниченной эксплуатации в неблагоприятный сезон года
б. Такой переход невозможен в силу их генезиса
в. Возобновляемые ресурсы являются частью невозобновляемых
г. Глубокого изменения среды в результате ее чрезмерной эксплуатации
д. Глубокого изменения среды в результате природных катастроф

5. Как называется процесс преобразования географической оболочки в процессе хозяйственной деятельности человека?

а. Антропогенез
б. Сукцессия
в. Антропоноз
г. Антропогеогенез
д. Эвтрофикация

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

30. Какую энергию нельзя считать «альтернативной»?

а. Энергия, получаемая на АЭС
б. Энергия, получаемая на геотермальных ЭС
в. Энергия, получаемая на ТЭЦ
г. Энергия, получаемая на приливно-отливных ЭС
д. Энергия, получаемая на ГЭС

31. Какие экологические проблемы принято называть «проблемами нового поколения»?

а. Деградация пастбищ из-за перевыпаса
б. Деградация морских экосистем из-за перевылова
в. Деградация земельных ресурсов из-за нерационального земледелия
г. Чрезмерно широкое распространение и использование автомобилей,
д. Чрезмерно широкое распространение и использование бытовой электроники и искусственных материалов

32. Выберете общие экологические требования, предъявляемые при решении проблем биологического и геолого-геоморфологического загрязнения.

а. Сохранение равновесия в гео/экосистемах
б. Предотвращение развития нежелательных и потенциально опасных процессов
в. Устойчивое извлечение неисчерпаемых природных ресурсов из загрязненных гео/экосистем
г. Предотвращение развития нежелательных и потенциально опасных процессов
д. Возможность использования загрязненных гео/экосистем в рекреационных целях

33. Каким по происхождению загрязнение бывает?
а. Антропогенное
б. Военное
в. Промышленное

г. Сельскохозяйственное
д. Естественное

34. Назовите авторов, сформулировавших правило предварения

а. В. Шелфорд
б. Г. Вальтер
в. Ф. Энгельс
г. В.В. Алёхин
д. В.Р. Вильямс

Б1.О.18 Экология человека

35. Укажите, кто из ученых впервые предложил термин "экология человека" (наука, изучающая закономерности взаимодействия человеческих общностей с окружающими их природными, социальными, эколого-гигиеническими факторами)

а. Н.П. Соколов (1964)
б. А.П. Авцын (1972)
в. Р.Е. Парк и Э.В. Берджес (1921)
г. В.И. Вернадский (1926)
д. Н.Ф. Реймерс (1974)
е. А.А. Шошин (1962)
ж. Б.Б. Прохоров (1968)

36. Генетически закрепленные приспособления организма к условиям окружающей среды, выражающиеся в изменении внешних и внутренних особенностей организма адекватно условиям среды обитания, называют:

а. Акклиматизацией
б. Этнической адаптацией
в. Популяционным адаптациогенезом
г. Биологической адаптацией
д. Социально-экологической адаптацией

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

37. Выберите из перечня тип некрозов, выпадающий из рассматриваемой классификации:

а. Верхушечные
б. Межжилковые
в. Поверхностные
г. Краевые

38. Выберите из списка макроскопические изменения листового аппарата растений, используемые в биоиндикации в качестве тест-функций:

а. Изменение размеров клетки
б. Изменение скорости радиального прироста
в. Изменение субклеточных структур
г. Плазмолиз

39. Сферами применения биоиндикации могут быть:

а. Контроль над состоянием популяций с целью ранней диагностики возможных нарушений ее экологических характеристик и возможности повлиять на структуру и функции биоты, продуктивность биоценоза;
б. Сохранение биоразнообразия природных ландшафтов, позволяющее обеспечить существование как можно большего числа организмов, в особенности редких видов биоты, высокочувствительных к загрязнению;
в. Выявление естественного буферного потенциала биологической макросистемы и допустимых нагрузок экзогенных веществ при разнообразных воздействиях на систему;
г. все три ответа верны.

40.. Наибольшую концентрацию ядовитых веществ в экологически загрязненной наземно-воздушной среде можно обнаружить у

а. Хищников
б. Древесных растений
в. Травянистых растений
г. Травоядных животных

41. Элиминацией называют:
а. Биотрансформацию, происходящую при прохождении через стенку кишки и через печень
б. Суммарный эффект биотрансформации и экскреции вещества из организма
в. Удалением активного вещества до его поступления в систему кровообращения
г. Распределением вещества в кровяном русле

42.. Попадание в водоёмы органических веществ со сточными водами с животноводческих ферм может непосредственно привести к увеличению численности популяций

а. Гетеротрофных бактерий
б. Ракообразных
в. Цветковых растений

г. Многоклеточных водорослей
д. Одноклеточных водорослей
е. Бактерий-редуцентов

43. На территориях каких областей Центрального Черноземья расположен Воронежский заповедник?

а. Воронежской и Курской
б. Воронежской и Липецкой
в. Воронежской и Тамбовской
г. Воронежской и Белгородской

2. Сколько государственных заказников федерального значения находится в Воронежской области?

а. 2
б. 3
в. 4
г. 6

44. Какие из перечисленных районов Воронежской области расположены полностью в лесостепной природной зоне? Выберите несколько вариантов ответа.

а. Эртильский
б. Кантемировский
в. Новоусманский
г. Петропавловский
д. Богучарский
е. Нижнедевицкий
ж. Рамонский

Задачи

Б1.О.16 Общая экология

Задача 1
Заполните пробел в тексте термином

«Водные организмы, которые активно плавают в толще воды пелагической области водоёмов и способны противостоять силе течений называются …»
Ответ: **нектон**

Задача 2
Заполните пробел в тексте термином

«Массовая гибель гидробионтов, вызванная нехваткой кислорода, называется …»

Ответ: **замор**

Задача 3

Заполните пробел в тексте термином

«Животных, приспособившихся к жизни на засоленных почвах, называют …»

Ответ: **галофилы**

Задача 4

Заполните пробел в тексте термином

«Совокупность сравнительно мелких, легко извлекающихся из почвы, подвижных животных называют…»

Ответ: **мезобиота, или мезобиотип**

Задача 5

Заполните пробел в тексте термином

«Организмы, использующие для своей жизнедеятельности энергию света и неорганический источник углерода (фотосинтезируюшие организмы)» называются……»

Ответ: **автотрофы, или фототрофы**

Задача 6

Заполните пробел в тексте термином

«Экологическая группа растений, произрастающих в аридных местообитаниях, выработавших адаптивный механизм к условиям среды путем запасания влаги в тканях, называется….»

Ответ: **суккуленты**

Задача 7

Заполните пробел в тексте термином

«Растения неоднократно цветущие и плодоносящие в течение всей жизни называют…»

Ответ: **поликарпические, или поликарпики**

Задача 8

Дано: Для определения численности популяции зайца-беляка в смешанном лесу ученые равномерно расставили ловушки. Всего было поймано 60 зверьков, их пометили и отпустили. Через неделю отлов повторили. Было поймано 100 зайцев, из которых 40 имели метки.

Задание: Определите, численность зайцев в лесу, считая, что меченые в первый раз особи равномерно распределились на исследуемой территории.

Решение:

Численность популяции зайца-беляка определяем, как соотношение числа пойманных зайцев к числу меченых особей:

X – 60

100 – 40

X=100*60/40=150

Ответ: Таким образом, численность зайцев с учетом равномерного их распределения составила 150 особей.

Задача 9

Дано: На участке леса площадью 1 га постепенно усыхает ель обыкновенная (*Picea abies*). Основной причиной данного процесса является насекомое-вредитель – жук-типограф (*Ips typographus)*. Плотность произрастания деревьев составляет 0,12 особей/га. На каждом дереве отмечено в среднем по 5 жуков.

Задание: Рассчитайте плотность популяции жука-типографа на данном участке леса в расчете на 1 м^2.

Решение:

Площадь леса составила 1 га = 10 000 м^2. Узнаем, сколько деревьев произрастает на 10 000 м^2 - 10000*0,12/= 1200 деревьев. На каждом дереве отмечено в среднем по 5 жуков. Значит численность на 1 га составила 5*1200=6000 жуков.

Ответ: Плотность жуков-типографов составляет 6000 особей на 1 га или 6000/10000=0,6 особей на 1 м^2.

Б1.О.17 Геоэкология

Задача 10

Объясните с точки зрения геоэкологического подхода ситуацию "чем больше пустынь мы превратим в цветущие сады, тем больше цветущих садов мы превратим в пустыни".

Решение. Пока изменения среды слабы и произведены на относительно небольшой площади, они или ограничиваются конкретным местом, или "гаснут" в цепи иерархии экосистем. Но как только перемены достигают существенных значений для крупных экосистем (например, в масштабах больших речных бассейнов), они приводят к существенным сдвигам в этих обширных природных образованиях, а через них — и во всей биосфере в целом. Иногда возникает даже ситуация "чем больше пустынь мы превратим в цветущие сады, тем больше цветущих садов мы превратим в пустыни". При этом в силу нелинейности процессов (слабое воздействие или изменение одного из показателей может вызвать сильные отклонения в других (и во всей системе в целом)) опустынивание по темпам значительно опережает создание "цветущих садов", поскольку базируется на нарушении компонентного равновесия в экосистемах.

Ответ: Опустынивание по темпам значительно опережает создание "цветущих садов", поскольку базируется на нарушении компонентного равновесия в экосистемах.

Задача 11

С ходом исторического времени энергетические расходы на жизнь одного человека возрастают. Н.Ф. Реймерс приводит следующие данные: расход энергии (ккал/сут) на одного человека был в каменном веке порядка 4 тыс., в аграрном

обществе — 12 тыс., в индустриальную эпоху — 70 тыс., а в передовых развитых странах настоящего времени около 240 тыс.

Во сколько раз больше энергии потребляет современный человек, чем наши далекие предки в каменном веке?

Решение. 240:4=60

Ответ: в 60 раз.

Б1.О.25 Основы природопользования

Задача 12

Определите, к каким факторам среды (абиотическим, биотическим или антропогенным) можно отнести хищничество, вырубку лесов, влажность воздуха, температуру воздуха, паразитизм, свет, строительство зданий, давление воздуха, конкуренцию, выброс углекислого газа заводами, соленость воды.

Ответ: Биотические: хищничество, паразитизм, конкуренция.
Абиотические: влажность воздуха, температура воздуха, свет, давление воздуха, соленость воды
Антропогенные: вырубка лесов, строительство зданий, выброс углекислого газа заводами

Задача 13

Известно, что высокий уровень бытового шума (шум движения воды по водопроводным трубам, шум входных дверей, шум от слива воды в унитазе и т.д.) отрицательно воздействует на здоровье человека. Какие мероприятия необходимо провести в целях снижения шума в многоквартирном доме?

Ответ: Разработать нормы и правила проживания, предусматривающие, в частности, пониженную активность людей с 22.00 ночи до 5.00 часов утра; установить меры материального воздействия.

Б1.О.18 Экология человека

Задача 14

Оценить канцерогенный риск от присутствия бенз(а)пирена в атмосферном воздухе промышленного города.

Дано: среднесуточные концентрации бенз(а)пирена в атмосферном воздухе и воздухе внутри помещений по 2-м районам крупного промышленно-развитого города (таблица 1). Фактор потенциала ($\mathbf{SF_1}$) составляет 3,9 $(мг/(кг*сутки))^{-1}$.

Таблица 1

Концентрация бенз(а)пирена в атмосферном воздухе города

Районы города	**Численность**	Концентрация, $мг/м^3$

	населения (N, человек)	в атмосферном воздухе вне помещений (**Ca**)	в воздухе жилых помещений (**Ch**)
Район Железнодорожный	850 000	0,000552	0,000165
Район Светлогорский	700 000	0,000132	0,000092

Рассчитать и записать в таблицу 2: 1) среднесуточную дозу загрязнителя (**ADD**), 2) индивидуальный канцерогенный риск в течение жизни (**CR**), 3) годовой популяционный канцерогенный риск (**PCR**) в каждом районе и по городу в целом. ***Сделать выводы***: 1) категория опасности загрязнения; 2) дополнительное число случаев рака в год, которое провоцирует у населения города присутствие бенз(а)пирена в атмосферном воздухе. *Условие:* все параметры отнесены ко взрослому населению.

Таблица 2

Результаты расчетов индексов канцерогенного риска*)

Район	**Численность населения**	SF_1	***ADD*** мг/(кг*день)	**CR**	**PCR** (число случаев рака в год)
Район Железнодорожный	850 000	3,9			
Район Светлогорский	700 000	3,9			
Итого по городу					

Выводы: 1) категория опасности (риск):

Район Железнодорожный	
Район Светлогорский	

2) присутствие бенз(а)пирена в атмосферном воздухе города в целом провоцирует появление среди населения около ____ дополнительных случаев рака в год.

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Задача 15

Широкое применение в экологических и фитоценотических исследованиях находит классификация жизненных форм, разработанная датским ботаником Х. Раункиером (1934). В основу ее положена идея, что сходные типы приспособлений растений к среде — это, прежде всего, сходные способы перенесения наиболее трудных условий. На рисунке представлены примеры растений согласно данной классификации.

Задание: Какие жизненные формы растений представлены на рисунке под номерами 1-5. Кратко дайте характеристику каждой жизненной форме.

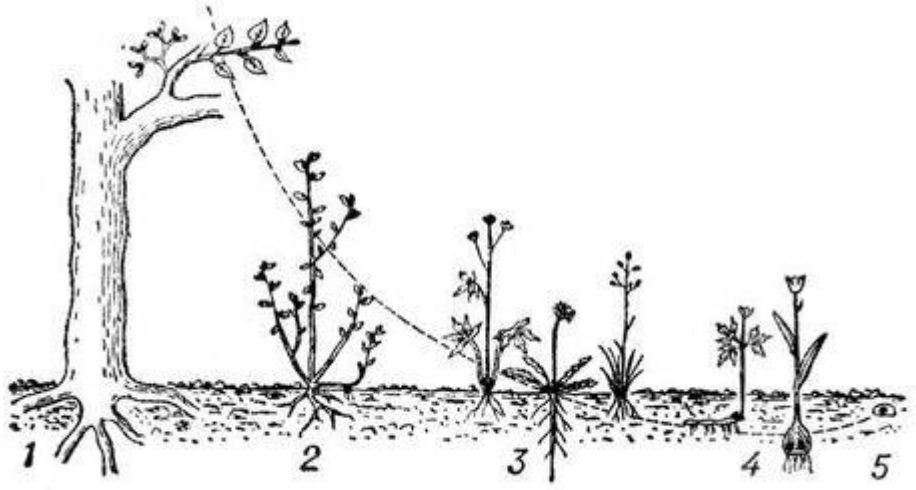


Рис. Жизненные формы растений (по Х. Раункиеру, 1934).

Ответ:

1. Фанерофиты - почки возобновления или верхушки побегов расположены в течение неблагоприятного времени года более или менее высоко в воздухе
2. Хамефиты - почки возобновления у поверхности почвы или не выше 20–30 см.
3. Гемикриптофиты - почки возобновления или верхушки побегов на поверхности почвы, часто прикрыты подстилкой.
4. Криптофиты - почки возобновления или верхушки побегов сохраняются в почве (геофиты) или под водой (гелофиты и гидрофиты).
5. Терофиты -переносят неблагоприятное время года только в семенах.

Задача 16

Внутри каждой экосистемы трофические сети имеют хорошо выраженную структуру, которая характеризуется природой и количеством организмов, представленных на каждом уровне различных пищевых цепей.

Сколько коров массой 300 кг может прокормить пастбище площадью 2 га, если продуктивность растений, которыми они питаются, составляет 800 г / м^2 сухого вещества, а содержание воды в теле коровы составляет около 60%?

Решение:

Находим сухую биомассу.

300 кг – 100 %

Х кг – 40%

Х = 120 кг

Для решения этой задачи используем правило экологической пирамиды, согласно которому на каждом из цепей питания запасается только 10% потребленной биомассы.

Для создания 120 кг сухой биомассы корове нужно употребить 1200 кг травы.

2 га – 20000 м^2, биомасса травы – 16000 кг на 2 га

16000/1200=13 коров

Ответ: 13 коров

Задача 17

Сравните видовой состав гнездящихся птиц на трех участках Приволжской степи.

Ковыльная степь: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, каменка-плясунья, каменка-плешанка, лунь степной, орел степной.

Посевы с лесополосами: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, желтая трясогузка, розовый скворец, перепел, лунь полевой.

Посевы без лесополос: степной жаворонок, полевой жаворонок, малый жаворонок, каменка-плясунья, чибис, лунь полевой.

Используйте формулу Жаккара:

$$К = С \times \frac{100}{\square}(А + В) - С\%,$$

где А – число видов данной группы в первом сообществе, В – во втором, С - число видов, общих для обоих сообществ. Биоценозы сравнивают попарно, сопоставляя видовой состав по систематическим или экологическим группам. Сходство выражается в процентах.

На каких участках сообщества более сходны между собой по составу размножающихся птиц?

Решение

Ковыльная степь и посевы с лесополосами:

К=3*100/(7+7)-3=27%

Ковыльная степь и посевы без лесополос:

К=4*100/(7+6)-4=44%

Посевы с лесополосами и посевы без лесополос:

К=4*100/(7+6)-4=44%

Сообщества более сходны между собой по составу размножающихся птиц в ковыльной степи и посевах без лесополос и на посевах с лесополосами и посевах без лесополос.

Ответ: 44%

Задача 18

1 м^2 площади агроценоза (поле кукурузы) даёт 600 г сухой биомассы в год. Составить цепь питания и определить, сколько га необходимо, чтобы прокормить в течение года человека массой 73 кг, из которых 63% составляет вода.

Ход решения:

1) вычисляется сухая масса человека: (73 * (100%-63%)) / 100 = 27,01 кг;

2) цепь питания: кукуруза – человек;

3) по правилу экологической пирамиды для человека нужно 270,1 кг кукурузы: 27,01 кг * 10 = 270,1 кг;

4) составляется пропорция:

1 м^2 – 600 г (0,6 кг)

x – 270,1 кг

x = (1 * 270,1) / 0,6 = 450,17 м^2 = 0,04517 га

Ответ: 0,04517 га

Эссе

Б1.О.16 Общая экология

Эссе 1

Раскройте тему «Межвидовые отношения в биоценозе по классификации В. Н. Беклемишева».

Возможный вариант ответа

По классификации В. Н. Беклемишева, прямые и косвенные межвидовые отношения по тому значению, которое они могут иметь в биоценозе, подразделяются на четыре типа: трофические, топические, форические, фабрические.

Трофические связи возникают, когда один вид питается другим – либо живыми особями, либо их мертвыми остатками, либо продуктами жизнедеятельности. И стрекозы, ловящие на лету других насекомых, и жуки-навозники, питающиеся пометом крупных копытных, и пчелы, собирающие нектар растений, вступают в прямую трофическую связь с видами, предоставляющими им пищу. В случае конкуренции двух видов из-за объектов питания между ними возникает косвенная трофическая связь, так как деятельность одного отражается на снабжении кормом другого. Любое воздействие одного вида на поедаемость другого или доступность для него пищи следует расценивать как косвенную трофическую связь между ними. Например, гусеницы бабочек-монашенок, объедая хвою сосен, облегчают короедам доступ к ослабленным деревьям.

Трофические связи являются главными в сообществах. Именно они объединяют живущие вместе виды, поскольку каждый из них может обитать лишь там, где имеются необходимые ему пищевые ресурсы. Любой вид не только приспособлен к определенным источникам питания, но и сам служит пищевым ресурсом для других. Пищевые взаимосвязи создают в природе трофическую сеть, распространяющуюся в конечном счете на все виды в биосфере.

Любой биоценоз пронизан пищевыми связями и представляет собой более или менее локализованный в пространстве участок общей трофической сети, связывающей все живое на Земле.

Топические связи характеризуют любое, физическое или химическое, изменение условий обитания одного вида в результате жизнедеятельности другого. Эти связи крайне разнообразны. Они заключаются в создании одним видом среды для другого (например, внутренний паразитизм), в формировании субстрата, на котором поселяются или, наоборот, избегают селиться представители других видов, во влиянии на движение воды, воздуха, изменение температуры, освещенности окружающего пространства, в насыщении среды продуктами выделения и т. п. Морские желуди, поселяющиеся на коже китов, личинки мух, обитающие в лепеш-

ках коровьего навоза, лишайники на стволах деревьев связаны прямой топической связью с теми организмами, которые предоставляют им субстрат или среду обитания. Особенно большая роль в создании или изменении среды для других организмов принадлежит растениям. Под пологом леса подлесок, напочвенный покров, а также все животное население находятся в условиях более выровненных температур, более высокой влажности воздуха и т. д.

Форические связи – это участие одного вида в распространении другого. В роли транспортировщиков выступают животные. Перенос животными семян, спор, пыльцы растений называют зоохорией, перенос других, более мелких животных – форезией (от лат. форас– наружу, вон). Перенос осуществляется обычно с помощью специальных и разнообразных приспособлений. Животные могут захватывать семена растений двумя способами: пассивным и активным. Пассивный захват происходит при случайном соприкосновении тела животного с растением, семена или соплодия которого обладают специальными зацепками, крючками, выростами (череда, лопух). Распространителями их обычно служат млекопитающие, которые на шерсти переносят такие плоды иногда на довольно значительные расстояния. Активный способ захвата – поедание плодов и ягод. Не поддающиеся перевариванию семена животные выделяют вместе с пометом. В переносе грибных спор большую роль играют насекомые. По-видимому, плодовые тела грибов возникли как образования, привлекающие насекомых-расселителей.

Форезия животных распространена преимущественно среди мелких членистоногих, особенно у разнообразных групп клещей. Она представляет собой один из способов пассивного расселения и свойственна видам, для которых перенос из одного биотопа в другой жизненно необходим для сохранения или процветания.

Фабрические связи – это такой тип биоценотических отношений, в которые вступает вид, использующий для своих сооружений (фабрикаций) продукты выделения, либо мертвые остатки, либо даже живых особей другого вида. Так, птицы употребляют для постройки гнезд ветви деревьев, шерсть млекопитающих, траву, листья, пух и перья других видов птиц и т. п. Личинки ручейников строят домики из кусочков веток, коры или листьев растений, из раковин мелких видов катушек, захватывая даже раковинки с живыми моллюсками.

Эссе 2
Раскройте тему «Биотический потенциал популяции»

Возможный вариант ответа

Любая популяция теоретически способна к неограниченному росту численности, если ее не лимитируют факторы внешней среды. В таком гипотетическом случае скорость роста популяции будет зависеть только от величины биотического потенциала, свойственного виду. Понятие биотического потенциала введено в экологию в 1928 г. Р. Чепменом. Этот показатель отражает теоретический максимум потомков от одной пары (или одной особи) за единицу времени, например, за год или за весь жизненный цикл.

При расчетах его чаще всего выражают коэффициентом r и вычисляют как максимально возможный прирост популяции ΔN за отрезок времени Δt, отнесенный к одной особи, при начальной численности популяции N_0.

Величина биотического потенциала чрезвычайно различна у разных видов. Например, самка косули способна произвести за жизнь 10–15 козлят, самка медоносной пчелы – 50 тыс. яиц, а луна-рыба – до 3 млрд икринок. Если бы все зародыши сохранялись, а все потомство выживало, численность любой популяции через определенные интервалы увеличивалась бы в геометрической прогрессии.

Кривая, отражающая на графике подобный рост популяции, быстро увеличивает крутизну и уходит в бесконечность. Такая кривая носит название экспоненциальной. На логарифмической шкале подобная зависимость численности популяции от времени будет представлена прямой, а биотический потенциал отразится ее наклоном по отношению к горизонтальной оси, который тем круче, чем больше величина

В природе биотический потенциал популяции никогда не реализуется полностью. Его величина обычно складывается как разность между рождаемостью и смертностью в популяциях: r = b – d, где b– число родившихся, а d – число погибших особей в популяции за один и тот же период времени.

Общие изменения численности популяции складываются за счет четырех явлений: рождаемости, смертности, вселения и выселения особей (иммиграция и эмиграция).

Б1.О.17 Геоэкология

Эссе 3

Опишите соответствие и соотношение понятий «экологический кризис», «экологическая катастрофа» и «экологическая революция».

Возможный вариант ответа.

Каждый этап изменения природы человечеством заканчивается обычно экологическим кризисом, которому сопутствует экологическая революция. Экологический кризис — напряженное состояние взаимоотношений между человечеством и природой. При этом наблюдается несоответствие между производительными силами, производственными отношениями и ресурсно-экологическими возможностями биосферы. Данный кризис характеризуется не просто и не столько усилением воздействия человека на природу, но и резким увеличением влияния измененной людьми природы на общественное развитие.

От экологического кризиса следует отличать экологическую катастрофу. Кризис — обратимое состояние, здесь человек еще активен, катастрофа — необратимое явление, человек пассивно страдает. В более широком значении экологический кризис следует понимать как фазу развития биосферы, в которой происходит качественное обновление живого вещества.

Ответная реакция человечества на кризисное состояние системы человек — биосфера называется экологической революцией. Она обычно охватывает все стороны хозяйства и приводит к изменению взглядов людей на природу, ее эксплуатацию.

Эссе 4

Раскройте тему «Мальтузианство» и «меркантилизм» - две линии миропонимания в геоэкологии

Возможный вариант ответа.

Меркантилисты (XVII-XVIII вв.) говорили, что "не следует опасаться слишком большого числа граждан, потому что богатство и сила заключены в людях". Промышленная революция в Европе и развитие капитализма привели к объективной необходимости развития экономики как науки, в которой существенным разделом является использование природных ресурсов. Значительный вклад внесли английские экономисты, включая А. Смита и Д. Рикардо. Адам Смит в своем труде "О богатстве народов" (1776 г.) говорил, что Земля богата ресурсами, на которых основывается производство, и что всегда возможно, в случае недостатка какого-либо ресурса, заменить его на другой. Девид Рикардо (1817 г.) полагал, что человеческая изобретательность и научный прогресс надолго отсрочат то время, когда потребности населения превзойдут имеющиеся природные ресурсы. Так началась линия миропонимания, основанная фактически на концепции неограниченного богатства экосферы – «меркантилизм».

Между тем ситуация в Англии конца XVIII в. была критической: численность населения страны, в особенности городского, быстро росла, спрос на продовольствие возрастал быстрее его производства, реальная зарплата падала, импорт продовольствия вынужденно увеличивался. В 1798 г. Томас Р. Мальтус анонимно опубликовал книгу "Эссе о принципах народонаселения", в которой он, основываясь на текущем опыте Англии, говорил, что население растет быстрее, чем производство продуктов питания, и дальнейший экспоненциальный рост его численности и, следовательно, его потребностей, неизбежно придут к противоречию с ограниченными природными ресурсами. Так возникла другая линия миропонимания, основанная на концепции ограниченности ресурсов экосферы – «мальтузианство».

Б1.О.24 Основы природопользования

Эссе 5

Раскройте тему «Биологическое разнообразие и проблемы его сохранения»

Возможный вариант ответа

Биологическое разнообразие (БР) – это вариабельность живых организмов их всех источников, включая, среди прочего наземные и аквальные экосистемы, и экологические комплексы, частью которых они являются. БР делится на три иерархические категории: разнообразие среди представителей тех же самых видов (генетическое разнообразие), между различными видами и между экосистемами.

Наиболее авторитетная оценка видового разнообразия выполнена в ЮНЕП в1995г. Согласно этой оценке, наиболее вероятное количество видов –13–14 млн, из которых описаны лишь1,75 млн, или менее13 %. Наивысший иерархический уровень биологического разнообразия– экосистемный, или ландшафтный.

Согласно «Глобальной оценке биологического разнообразия» ЮНЕП(1995), перед угрозой уничтожения стоят более чем 30000 видов животных и растений. За последние 400 лет исчезли 484 вида животных и 654 вида растений.

Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия:

1) быстрый рост населения и экономического развития, вносящие огромные изменения в условия жизни всех организмов и экологических систем Земли;

2) увеличение миграции людей, рост международной торговли и туризма;

3) усиливающееся загрязнение природных вод, почвы и воздуха;

4) недостаточное внимание к долговременным последствиям действий, разрушающих условия существования живых организмов, эксплуатирующих природные ресурсы и интродуцирующих неместные виды;

5) невозможность в условиях рыночной экономики оценить истинную стоимость биологического разнообразия и его потерь.

За последние 400 лет основными непосредственными причинами исчезновения видов животных были:

1) интродукция новых видов, сопровождавшаяся вытеснением или истреблением местных видов (39 % всех потерянных видов животных);

2) разрушение условий существования, прямое изъятие территорий, заселенных животными, и их деградация, фрагментация, усиление краевого эффекта (36 % от всех потерянных видов);

3) неконтролируемая охота (23 %);

4) Прочие причины (2 %).

Эссе 6

Опишите в произвольной форме тему «О вкладе Н.Ф. Реймерса в развитие отечественной экологической науки»

Возможный вариант ответа

Научные интересы Н.Ф. Реймерса охватывали вопросы теоретической экологии, эколого-экономической науки (биоэкономики) и экологии человека. Он активно пропагандировал и популяризировал науку, охрану природы, заповедное дело и рациональное природопользование. Идеи Н.Ф. Реймерса многочисленны и разнообразны. Они получили развитие в сформулированном им «экологическом манифесте». В своих работах он обосновывал рациональное природопользование, в частности, необходимость экономической оценки природных ресурсов и платной их эксплуатации (биоэкономика). Уделял много внимания охраняемым природным территориям и внес уникальный вклад в теорию заповедного дела. Н.Ф. Реймерс также размышлял и над проблемами природоохранного просвещения, экологического образования.

Тремя основными работами, в которых подведен итог многолетним теоретическим и практическим изысканиям Реймерса, стали словарь-справочник «Природопользование» (1990), «Популярный биологический словарь» (1991) и монография «Надежды на выживание человечества. Концептуальная экология» (1992; переиздан в 1994). В последней книге, впервые в русскоязычной науке, Реймерс

дал формулировки и систематизировал более 200 экологических законов, правил и принципов.

Б1.О.18 Экология человека

Эссе не предусмотрены

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Эссе 7

Опишите в произвольной форме преимущества биологических методов мониторинга окружающей среды, процедуру установления токсичности соединений с использованием живых организмов, отличия биоиндикации и биотестирования.

Возможный вариант ответа

Методы биотестирования не требуют идентификации конкретных химических соединений, они достаточно просты в исполнении и дешевы. Использование биотестов не исключает физико-химические методы анализа, но позволяет использовать последние более рационально. Простые в исполнении и неспецифические биотесты должны использоваться для непрерывного мониторинга качества среды и сигнализации о появлении в среде токсичных загрязнений, а аналитические методы могут привлекаться для определения химической природы загрязнения только после получения положительного результата при биотестировании среды на интегральную токсичность.

Биоиндикацию можно проводить на уровне молекул, клеток, органов (систем органов), организмов, популяций и даже биоценоза. Повышение уровня организации живой природы может приводить к усложнению, неоднозначности взаимосвязи биологического отклика с антропогенными факторами исследуемой среды, поскольку на них могут накладываться и природные факторы. Поэтому в качестве биотестов выбирают наиболее чувствительные к исследуемым загрязнителям организмы.

Эссе 8

Приведите краткую характеристику биоразнообразия темнохвойных лесов

Возможный вариант ответа

В темнохвойных лесах основными лесообразующими породами являются ель обыкновенная, ель сибирская, ель аянская, пихта сибирская, сосна сибирская (кедр). Такие леса называются еще урман. Урман — это густые таежные леса с преобладанием пихты, ели и кедра сибирского в Западной и Средней Сибири. Каждая порода в соответствующих местообитаниях может образовывать чистые однопородные насаждения, хотя встречается в смеси и с другими породами. Темнохвойным лесам присущи следующие особенности: а) они тенисты, под пологом мезоклимат имеет ровный ход температуры с замедленным теплообменом между

почвой и нижними слоями воздуха; б) древесные растения распределяются между двумя-тремя ярусами; кроме древесного яруса могут быть древесно-кустарниковый (степень выраженности зависит от типа леса), кустарничково-травяной и напочвенный моховой или лишайниковый покров; в) видовой состав ограничен, преобладает видовое разнообразие травянистых растений, мхов и лишайников; сложился комплекс бореального мелкотравья, специфичный для тайги, так как он требователен к свету; характерны обязательные спутники растений, такие как линнея северная, майник двулистный, кислица обыкновенная, щитовник Линнея и ряд других; г) напочвенный покров хорошо развит, и его специфика заключается в обеспечении существования богатого разнообразия биоты. Низкая температура грунта, повышенная влажность, слабая аэрация, кислые почвы способствуют развитию в ельниках мохового покрова. Своеобразие экологической обстановки определяет ряд характерных признаков растений травяно-кустарничкового яруса: а) листья растений тонкие, голые, темно-зеленого цвета, чтобы лучше использовать слабое освещение; б) корни имеют поверхностное расположение; в) преобладает вегетативное размножение растений; г) цветки растений крупные белые или бледно окрашенные и поэтому заметны на фоне мохового покрова и в сумраке темнохвойного леса; д) семена мелкие, легкие, имеют сочные придатки и могут разноситься муравьями; е) ряд растений имеют сапрофитное питание, например, подъельник; такие растения получают питательные вещества из лесного перегноя при помощи грибов, которые развиваются на их корнях; ж) характерно присутствие ряда экологических групп растений: многолетников — зимне-зеленых (вероника, ожика), многолетников — вечнозеленых (плаун, брусника).

Код и наименование компетенции: ОПК - 3 Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности.

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.25 Методы экологических исследований (6 семестр);
  - Б1.О.26 Охрана окружающей среды (8 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Тестовые вопросы

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Тестовые вопросы (простые)

1. Резервом пресной воды, недоступной для употребления живым организмам, на нашей планете являются:

а. Подземные воды;
б. Атмосферная влага;
в. Ледники Арктики и Антарктики.

2. Укажите формулу «тяжелой» воды:

а. $НД^{16}О$
б. $НД^{18}О$
в. $Д_2{}^{18}О$

3. Содержание углекислого газа ($СО_2$) в природных водах варьирует в диапазоне:

а. От 0 до 14 мг/л
б. От десятых долей мг в 1 л до 100 мг/л
в. От десятых долей мг в 1 л до 3 - 4 тыс. мг/л

4. Содержание растворенного кислорода в природных водах варьирует в диапазоне:

а. От 0 до 10 мг/л
б. От 0 до 14 мг/л
в. От 0 до 16 мг/л

5. Как называется анализ питьевой воды, характеризующий ее эпидемиологическую безопасность.

а. Органолептический
б. Химический
в. Микробиологический

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

1. Отходы – это:
а. Вещества или предметы, которые образованы исключительно при выполнении работ
б. Вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению
в. Вещества или предметы, которые образованы исключительно при оказании услуг

6. Обращение с отходами – это:
а. Деятельность только по сбору отходов
б. Деятельность по сбору, накоплению, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов
в. Деятельность только по обезвреживанию отходов

7. Объекты размещения отходов – это:
а. Исключительно полигоны ТБО
б. Специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов
в. Исключительно шламохранилища

8. Какой из перечисленных объектов не относится к объектам размещения отходов:
а. Санкционированная свалка
б. Хвостохранилище
в. Поля фильтрации

9. Какой из перечисленных видов отходов одновременно может относиться к отходам промышленного и бытового потребления:
а. Люминесцентные лампы отработанные
б. Промасленная ветошь
в. Песок, загрязненный нефтепродуктами

Б1.О.26 Охрана окружающей среды

10. Существует 3 механизма управления природопользованием:
а. Информационный, административно-правовой, экономический
б. Административно-правовой, научный, экономический
в. Эффективный, неэффективный, компромиссный
г. Административно-правовой, информационный, научный

11. Согласно определению Н.Ф. Реймерса «Управление природопользованием» - это..
а. мероприятия, осуществление которых позволяет изменить природные явления и процессы в желаемом для человека направлении
б. Совокупность всех форм эксплуатации природно-ресурсного потенциала и мер по его сохранению
в. Охрана природных ресурсов, подвергающихся истощению
г. Использование природы в нужном для человека аспекте

12. Кадастры, мониторинг относятся к следующему механизму управления природопользованием:
а. Информационный
б. Административно-правовой
в. Экономический
г. Научный

13. Научно-технический прогресс должен:
а. Развиваться с учетом законов природы
б. Устанавливать новые законы природы
в. Развиваться вне зависимости от природы
г. Не учитывать законы природы

14. В Красную книгу включают:
а. Только млекопитающие, численность которых сокращается не менее чем на 40 %
б. Восстанавливающиеся виды
в. Исчезающие и редкие виды, а также виды, находящиеся под угрозой исчезновения
г. Неопределенные вид

15. Такое ведение хозяйства, при котором практически не образуется вредных для природы отходов, называется:
а. Безотходным
б. Сельским
в. Многоотходным
г. Простейшим

16. К мерам охраны почв от эрозионных процессов относятся:
а. посадка лесозащитных полос
б. Вырубка леса
в. Вспашка земель
г. Орошение

17. К рекреационным ресурсам НЕ относятся:
а. Пляжные территории
б. Минеральные ресурсы
в. Зоны отдыха
г. Промышленные зоны

18. К альтернативным источникам электроэнергии НЕ относится:
а. Энергия солнца и энергия биомассы
б. Энергия топливных ресурсов
в. Энергия приливов и отливов
г. Энергия ветра и геотермальных источников

19. К традиционным источникам энергии относят электростанции:
а. тепловые
б. Ветровые
в. Солнечные
г. Геотермальные

Задачи

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Задача 1 На предприятии имеется несколько видов сточных вод, приведенных в таблице. Дайте рекомендации каким из предлагаемых методов (обратный осмос, фильтрование, электрокоагуляция, нейтрализация, адсорбционный) можно очистить соответствующие сточные воды предприятия?

Вид сточных вод	*Рекомендуемый метод очистки*
кислотосодержащие сточные воды	
сточные воды, загрязненные низкодисперсными механическими примесями	
сточные воды, загрязненные высокодисперсными коллоидными частицами красителя	
сточные воды, содержащие до 10% концентрации растворов солей	
сточные воды, содержащие ионы тяжелых металлов	

Ответ:

Вид сточных вод	*Рекомендуемый метод очистки*
кислотосодержащие сточные воды	Нейтрализация кислых стоков щелочью
сточные воды, загрязненные низкодисперсными механическими примесями	фильтрование
сточные воды, загрязненные высокодисперсными коллоидными частицами красителя	электрокоагуляция
сточные воды, содержащие до 10% концентрации растворов солей	обратный осмос
сточные воды, содержащие ионы тяжелых металлов	адсорбционный

Задача 2 Из реки отобрана разовая проба воды. Необходимо провести химический анализ и определить содержание основных показателей: взвешенные вещества, pH, общая жесткость, минерализация, катион кальция (Ca^{2+}), катион магния (Mg^{2+}), гидрокарбонаты (HCO_3^-), сульфаты (SO_4^{2-}), хлориды (Cl^-), железо общее ($Fe_{общ}$), нитраты (NO_3^-) и марганец (Mn^{2+}). Заполните таблицу - какими из приведенных методов можно определить перечисленные компоненты.

Метод анализа	*Определяемые компоненты*
комплексонометрическое титрование	
комплексонометрическое титрование	
ацидиметрическое титрование	
вольтамперометрический	

потенциометрический	
колориметрический	
колориметрический	
расчетный	
кондуктометрический	
объемный йодометрический	
объемный аргентометрический	
весовой	

Ответ

Метод анализа	*Определяемые компоненты*
комплексонометрическое титрование	Общая жесткость
комплексонометрическое титрование	катион кальция (Ca^{2+})
ацидиметрическое титрование	гидрокарбонаты (HCO_3^-)
вольтамперометрический	марганец (Mn^{2+})
потенциометрический	pH
колориметрический	железо общее ($Fe_{общ}$)
колориметрический	нитраты (NO_3^-)
расчетный	катион магния (Mg^{2+})
кондуктометрический	минерализация
объемный йодометрический	сульфаты (SO_4^{2-})
объемный аргентометрический	хлориды (Cl^-)
весовой	взвешенные вещества

Задача 3 Для оценки качества объектов окружающей среды необходимо не только знать методы аналитического анализа, но владеть элементарными основами общей и неорганической химии, в том числе знать формулы основных химических соединений.

Даны формулы веществ:

KI, HCl, CH_3COOH, NaOH, $Cr(OH)_3$, $Al_2(SO_4)_3$, $NaHCO_3$, K_2CO_3, H_3PO_4, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, H_2SiO_3, SO_2, NO, K_2NaPO_4, NH_4Cl, $CuSO_4$, H_2S, H_2CO_3, Mg(OH)Cl, $Ca(OH)_2$, $K_4[Fe(CN)_6]$, SiO_2, N_2O_5.

Укажите основность кислот найденных в перечне веществ и дайте их названия.

Ответ:

Одноосновная: HCl – хлористоводородная (соляная) кислота
CH_3COOH – уксусная кислота

Двухосновная: H_2SiO_3 – кремниевая кислота
H_2S – сероводородная кислота
H_2CO_3 – угольная кислота

Трехосновная: H_3PO_4 – фосфорная кислота

Б1.О.26 Охрана окружающей среды

Задача 4

На поле с травянистым покровом расположена радиолокационная станция, имеющая следующие характеристики излучения: импульсная мощность излучения

$P_И$ =500 кВт, длительность импульса т= 2,5 мкс, частота повторения импульсов 400 Гц, коэффициент усиления вращающейся антенны 20000. На расстоянии 500 м, от этой станции находятся дачные участки.

Допустимая энергетическая нагрузка в диапазоне СВЧ на организм человека *W* не должна превышать 2 Вт · ч/м² (200 мкВт · ч/см²), при облучении от вращающихся и сканирующих антенн – 20 Вт · ч/м^2. Количественная оценка энергетической нагрузки определяется интенсивностью излучения по плотности потока энергии ППЭ. На практике она определяется через мощность излучения радиотехнического устройства *P* (среднюю по времени для радиолокационных станций), а если антенна направленная, то и через коэффициент ее усиления *G*, а также через расстояние *r* между антенной и точкой наблюдения:

$$ППЭ = PG\frac{}{4\pi r^2}.$$

Эта формула действительна для случая распространения радиоволн в свободном пространстве, в частности, в воздухе. Реальная воздушная среда, в которой возможно облучение людей радиоволнами, всегда отличается от свободного пространства тем, что на некоторых конечных расстояниях от передающей антенны находятся: земля, ограждающие конструкции производственных помещений, различное оборудование, приборы и сами люди.

Все эти предметы, обладая свойствами, отличными от свойств воздуха, определенным образом влияют на распространение радиоволн в нем, отражая, преломляя и поглощая их. При диффузном отражении от негладкой поверхности земли (травяной покров, неровность, шероховатость и т. д.) отражение непосредственно в направлении на точку приема (точку наблюдения) невелико, и условия распространения радиоволн приближаются к условиям в свободном пространстве. Тогда с большой точностью можно пользоваться формулой. Подобные условия встречаются очень часто.

Допустимое время *T* пребывания человека в зоне облучения ЭМП определяется по формуле:

$$T = \frac{кW}{ППЭ}.$$

где *к* = 10 для вращающихся и сканирующих антенн.

Из этого соотношения можно определить значение допустимой энергетической нагрузки при любом времени нахождения человека в ЭМП:

$$ППЭ = \frac{kW}{T}.$$

Допустимое значение ППЭ для территории жилой застройки и мест массового отдыха, т. е. при пребывании человека в ЭМП весь день составляет 0,10 Вт/м², а при облучении от вращающихся и сканирующих антенн – 1,0 Вт/м^2.

По приведенным выше формулам можно вычислить размер санитарно-защитной зоны радиолокационной станции. Санитарно-защитная зона – это территория вокруг предприятия, за пределами которой вредное влияние от предприятия (загрязнение воздуха, почвы, электромагнитные, радиоактивные излучения и т. д.) не превышает допустимое значение, т. е. за пределами санитарно-защитной зоны проживание и вообще нахождение человека безопасно.

В данном случае допустимое значение ППЭ = 0,10 Вт/м² (или 1,0 Вт/м^2 при облучении от вращающейся или сканирующей антенны). Размер (радиус) сани-

тарно-защитной зоны определяется расстоянием *r* между антенной и точкой, в которой ППЭ = 0,10 Вт/м² (или 1,0 Вт/м^2).

Задание*:* Рассчитать, на каком расстоянии от радиолокационной станции можно находиться людям постоянно, т. е. размер санитарно-защитной зоны. Определить, опасна ли близость радиостанции, и дать рекомендации садоводам.

Решение:

Средняя по времени мощность излучения вычисляется по формуле:

$$P = P_И \cdot т \cdot F.$$

Например, параметры станции: $P_И$ = 500 кВт, т = 2,5 мкс, *F* = 400 Гц, *G* =20 000; дачные участки находятся на расстоянии *r* = 0,5 км от антенны.

1. Вычисляем среднюю мощность излучения по формуле:

$$P = 500 \times 2{,}5 \times 400 = \mathbf{500}\ \text{Вт}.$$

2. Вычисляем размер санитарно-защитной зоны исходя из формулы ($ППЭ = PG\frac{}{4\pi r^2}.$), т. е. определяем радиус *r*, учитывая, что допустимое значение ППЭ = 1,0 Вт/м²:

$$r(СЗЗ) = \sqrt{\frac{P \cdot G}{ППЭ \cdot 4 \cdot \pi}} = \sqrt{\frac{500 \cdot 20000}{4 \cdot 3.14}} \approx \mathbf{890}\ \text{м}.$$

3. Определяем значение ППЭ на дачных участках. Для этого по формуле $ППЭ = PG\frac{}{4\pi r^2}.$) вычисляем ППЭ для расстояния 0,5 км:

$$ППЭ = \frac{500 \cdot 20000}{4 \cdot 3{,}14 \cdot 500^2} = 3{,}2\frac{Вт}{м^2},$$

что в 3,2 раз превышает допустимую величину.

4. Определяем, сколько времени можно находиться на этих садовых участках, по формуле ($T = \frac{кW}{ППЭ}.$).

$$T = \frac{10 \cdot 2}{3}, 2 = 6,\mathbf{2}\ ч$$

Получается 6,2 часа в сутки.

Ответ: При наличии указанной радиолокационной станции дачные участки можно располагать только на расстоянии 0,9 км от нее. На рассматриваемых дачных участках уровень электромагнитного излучения превышает допустимый в 3,2 раз. Это может повлиять на здоровье (описать влияние электромагнитных излучений на здоровье человека). На этих дачах можно находиться только 6,2 часа в сутки.

Задача 5

В регионе расположен карьер по добыче песка. В результате расширения его площади на 1 га в 2008 г. были проведены следующие работы: изъят грунт на глубину до двух метров, уничтожен почвенный слой мощностью 0,5 м. При этом официальное разрешение на правомочность данных действий отсутствует.

В результате вышеперечисленных действий причинен вред объектам животного мира. По причине снятия почвенного слоя уничтожены местообитания беспозвоночных животных, в том числе, относящихся к видам, занесенным в Красную книгу Российской Федерации.

Затраты на восстановление почвенного покрова составляют 1000 руб./м^3. Норматив стоимости почвенных беспозвоночных для зоны широколиственных лесов 220 руб./м^2, а иных беспозвоночных животных – 50 руб./экз. Коэффициент инфляции для 2008 г. равен 1. Затраты на проведение работ по оценке вреда равны нулю.

Методические указания

Расчет ущерба осуществляется в соответствии с Приказом Минприроды от 28 апреля 2008 г. № 107 была утверждена Методика исчисления размера вреда, причиненного объектам животного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, а также иным объектам животного мира, не относящимся к объектам охоты и рыболовства и среде их обитания.

При уничтожении почвы (подстилки), т.е. местообитания беспозвоночных животных размер вреда исчисляется исходя из затрат, которые необходимо произвести для замены почвенного слоя растительным грунтом:

$$В_{почв} = З_{кр} \times V + НС_{пб} \times S \times К_{Ит} + НС_{Иб} \times S \times К_{Ит},$$

где:

$В_{почв}$ – размер вреда, причиненного среде обитания объектов животного почв мира, руб.;

$З_{кр}$ – затраты на выполнение комплекса работ, связанных с приобретением, транспортировкой и размещением растительного грунта, по замене уничтоженной почвы (подстилки) и иных местообитаний, руб./м^3;

V – объем, уничтоженной почвы (постилки), м^3;

$НС_{пб}$ – норматив стоимости почвенных беспозвоночных животных, обитающих на 1 м^2 земельного участка, руб./м^2;

S – площадь земельного участка, на котором уничтожена почва, подстилка и иные местообитания беспозвоночных животных, м^2;

$НС_{Иб}$ – норматив стоимости объектов животного мира, относящихся к иным беспозвоночным животным (не почвенным), руб./экз;

$К_{Ит}$ – показатель, учитывающий инфляцию, безразмерный

Задание: Оцените вред, нанесенный объектам животного мира при проведении незаконных работ по расширению площади карьера по добыче песка. Сделайте соответствующие выводы.

Решение:

Объем уничтоженной почвы составляет V=10000м^2×0,5м=5000м^3. Размер вреда, причиненного в результате уничтожения почвы и подстилки, т.е. среды обитания беспозвоночных рассчитываем по формуле:

$$В_{почв} = З_{кр} \times V + НС_{пб} \times S \times К_{Ит} + НС_{Иб} \times S \times К_{Ит},$$

$$В_{почв} = 1000 \times 5000 + 220 \times 10000 \times 1 + 50 \times 10000 \times 1 = 7{,}7 \text{ млн. руб.}$$

Ответ: В результате незаконного расширения площади карьера в зоне широколиственных лесов был изъят почвенный покров и уничтожена среда обитания

ряда видов животных. Нанесенный вред объектам животного мира составил 7,7 млн. руб.

Эссе

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Эссе 1

Приведите классификацию аналитических методов анализа объектов окружающей среды

Возможный вариант ответа

Аналитическте методы анализа природных вод делятся на два вида:

1. **Химические (*или классические*):**

А) гравиметрические;

Б) титриметрические

2. Физико-химические (*или инструментальные*):

1.***Электрохимические:***

а) потенциометрия*;*

б) кондуктометрия;

в) вольтамперометрия (ВАМ);

г) кулонометрия;

д) электролиз*.*

2. ***Спектральные и другие оптические*:**

а) метод нейтронно-активационного анализа;

б) метод эмиссионной атомной спектроскопии;

в) атомно-абсорбционная спектроскопия;

г) методы молекулярной спектроскопии:

- инфракрасная спектроскопия;
- фотометрия и спектрофотометрия;
- люминесценция.

3. *Хроматографические:*

А) метод газовой и газожидкостной хроматографии;

Б) метод жидкостной распределительной, тонкослойной, ионообменной и др. видов хроматографии

Эссе 2

Обоснуйте выбор метода и оборудования для переработки промышленных отходов. В результате аварии при транспортировке нефти по морю нефтяное пятно прибило к побережью. Предложите наиболее эффективный метод извлечения *нефти из загрязненных почвогрунтов.*

Возможный вариант ответа

При выборе метода и оборудования переработки промышленных отходов существенную роль играют их состав, количество, цена и экологическая безопасность. В России вторичную переработку промышленных отходов осуществляют по 4 основным направлениям:

- *обезвреживание* с целью обеспечения безопасного длительного хранения наиболее токсичных и радиоактивных отходов;
- *извлечение полезных веществ* с целью использования их в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР);
- *уничтожение*, т.е. сжигание твердых отходов с целью получения электроэнергии или тепла;
- *захоронение* неутилизируемых отходов совместно с ТБО на полигонах.

Анализ соответствующих процессов позволил сформировать основные требования к их разработке: технологический процесс должен потреблять минимальное количество реагентов и не быть энергозатратным, а продукт вторичной переработки – иметь потребительскую ценность.

Так как нефть является ценным компонентом, которую после извлечения из загрязненных почвогрунтов можно использовать в качестве ВМР, то наиболее целесообразно провести процесс экстракции данного отхода. Если в качестве экстрагента использовать морскую воду, то можно разделить отход на *чистый песок и нефть.*

Б1.О.26 Охрана окружающей среды

Эссе 3

За открытие инсектицидных свойств ДДТ (трихлорметилди(п-хлорфенил)метан)) швейцарскому химику П. Мюллеру присудили Нобелевскую премию. ДДТ было эффективным средством в борьбе против распространителя малярии –малярийного комара, против распространителей тифа – платяных вшей и др. В 1948 году в Индии от малярии умерло 3 млн. человек, и 1965 году – 1. В Греции в 1988 году малярией болели 1 млн. человек, а 1995 году – только 12 000. Но ДДТ начал накапливаться в цепи питания, и когда в США уровень ДДТ превысил норму в 4 раза, его запретили использовать. Хотя с 1970 года использование ДДТ запретили во всем мире, уровень ДДТ в рыбе очень высок. Биологическое накопление инсектицидов в пищевых цепях обусловлено устойчивостью этих веществ.

Сформулируйте принцип биологического накопления загрязняющих веществ в пищевых цепях. Раскройте его суть.

Возможный вариант ответа

Биологическим накоплением называется концентрирование ряда химических веществ в трофических цепях экосистемы.

Принцип биологического накопления надо учитывать при любых решениях, связанных с поступлением загрязнений в среду. Но следует подчеркнуть, что многие небиологические факторы могут уменьшать или увеличивать коэффициент концентрации. Так, человек получает меньше ДДТ, чем скопа, и частично это объясняется тем, что при обработке и варке пищи часть вещества удаляется. Рыба же находится в особенно опасном положении: она может получать ДДТ не только через пищу, но и прямо из воды через жабры и кожу.

Биоаккумуляция — накопление организмом химических веществ, поступающих из окружающей среды в концентрации большей, чем находится в окружаю-

щей среде. Часто используется для обозначения накопления именно загрязняющих веществ.

Интенсивность биоаккумуляции характеризуется коэффициентом биологического накопления (отношение концентрации в организме к концентрации в среде).

Эссе 4

Для прогнозирования экологической ситуации в районе застройки проводят определение его демографической емкости. **Раскройте понятие «демографическая емкость» согласно концепции Т.П. Семенова-Тян-Шанского.**

Возможный вариант ответа

Демографическая емкость – это максимальное число жителей района, которое может быть в его границах при условии обеспечения наиболее важных повседневных потребностей населения за счет ресурсов рассматриваемой территории с учетом необходимости сохранения экологического равновесия. Под последним понимают такое состояние природной среды района, при котором происходит саморегуляция и воспроизводство основных ее компонентов, т.е. атмосферного воздуха, водных ресурсов, почвенного покрова, растительности и животного мира. При нарушении экологического равновесия на территории возможно возникновение экологического кризиса и даже экологического бедствия.

Сама емкость территории определяется максимально возможной плотностью населения и зависит в первую очередь от природных условий, во вторую и третью - от уровня развития производительных сил и типа хозяйства общественной системы в целом. Таким образом, изучение емкости природной среды связывают с поиском оптимальной численности проживающего населения.

В XIX веке П.П. Семеновым-Тян-Шанским была сформулирована концепция демографической емкости территорий как «каждая естественная область государства может обеспечить существование определённому количеству людей» и имеет свою «вместимость для населения». Учёный отмечал, что «при тех физических и экономических условиях, в коих каждая область находится, существует предел, далее которого признаки насыщения населением, а именно естественный рост его (т.е. избыток рождений перед смертями) становится менее и менее значительным, а в самом населении проявляется стремление к выселению в местности, более обеспечивающие его существование, т.е. такие, которые отдалены ещё более от пределов насыщения».

Демографическая ёмкость территорий оценивается с позиций ряда научных направлений: биологического и экологического, физико- и экономико-географического, геоэкологического и социально-экологического, архитектурно-строительного и районно-планировочного. При этом термин «демографическая ёмкость» получил второе звучание и часто используется как синоним понятия «экологическая ёмкость» или «техноёмкость» территорий, и определяется максимально возможной, критической или предельно допустимой (в редакции разных авторов) плотностью населения.

Код и наименование компетенции: ОПК - 4 Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики.

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды (8 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

1. Что из нижеперечисленного не относится к экологическим проблемам глобального масштаба?

а. Дефицит пресной воды

б. Несанкционированное трансграничное перемещение особо опасных веществ и отходов

в. Ошибки в проектировании крупных промышленных объектов и реализации мероприятий

2. Какой из нижеперечисленных нормативно-правовых актов предшествовал появлению Федерального закона «Об охране окружающей среды» 2002 года?

а. Закон РСФСР «Об охране природы в РСФСР»

б. Закон РСФСР «Об охране окружающей природной среды»

в. Закон РСФСР «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

3. Экологическое право как отрасль российского права представляет собой

а. Совокупность нормативно-правовых актов, различной юридической силы, содержащих нормы экологического права и регулирующих общественные отношения по сохранению, воспроизводству и изучению окружающей среды, а также по рациональному использованию природных ресурсов

б. Совокупность основных положений науки «Экологического права», а также экологического законодательства, предназначенные для изучения студентами различных учебных заведений

в. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения по сохранению, воспроизводству и изучению окружающей среды, а также по рациональному использованию природных ресурсов

4. Окружающая среда, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» представляет собой

а. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов

б. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов
в. Часть среды, непосредственно окружающей некоторую живую систему и состоящей из объектов живой и неживой природы

5. Природная среда, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» представляет собой:
а. Материальный мир Вселенной, среду обитания и деятельности человечества
б. Совокупность природных и природно-антропогенных объектов
в. Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов

6. Компоненты природной среды, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» – это:
а. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле
б. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле
в. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, а также озоновый слой атмосферы и околоземное космическое пространство, обеспечивающие в совокупности среду обитания и деятельности человечества

7. Природный объект, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» – это:
а. Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства
б. Естественная экологическая система, природный ландшафт и составляющие их элементы, а также природные комплексы, сохранившие свои природные свойства
в. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный, животный мир и иные организмы, обеспечивающие в совокупности благоприятные условия для существования жизни на Земле

8. Природно-антропогенный объект, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» – это:
а. Природный объект, созданный человеком или изменённый в результате его хозяйственной и иной деятельности, необходимый для обеспечения его социальных потребностей
б. Природный объект, изменённый в результате хозяйственной и иной деятельности, и (или) объект, созданный человеком, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение
в. Природный объект, изменённый в результате хозяйственной и иной деятельности, обладающий свойствами природного объекта и имеющий рекреационное и защитное значение

9. Охрана окружающей среды, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» – это:

а. Деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ и органов местного самоуправления направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий

б. Деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления и общественных экологических объединений, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий

в. Деятельность органов государственной власти РФ, органов государственной власти субъектов РФ, органов местного самоуправления, общественных объединений и некоммерческих организаций, юридических и физических лиц, направленная на сохранение и восстановление природной среды, рациональное использование и воспроизводство природных ресурсов, предотвращение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию ее последствий

10. Природные ресурсы, согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» – это:

а. Компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность

б. Компоненты природной среды и природные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность

в. Природные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников энергии, продуктов производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность

11. Правоотношения в сфере охраны природы и природопользования – это:

а. Урегулированные нормами права отношения в области использования природных ресурсов, сохранения и восстановления природно-хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий

б. Урегулированное нормами права содержание отношений в области использования природных ресурсов, сохранения и восстановления природной среды, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов, а также предотвращения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий

в. Общественные отношения в области сохранения и восстановления природной среды и природных ресурсов, а также предотвращения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и ликвидацию её последствий

12. Метод экологизации выражается:

а. В проявлении общеэкологического подхода ко всем без исключения явлениям общественного бытия, проникновении глобальной задачи охраны окружающей среды во все сферы общественных отношений, регулируемых правом

б. В обосновании надежности принимаемых правовых и экономических мер, с учетом социальных и иных изменений, недопущении повторения ошибок, знании будущих состояний, процессов и явлений

в. В неравном положении субъектов экологического права, основанных на отношениях власти и подчинения

13. Кто из нижеперечисленных субъектов относится к публичным субъектам в сфере охраны природы и природопользования?

а. Индивидуальный предприниматель

б. Юридическое лицо со смешанным капиталом

в. Муниципальное образование

14. Кто из нижеперечисленных субъектов не относится к частным субъектам в сфере охраны природы и природопользования?

а. Индивидуальный предприниматель

б. Общественное экологическое объединение

в. Муниципальное образование

15. Правоспособность граждан в области охраны природы и природопользования возникает:

а. С рождения

б. С 14 лет

в. С 18 лет

16. Гражданско-правовая деликтоспособность граждан в области охраны природы и природопользования, в полном объёме возникает:

А) с рождения

Б) с 14 лет

В) с 18 лет

17. Правоотношения, в сфере охраны природы и природопользования возникают из:

а. Эколого-правовых норм

б. Специфических юридических фактов

в. Эколого-правовых институтов

18. В соответствии с Конституцией РФ экологическое законодательство находится:

а. В ведении РФ

б. В ведении субъектов РФ

в. В совместном ведении РФ и субъектов РФ

19. Согласно Федеральному закону «Об охране окружающей среды» законодательство в области охраны окружающей среды основывается на Конституции РФ и состоит из:

а. Федерального закона «Об охране окружающей среды» и других федеральных законов

б. Федерального закона «Об охране окружающей среды», других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативно-правовых актов РФ

в. Федерального закона «Об охране окружающей среды», других федеральных законов, а также принимаемых в соответствии с ними иных нормативно-правовых актов РФ, законов и иных нормативно-правовых актов субъектов РФ

20. Какой из нижеперечисленных принципов не назван в Федеральном законе «Об охране окружающей среды»:

а. Сохранение биологического разнообразия

б. Учет значения земли как основы жизни и деятельности человека

в. Организация и развитие системы экологического образования, воспитание и формирование экологической культуры

Вопросы повышенной сложности

21. Какие принципы названы в Федеральном законе «Об охране окружающей среды»:

а. Соблюдение права человека на благоприятную окружающую среду

б. Обеспечение благоприятных условий жизнедеятельности человека

в. Научно обоснованное сочетание экологических, экономических и социальных интересов человека, общества и государства в целях обеспечения устойчивого развития и благоприятной окружающей среды

22. Какие из перечисленных вариантов ответа не соответствуют Конституции РФ?

а. Согласно Конституции РФ все граждане имеют право на благоприятную окружающую среду достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причинённого его здоровью или имуществу экологическим правонарушением

б. Согласно Конституции РФ все граждане и иностранные граждане имеют право на благоприятную окружающую среду, на её защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, достоверную информацию о её состоянии и на возмещение ущерба, причинённого его здоровью или имуществу экологическим правонарушением

в. Согласно Конституции РФ все граждане имеют право на благоприятную окружающую среду, на её защиту от негативного воздействия, вызванного хозяйственной и иной деятельностью, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, на достоверную информацию о состоянии окружающей среды и на возмещение вреда окружающей среде

23. Росгидромет не возглавляет:

А) Начальник

Б) Руководитель

В) Министр

24. Какие из нижеперечисленных органов относятся к органам экологического управления общей компетенции?

а. Президент РФ

б. Правительство РФ

в Министерство природных ресурсов и экологии РФ

25. Какие федеральные органы исполнительной власти не организуют подготовку и распространение ежегодного государственного доклада о состоянии и об охране окружающей среды?

а. Минприроды РФ

б. Росприроднадзор

в. Росгидромет

26. В установлении каких основных групп нормативов заключается нормирование в области охраны окружающей среды?

а. Нормативы качества окружающей среды

б. Нормативы допустимого воздействия на окружающую среду

в. Нормативы образования отходов производства и потребления

27. Действие Федерального закона «О лицензировании отдельных видов деятельности» распространяется на:

а. Деятельность по использованию природных ресурсов

б. Деятельность в сфере охраны окружающей среды

в. Деятельность по обращению с опасными отходами

28. Правовой основой для проведения сертификации не является:

а. Федеральный закон «О сертификации хозяйственной деятельности в РФ»

б. Федеральный закон «О сертификации продукции и услуг»

в. Федеральный закон «О техническом регулировании»

29. Согласно Конституции РФ, земля и другие природные ресурсы могут находится:

а. В частной собственности

б. Государственной, муниципальной формах собственности

в. И иных формах собственности

30. Согласно Конституции РФ владение, пользование и распоряжение землёй и другими природными ресурсами осуществляются их собственниками:

а. Только с предварительно согласия уполномоченных органов, так как земля, недра, воды и леса принадлежат государству

б. Свободно, если это не наносит ущерба окружающей среде

в. Не нарушает права и законных интересов иных лиц

31. Что из нижеперечисленного относится к идеологическому механизму охраны окружающей среды и природопользования?

а. Экологическое образование

б. Экологическое просвещение

в. Экономическое стимулирование рационального природопользования и охраны окружающей среды

32. Укажите неверные варианты ответа:

а. Под экологическим просвещением понимается распространение экологических знаний об экологической безопасности, здоровом образе жизни человека, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры в обществе

б. Под экологическим просвещением понимается система всеобщего и комплексного экологического образования в рамках дошкольного и общего, среднего, профессионального и высшего профессионального образования
в. Под экологическим просвещением понимается наследуемый опыт жизнедеятельности человека в его взаимодействии с окружающей средой, способствующий здоровому образу жизни, устойчивому социально-экономическому развитию, экологической безопасности страны и каждого человека

33. Что из нижеперечисленного относится к принципам идеологического механизма природопользования и охраны окружающей среды:
а. Всеобщность, комплексность и непрерывность экологического воспитания и образования
б. Обязательность преподавания экологических знаний
в. Комплексность и непрерывность экологического воспитания и образования

34. Что понимается под экологической культурой? Укажите неверные варианты ответа:
а. Под экологической культурой понимается наследуемый опыт жизнедеятельности человека в его взаимодействии с окружающей средой, способствующий здоровому образу жизни, устойчивому социально-экономическому развитию и экологической безопасности страны и каждого человека
б. **Распространение экологических знаний об экологической безопасности, здоровом образе жизни человека, информации о состоянии окружающей среды и об использовании природных ресурсов в целях формирования экологической культуры в обществе**
в. Система всеобщего и комплексного экологического образования в рамках дошкольного и общего, среднего, профессионального и высшего профессионального образования

35. Что понимается под экологическим воспитанием? Укажите неверные варианты ответа:
а. Экологическое воспитание – это формирование у человека сознательного восприятия окружающей среды, убежденности в необходимости бережного отношения к природе, разумного использования ее богатств, естественных ресурсов
б. Экологическое воспитание – это формирование правильных навыков поведения, проявляющихся в общественной жизни
в. Экологическое воспитание – это механизм обеспечения сохранения исторической памяти популяции

36. Что понимается под экологической безопасностью? Укажите неверные варианты ответа:
а. Экологическая безопасность – это состояние окружающей среды, обеспечиваемое деятельностью государственных и общественных органов по наблюдению за состоянием природной среды и её защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
б. Экологическая безопасность – это состояние защищённости природной среды и жизненно важных интересов человека от возможного негативного воздействия хозяйственной или иной деятельности, чрезвычайных ситуаций природного и антропогенного характера и их последствий

в. Экологическая безопасность – это состояние защищённости природной среды государства от возможного негативного воздействия техногенного характера со стороны иностранных государств

37. Что из нижеперечисленного входит в понятие «компоненты природной среды»:
а. Околоземное космическое пространство
б. Рудники
в. Животный мир

38. Природный объект — это:
а. Естественная экологическая система,
б. Природный ландшафт и составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства
в. Земля, недра, почвы, поверхностные и подземные воды, атмосферный воздух, растительный и животный мир

39. Снижение негативного воздействия на окружающую среду обеспечивается на основе использования:
а. Наилучших существующих технологий
б. С учетом экономических и социальных факторов
в. Очистных сооружений и экологизированных технологий

40.Конституция РФ устанавливает, что вопросы владения, пользования и распоряжения землей, недрами и другими природными ресурсами относятся к ведению:
а. Субъектов РФ
б. РФ
в. Субъектов РФ и органов местного самоуправления

Задачи

Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Задача 1

Гражданка Б. обратилась в суд с иском к администрации г. Жуковского о предоставлении жилой площади. Дом, где Б. проживает, находится в зоне «Г» аэродрома Быково, где уровни шума и загазованности значительно превышают предельно допустимые уровни; нарушен план генеральной застройки.

Какое экологическое право гражданки Б. нарушено?

Ответ: право на благоприятную окружающую среду.

Задача 2

Администрацией города было принято решение об отводе земельного участка в зеленой зоне города под строительство гаражей гаражному кооперативу «Бамбер». Кооператив начал вырубку деревьев, строительство подъездных путей, завоз необходимых строительных материалов.

Какое право граждан было нарушено?

Ответ: право на благоприятную окружающую среду.

Эссе

Б1.О.27 Правовые основы природопользования и охраны окружающей среды

Эссе 1
Экологические права и обязанности граждан

Возможный вариант ответа

Согласно Конституции Российской Федерации каждый имеет право на благоприятную окружающую среду. Это право означает возможность жить в благоприятных условиях, не наносящих вреда жизни и здоровью, требовать от соответствующих должностных лиц специально уполномоченных органов (государственных органов в области охраны окружающей среды) поддержания благоприятной окружающей среды в надлежащем состоянии.

Каждый обязан сохранять природу и окружающую среду (ст. 58). Конституция Российской Федерации также гласит, что государственная защита прав и свобод человека и гражданина в Российской Федерации гарантируется (п. 1 ст. 45), что каждый вправе защищать свои права и свободы всеми способами, не запрещенными законом (п. 2 ст. 45). Как эти конституционные права и обязанность обеспечены законодательно?

Имеющиеся комментарии к Конституции Российской Федерации дают на этот вопрос весьма расплывчатый ответ. Говорится об осуществлении государством системы мер, а приводимый перечень таких мер не имеет признаков системности и может быть дополнен.

Эссе 2
Право на доступ к экологической информации

Возможный вариант ответа

В содержании права на доступ к информации выделяют следующие элементы: объект права, субъект права, правовые возможности субъекта права. Объект данного права составляет экологическая информация. Правовая характеристика экологической информации предполагает выявление ее существенных признаков и классификацию видов экологической информации по уровню доступа к ней. В настоящее время легальное определение данного понятия в российском законодательстве отсутствует. Вместе с тем в экологическом законодательстве для обозначения объекта информационных прав различных субъектов экологических правоотношений используются такие понятия, как «информация о состоянии окружающей среды и мерах по ее охране»; «информация об обстоятельствах и о фактах хозяйственной и иной деятельности, создающих угрозу окружающей среде, жизни, здоровью и имуществу граждан»; «информация о состоянии окружающей среды и ее загрязнении».

Как видно из приведенного перечня понятий, наиболее распространенным является понятие «информация о состоянии окружающей среды». Однако состав официальных источников такой информации в законодательстве в полном объеме не определен.

Код и наименование компетенции: ОПК - 5 Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий.

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании (4 семестр)

- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы (4 семестр);
  - Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная (8 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Тестовые вопросы

Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

1. Выбрать из приведенного списка определение геоинформационной системы в трактовке А.В. Кошкарева и наиболее часто встречающееся в отечественной учебной литературе

а. ГИС представляет собой аппаратно-программный человеко-машинный комплекс, обеспечивающий сбор, обработку, преобразование и отображение пространственно-координированных данных, интеграцию данных и знаний о территории для их эффективного использования в процессе решения научных и прикладных географических задач, связанных с инвентаризацией, анализом, моделированием, прогнозированием и управлением окружающей средой.

б. ГИС – программный комплекс для обработки пространственно- координированных данных

в. ГИС – программный комплекс, который обеспечивает составление карт на основе пространственно-распределенных данных

2. Выбрать из приведенного списка определение термина ГИС-технология

а. ГИС-технология – это система взаимосвязанных процедур геоинформационного моделирования процессов изготовления и использования карт, основанная на функциональных возможностях ГИС

б. Процесс изготовления картографических произведений с помощью компьютерной техники

в. Процесс изготовления картографических произведений с помощью автоматизированных картографических систем

3. Выбрать из списка определение термина «данные»

а. Данные это совокупность фактов и сведений, представленных в каком-либо формализованном виде (количественном или качественном выражении) для их использования в науке или других сферах человеческой деятельности

б. Знания о предметах, фактах, идеях и т.д., которыми могут обмениваться люди в рамках конкретной ситуации, текста или устной речи

в. Сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

4. Выбрать из прилагаемого списка перечень научных и прикладных географических задач, которые могут быть решены с помощью геоинформационных систем

а. Инвентаризация

б. Анализ (пространственный анализ)

в. Моделирование

г. Прогнозирование

д. Управление окружающей средой

е. Сбор данных

ж. Хранение данных

з. Отображение пространственно-координированных данных

5. Выбрать из прилагаемого списка основные элементы общего цифрового описания пространственных объектов

а. Наименование

б. Указание местоположения (местонахождения, локализации)

в. Набор свойств

г. Отношение с другими объектами

д. Пространственное поведение

6. Одним из критериев классификации геоинформационных систем выступают решаемые научные и прикладные задачи. Выстроить классификацию в правильную последовательность по мере усложнения задач и наращивания возможностей управления

а. Инвентаризация (кадастр, паспортизация) объектов и ресурсов

б. Анализ размещения

в. Оценка состояния

г. Мониторинг

д. Управление и планирование

е. Поддержка принятия решения

Приведена правильная последовательность

7. Выбрать критерии, которые используются при классификации геоинформационных систем

а. Пространственный охват
б. Объект или предметная область информационного моделирования
в. Проблемная ориентация
г. Функциональные возможности
д. Уровень управления
е. Характер используемых источников
ж. Область научного знания

8. Выбрать из прилагаемого списка определение «информации»

а. Знания относительно фактов, событий, вещей, идей и понятий, которые в определённом контексте имеют конкретный смысл
б. Сведения, воспринимаемые человеком и (или) специальными устройствами как отражение фактов материального или духовного мира в процессе коммуникации
в. Информация – это обработанные, организованные и структурированные данные
г. Первичные сведения об объектах реального мира

9. Выбрать из списка основные требования к базам геоданных по И.К. Лурье

а. Согласованность по времени
б. Полнота и подробность
в. Позиционная точность
г. Достоверность
д. Обновляемость
е. Доступность для любых пользователей

9. Выбрать из прилагаемого списка перечень научных и прикладных географических задач, которые могут быть решены с помощью геоинформационных систем

а. Инвентаризация
б. Анализ (пространственный анализ)
в. Моделирование
г. Прогнозирование
д. Управление окружающей средой
е. Сбор данных
ж. Хранение данных
з. Отображение пространственно-координированных данных

10. Выбрать из прилагаемого списка основные элементы общего цифрового описания пространственных объектов

а. Наименование
б. Указание местоположения (местонахождения, локализации)

в. Набор свойств
г. Отношение с другими объектами
д Пространственное поведение

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Тестовые вопросы (простые)
11. Административно-правовой механизм управления природопользованием регулирует взаимоотношения власти и природопользователей путём

а. Экономических механизмов
б. Экологических требований и регламентов
в. Конституции РФ
г. Международно-правовых норм

12. Какое утверждение является верным?

а. Для достижения экологических норм разрабатываются экологические стандарты
б. Экологические нормы и стандарты определяют порог воздействия
в. Экологические стандарты и экологические нормы относятся к разным механизмам управления природопользованием
г. Экологические нормы и экологические стандарты чётко прописаны в Конституции РФ

13. Воздействие на окружающую среду, при котором отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений и, следовательно, не вызывает нежелательных последствий у живых организмов и не ведет к ухудшению качества среды

а. Допустимая нагрузка
б. Порог воздействия
в. Экологический стандарт
г. Экологическая норма

14. Минимальная доза вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.
а. Допустимая нагрузка
б. Порог воздействия
в. Экологический стандарт
г. Экологическая норма

15. Нормативы, ограничивающие вредное воздействие на окружающую среду

Прописаны в Федеральных законах РФ

а. Устанавливаются природоохранными ведомствами РФ

б. Устанавливаются региональными властями

в. Являются неизменными

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

16. Экологическая лицензия не требуется для

а. Выемки полезных ископаемых

б. Выбросов и сбросов в окружающую среду

в. Сбора грибов и ягод

г. Ловли рыбы на удочку

17. Экологические лицензии бывают

а. Комплексные

б. Отраслевые

в. Специальные

г. Юридические

18. Экологическая сертификация бывает

а. Государственной

б. Общественной

г. Обязательной

д. Добровольной

19. Работы по экосертификации могут проводить

а. Лаборатории МПР РФ

б. Лаборатории Ростехнадзора

в. Иные лаборатории, имеющие аккредитацию

г. Любые лаборатории, имеющие технические возможности

20. Расположите в правильном порядке перечень работ по экосертификации

направление заявителем декларации-заявки на проведение экологической сертификации конкретного объекта в соответствующий орган по экосертификации

а. рассмотрение декларации-заявки

б. выбор испытательной лаборатории

в. проведение исследований или испытаний образцов или отборных проб

г. установление соответствия сертифицированного объекта предъявляемым требованиям и принятие решений о возможности выдачи экосертификата

д. выдача заявителю экосертификата и внесение сертифицированного объекта в Реестр е. Системы на основе положительных результатов экосертификации

(приведена правильная последовательность)

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

21. Какие организмы называются космополитами?
а. Обитающие только на одном континенте
б. Распространенные на всех континентах
в. Доминирующие в пределах того или иного биоценоза
г. Находящиеся под угрозой исчезновения

22. Какой из перечисленных видов растений не встречается в естественных сообществах на территории Воронежской области?
а. Горец птичий
б. Пион уклоняющийся
в. Брандушка разноцветная
г. Полынь беловойлочная

23. Как называется гетерогенная по происхождению и гетерохронная по времени проникновения группа видов региональной флоры, которая сформирована в результате трансконтинентальных, трансзональных и межзональных миграций, осуществляющихся благодаря прямому или косвенному влиянию человека?
а. Реликтовая флора
б. Аборигенная флора
в. Адвентивная флора
г. Эндемичная флора

24. Отметьте растения, которые отсутствуют в Красной книге Российской Федерации:
а. Пастушья сумка
б. Рябчик русский
в. Левкой пахучий
г. Мята перечная
д. Астрагал украинский
е. Полынь горькая
ж. Ковыль перистый

25. В скверах вблизи крупных магистралей городов листовой опад осенью сгребают и вывозят, так как опавшие листья
а. Накапливают свинец
б. Не подвергаются гниению
в. Ухудшают освещенность почвы
г. Препятствуют доступу воздуха к корням

26. Кислотные дожди — результат
а. Увеличения уровня мирового океана
б. Увеличения добычи железной руды

в. Увеличения населения Земли
г. Увеличения промышленных выбросов

27. Какой участок земли, нарушенный человеком, медленнее других зарастает растительностью
а. Заброшенная лесная дорога
б. Лесное пожарище
в. Заброшенная пашня
г. Недействующий угольный карьер

28. Какие антропогенные факторы оказывают влияние на численность популяции кабанов в лесном сообществе?
а. увеличение численности хищников
б. отстрел животных
в. подкармливание животных
г. распространение инфекционных заболеваний
д. вырубка деревьев
е. суровые погодные условия зимой

29. Что служит примером антропогенного изменения в экосистеме пресного водоёма?
а. Загрязнение воды бытовыми отходами
б. Подъём уровня воды во время половодья
в. Строительство плотины для регуляции уровня воды
г. Образование ледового покрова зимой
д. Выращивание мальков ценных видов
е. Уменьшение содержания кислорода в воде зимой

30. Вследствие сведения лесов на обширных территориях происходит
а. Нарушение водного режима и опустынивание
б. Эрозия и выветривание почвы
в. Снижение парникового эффекта
г. Уменьшение биоразнообразия
д. Изменение направлений воздушных потоков
е. Повышение интенсивности выпадения осадков

31. Физическое свойство воды, обусловленное содержанием в ней двухвалентных солей кальция и магния, называется:
а. Солесодержание
б. Жесткость
в. Ничего из перечисленного

32. Какой атмосферный газ не участвует в создании парникового эффекта?
а. углекислый газ
б. пары воды

в. азот

33. Содержание растворенного кислорода в природных водах варьирует в диапазоне:

а. от 0 до 14 мг/л

б. от 6 до 16 мг/л

в. от 10 до 50 мг/л

34. В зависимости от воздействия на организм человека или объекты окружающей среды может ли одно и тоже вещество одновременно может относиться к различным классам опасности?

а. Может

б. Не может

в. В принципе невозможно

35. Природная вода с содержанием 5,6 ммоль/л солей жесткости относится:

а. К мягким водам

б. К умеренно-жестким водам

в. К жестким водам

36. ПДК железа ($Fe_{общ}$) для вод рыбохозяйственного назначения не более:

а. 0,1 мг/л

б. 0,3 мг/л

в. 1,0 мг/л

37. Если произошли необратимые изменения почв, например, загрязнение тяжелыми металлами или радиоактивными веществами, то какие мероприятия необходимы для их восстановления?

а. Ничего не делать, почва сама восстановится

б. Полностью заменить от 1 до 1,5 м загрязненный слой

в. Смешать загрязненный слой с не загрязненным

38. Реакция биологической системы на экстремальные факторы среды, которые могут в зависимости от силы и интенсивности, момента и продолжительности воздействия более или менее сильно влиять на систему - это :…

а. Стресс

б. Дистресс

в. Эустресс

г. Нет верных ответов

39. К абиотическим стрессорам относятся:

а. Химические вещества, вода, пестициды, температура, конкуренция

б. Ветер, химические вещества, излучение, инфекция, вода

в. Высокая температура, дефицит влаги, ветер
г. Хищничество, температура, вода, ветер, инфекция

40. Формы поражения организмов-биоиндикаторов, воспринимаемые невооруженным глазом:
а. Физиологические
б. Латентные
в. Необратимые
г. Морфологические

Задачи
Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

Задача 1

Выбрать наиболее подходящую проекцию для регистрации растровой топографической карты масштаба 1:200000, если крайние точки имеют координаты долготу 51°20´ северной широты, 34°00´ восточной долготы и 52°00´северно широты 35°00´ восточной долготы

Решение:
Судя по приведенным координатам, лист топографической карты находится в Европейской части России. Для топографических карт в Российской Федерации используется проекция Гаусса-Крюгера, состоящая из шестиградусных зон. Учитывая, что долгота западной точки составляет 34° делением на 6 (ширина шестиградусной зоны) получаем 5 и остаток 4°, что указывает на шестую геодезическую зону.

Ответ: проекция Гаусса-Крюгера, 6 геодезическая зона.

Задача 2
Определить координаты вершин трапеции листа топографической карты масштаба 1:200000 для регистрации в ГИС, если юго-западная вершина имеет координаты 51°20´ северной широты и 34°00´ восточной долготы, а северо-восточный угол - 52°00´северно широты и 35°00´ восточной долготы

Решение:
Учитывая, что регистрация растрового изображения листа топографической карты легче всего производится по угловым точкам, юго-западная точка всегда имеет меньшие по значению координаты, а северо-восточная наибольшие по значению координаты, то северо-западный угол листа будет иметь координаты: 52°00´ северной широты и 34°00´восточной долготы, а юго-восточный - 51°20´ северной широты и 35°00´ восточной долготы.

Ответ: Координаты двух вершин известны. Координаты остальных вершин: 52°00´ с.ш. и 34°00´в.д., а юго-восточный - 51°20´ с.ш. и 35°00´ в.д.

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Задача 3

Определите, каким количеством CO_2 загрязнит компактный легковой автомобиль окружающую среду при дальнем путешествии?

Дано:

При сжигании 1 литра бензина автомобиль выделяет 0,2 г CO_2.

Расстояние, которое необходимо преодолеть при дальней поездке – 1000 км.

Расход бензина – 1 литр на 12 километров.

Решение

1. Найдем, сколько литров бензина потребуется для преодоления расстояния в 1000 км:

1000 км / 12 км/л = 83,33 л

2. Найдем, сколько CO2 будет выброшено за всю поездку 0,2 * 83,33 = 16,66 г.

Ответ: За дальнюю поездку компактный легковой автомобиль выбросит в окружающую среду 16,66 г CO_2

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Задача 4

Постройте пищевую цепь экосистемы леса, в которой продуцентами являются деревья, а консументом высшего порядка — беркут.

Решение:

Первую позицию в цепи занимает растение, то есть продуцент 1-го порядка:

дерево →

Тканями растений питаются многие насекомые, например, червецы. Червец будет являться консументом 1-го порядка:

дерево → червец →

Червецов истребляют божьи коровки:

дерево → червец → божья коровка →

Божьими коровками могут питаться некоторые птицы, к числу которых относится и скворец:

дерево → червец → божья коровка → скворец →

Скворцами питаются хищные птицы, например, беркут, который будет консументом 4-го порядка и завершит данную пищевую цепь:

дерево → червец → божья коровка → скворец → беркут.

Ответ: дерево → червец → божья коровка → скворец → беркут.

Задача 5

Используя правило экологической пирамиды, определите, сколько кг детрита нужно для прокорма ястреба массой 0,8 кг, учитывая, что ястреб является в пищевой цепи консументом 4-го порядка.

Решение: В данной пищевой цепи 5 уровней. Каждый последующий уровень имеет массу в 10 раз меньшую, чем предыдущий. Количественно пищевая цепь выглядит так: х * 10000 → х * 1000 → х * 100 → х * 10 → х, где х – масса ястреба. Следовательно:

0,8*10000 = 8000 кг

Ответ: 8000 кг.

Задача 6

У буков в зависимости от условий произрастания стадия подроста длится в течении 2-30 лет, молодого неплодоносящего дерева – от 15 до 120 лет и плодоносящего – от 40 до 350 лет. Рассчитайте максимально короткий и максимально длинный сроки прохождения деревом своего жизненного цикла.

Решение:

Максимально короткий срок: 2+15+40=57 лет

Максимально длинный срок: 30+120+350=500 лет

Ответ: 57 лет и 500 лет

Задача 7

Рассчитайте смертность во время спячки двух популяций малого суслика. В первой из них плотность популяции перед впадением в спячку составила 160 зверьков на 1 га, выжило 80, во второй – соответственно – 90 и 56. На каком участке смертность оказалась выше и чем это можно объяснить, если принять во внимание, что запас кормов, приходящихся на гектар, на обоих участках одинаков?

Решение:

1) Всего зверьков в первой популяции 160 (100%), а выжило 80. Соответственно 160-80=80 (50%). 50% - смертность на первом участке.

2) Пусть х – процент выживших зверьков, а 90 – 100%, тогда $x=56*100/90\approx62{,}2\%$. 100%-62,2%=37,8% - смертность на втором участке.

Ответ: В первом участке смертность выше, чем во втором. Связано это с тем, что на одну особь в первом участке количество корма уходит меньше, чем во втором участке.

Эссе

Б1.О.28 Геоинформационные системы в экологии и природопользовании

Эссе 1

Опишите в произвольной форме причины, повлиявшие на появление и внедрение в практику научных и прикладных географических исследований геоинформационных систем

Возможный вариант ответа

Главными причинами, послужившими толчком для развития геоинформатики и геоинформационных систем стали следующие:

Во-первых, появление широкодоступных компьютеров и их распространение среди пользователей, совершенствование периферических устройств;

Во-вторых, накопление больших объемов географических данных (аэро- и космоснимков, статистических данных), которые требовали оперативной обработки;

В-третьих, необходимость упорядочения сведений в базах данных для решения различных задач;

В-четвертых, обеспечение сохранности и доступности материалов из баз данных для широкого круга пользователей;

В-пятых, необходимость принятия оперативных решений

Эссе 2

Общая технологическая схема ввода, обработки и вывода данных в ГИС, поддерживаемая соответствующими программными средствами, может быть представлена в виде набора обобщенных функций или функциональных групп. **Перечислите их в произвольной форме и порядке.**

Возможный вариант ответа

Среди обобщенных функций ввода, обработки и вывода данных в ГИС можно выделить:

1. Ввод и редактирование данных;
2. Поддержку моделей пространственных данных;
3. Хранение данных;
4. Преобразование систем координат и трансформация картографических проекций;
5. Растрово-векторные преобразования;
6. Измерительные операции и операции аналитической (координатной) геометрии;
7. Полигональныые операции;
8. Пространственно-аналитические операции;
9. Пространственное моделирование;
10. Цифровое моделирование рельефа и других геополей и анализ полученных поверхностей;
11. Вывод данных

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Эссе 3

Опишите деятельность Федеральной службы по надзору в сфере природопользования (Росприроднадзор)

Возможный вариант ответа

Основная цель службы - обеспечение экологической и экономической безопасности РФ, соблюдение рационального, непрерывного, неистощительного,

экологически безопасного природопользования, сохранение всех компонентов окружающей среды от деградации и уничтожения.

Главными задачами службы являются выявление, пресечение и профилактика правонарушений, связанных с незаконным и нерациональным использованием природных ресурсов, с негативным воздействием на окружающую среду при осуществлении всех видов природопользования, в том числе экологически опасных.

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Эссе 4

Кратко опишите развитие биоты Земли в мезозойскую эру.

Возможный вариант ответа

Климат Земли был однообразным, без каких-либо следов оледенений. Флора не отличалась видовым разнообразием. В это время продолжалось движение континентов. В мелу возникло море Тетис, разделившее северные и южные материки. Флора представлена господством папоротников, хвощей, особенно голосеменных (гинкговых, саговниковых). Возросло разнообразие сосудистых растений по сравнению с карбоном, что объясняется захватом ими сухих местообитаний, увеличилась роль насекомых в опылении и распространении растений. Важным этапом в истории флоры и растительности Земли стало возникновение покрытосеменных (около 140 млн лет назад) в нижнем мелу. Вскоре произошло разделение Северного (Лавразия) и Южного (Гондвана) материков. Покрытосеменные быстро расселились к середине мела по всей Земле, что можно объяснить не только многими их биологическими особенностями и повышенными темпами видообразования, но и тектоническими и климатическими изменениями на планете. Это время отмечает начало неофита. Происходит сильное вымирание таксонов, доминирующих в мезофите. Можно предполагать, что «современные ареалы некоторых голарктических, пантропических или распространенных в Южном полушарии таксонов обусловлены положением континентов в мелу и раннем третичном периоде. Так, Северная Америка и Евразия сравнительно поздно отделились друг от друга в области Северной Атлантики. В противоположность им Африка, Аравия и Индия были долгое время связаны друг с другом, тогда как Африка и Южная Америка, напротив, рано разделились (примерно 90 млн лет назад), а сухопутная возможность миграции между Южной Америкой, Антарктидой и Австралией с Новой Зеландией существовала еще примерно 40 млн лет назад. Пространственное сближение или соединение Индостана с Южной Азией, Австралии и Новой Гвинеи с Юго-Восточной Азией, а также Северной и Южной Америк (примерно 3 млн лет назад) имело место лишь в самые поздние геологические эпохи». Во многих районах Земли наблюдалось похолодание климата, происходили интенсивные горообразовательные процессы (Альпы, Анды). Отмечается появление настоящих птиц, а также сумчатых и плацентарных млекопитающих. В водоемах преобладают костистые рыбы. Идет расцвет насекомых, вымирание крупных рептилий, динозавров, примитивных мезозойских млекопитающих.

Эссе 5

Дайте краткую характеристику биоты Голантарктического флористического царства.

Возможный вариант ответа

Голантарктическое царство охватывает антарктическую часть Южной Америки с прилегающими к ней и значительно удаленными островами, например, острова Хуан-Фернанденс, Огненная Земля и Новая Зеландия отделены друг от друга большими расстояниями. Присутствие общих систематических таксонов между островами, Южной Америкой, Тасманией, Новой Зеландией подтверждает мнение о существовании в прошлом древнего центра умеренной флоры в Южном полушарии. На едином материке Гондвана еще в начале мелового периода в южной умеренной и субтропической зонах формировалась голантарктическая флора параллельно с голарктической. Дальнейшее расхождение материков повлияло на обеднение флоры южного царства. Флора царства насчитывает 10 монотипных или олиготипных эндемичных семейств и множество эндемичных родов. В Голантарктическое царство входит четыре области: Чилийско-Патагонская, Новозеландская, Хуан-Фернандесская и Область субантарктических островов. Для Чилийско-Патагонской области характерны эндемичные хвойные, такие как астроцедрус, виды подокарпуса, фицройя. Деревья фицройи высотой до 40—55 м составляют первый ярус влажных вечнозеленых лесов по склонам Анд. Эндемичная араукария (Araucaria araucanaia) отличается значительной продолжительностью жизни ее двудомных деревьев. Виды южного бука (Nothofagus) обычно представлены высокими деревьями, достигающими 40—50 м высоты при диаметре ствола 1,5—2 м. Разнообразные виды (всего их 40) южного бука произрастают в Новой Гвинее и Южной Каледонии, в Австралийском и Антарктическом царствах. На субтропических океанических островах растет кергеленская капуста (семейство крестоцветных, эндемичный монотипный род принглея). Мореплаватели употребляли это растение в пищу как противоцинготное средство. В Новозеландской области нет эндемичных семейств, но имеется 50 эндемичных родов и эндемичных видов (80 %); все представители голосеменных эндемичны. Итак, для каждого флористического царства характерны присущие им особенности флоры, имеются различия в наборе эндемичных систематических таксонов разного уровня.

Эссе 6

Почему антропогенное влияние на биосферу вызывает серьёзные опасения у учёных и общественных деятелей? **Приведите не менее трёх аргументов**.

Возможный вариант ответа

1) Промышленные отходы загрязняют воздушную и водную среды.

2) Неэффективное земледелие разрушает почвенный покров, увеличивает посевные площади.

3) Хозяйственная деятельность, браконьерство ведут к уменьшению биологического разнообразия растительного и животного мира.

Эссе

Классифицируйте пестициды по производственному назначению, по химическому составу, по санитарно-гигиеническому назначению

Возможный вариант ответа

По химическому составу выделяют три основные группы пестицидов:

- неорганические соединения (препараты меди, серы, марганца, железа и др.);

- препараты растительного, бактериального и грибного происхождения (биопрепараты, антибиотики и фитонциды);

- органические (органо-синтетические) препараты — наиболее обширная - группа пестицидов из различных классов химических соединений (хлорорганические, фосфорорганические)

В зависимости от цели и области применения пестициды делят на следующие группы:

1) инсектициды (от *insectum* — насекомое) — для борьбы с вредными насекомыми.

2) фунгициды (fungus — гриб) — химические препараты для борьбы с грибными болезнями;

3) гербициды (herba — трава) —для борьбы с травянистой сорной растительностью

4)родентициды (*rodens* — грызущий) — для борьбы с вредными грызунами.

Код и наименование компетенции: ОПК - 6 Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.25 Методы экологических исследований (6 семестр);
-
- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы (4 семестр);
  - Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная (8 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Тестовые вопросы (простые)

1. Резервом пресной воды, недоступной для употребления живым организмам, на нашей планете являются:

а. Подземные воды;
б. Атмосферная влага;
в. Ледники Арктики и Антарктики.

2. Укажите формулу «тяжелой» воды:

а. $НД^{16}О$
б. $НД^{18}О$
в. $Д_2{}^{18}О$

3. Содержание углекислого газа (CO_2) в природных водах варьирует в диапазоне:

а. От 0 до 14 мг/л
б. От десятых долей мг в 1 л до 100 мг/л
в. От десятых долей мг в 1 л до 3 – 4 тыс. мг/л

4. Содержание растворенного кислорода в природных водах варьирует в диапазоне:

а. От 0 до 10 мг/л
б. От 0 до 14 мг/л
в. От 0 до 16 мг/л

5. Как называется анализ питьевой воды, характеризующий ее эпидемиологическую безопасность.

а. Органолептический
б. Химический
в. Микробиологический

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

6. Отходы – это:
а. Вещества или предметы, которые образованы исключительно при выполнении работ.
б. Вещества или предметы, которые образованы в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления, которые удаляются, предназначены для удаления или подлежат удалению
в. Вещества или предметы, которые образованы исключительно при оказании услуг.

7. Обращение с отходами – это:
а. Деятельность только по сбору отходов.
б. Деятельность по сбору, накоплению, транспортировке, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов.
в. Деятельность только по обезвреживанию отходов

8. Объекты размещения отходов – это:
а. Исключительно полигоны ТБО
б. Специально оборудованные сооружения, предназначенные для размещения отходов (полигон, шламохранилище, в том числе шламовый амбар, хвостохранилище, отвал горных пород и другое) и включающие в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов
в. Исключительно шламохранилища

9. Какой из перечисленных объектов не относится к объектам размещения отходов:
а. Санкционированная свалка
б. Хвостохранилище
в. Поля фильтрации

10. Какой из перечисленных видов отходов одновременно может относиться к отходам промышленного и бытового потребления:
а. люминесцентные лампы отработанные
б. промасленная ветошь
в. песок, загрязненный нефтепродуктами

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

11. Компания-разработчик программного пакета ArcGIS
а. MapInfoCorp

б. ESRI
в. КБ «Панорама»
г. Здесь нет правильного ответа

12. В структуру ПО ArcGIS входят
а. Настольные ГИС
б. Серверные ГИС
в. Настольные и серверные ГИС
г. Настольные, серверные и мобильные ГИС

13. Приложение ArcGIS, предназначенное для создания корпоративной ГИС с неограниченным числом полнофункциональных рабочих мест
а. ArcGIS Server
б. ArcIMS
в. ArcSDE
г. Здесь нет правильного ответа

14. Продукт для публикации пространственных данных и картографической продукции в сети интернет с возможностью геокодирования, анализа и поиска данных по различным критериям
а. ArcGIS Server
б. ArcIMS
в. ArcSDE
г. Здесь нет правильного ответа

15. Приложение ArcGIS, обеспечивающее хранение пространственных данных в СУБД
а. ArcGIS Server
б. ArcIMS
в. ArcSDE
г. Здесь нет правильного ответа

16. Приложение ArcGIS, предназначенное для карманных персональных компьютеров.
а. ArcGIS Server
б. ArcIMS
в. ArcSDE
г. Здесь нет правильного ответа

17. Мобильные ГИС семейства ArcGIS
а. ArcGIS Server
б. ArcIMS
в. ArcSDE
г. ArcPad

Тестовые вопросы повышенной сложности

18. Выберите базовые модули ArcGIS

а. ArcMap
б. ArcGIS Spatial Analyst
в. ArcGIS 3D Analyst
г. ArcCatalog

19. Выберите дополнительные модули ArcGIS

А. ArcMap
Б. ArcGIS Spatial Analyst
В. ArcGIS 3D Analyst
Г. ArcCatalog

20. Выберите правильные утверждения, относящиеся к модулю ArcMap

а. Приложение ArcGIS, предназначенное для карманных персональных компьютеров
б. Основной рабочий модуль ArcGIS
в. Приложение, которое позволяет создавать и организовывать разнообразные типы ресурсов ArcGIS – базы геоданных, документы карты и другие
г. Работает с картографическим представлением информации

21. Выберите правильные утверждения, относящиеся к модулю ArcCatalog

а. Приложение ArcGIS, предназначенное для карманных персональных компьютеров
б. Основной рабочий модуль ArcGIS
в. Приложение, которое позволяет создавать и организовывать разнообразные типы ресурсов ArcGIS – базы геоданных, документы карты и другие
г. Работает с табличным представлением информации

22. В интерфейсе ArcCatalog возможны следующие режимы просмотра данных
а. География
б. Таблица
в. Диаграмма
г. Текст

23. Хранение данных в среде ГИС возможно в следующих форматах

а. Растровая графика
б. Векторная графика
в. GRID

г. Здесь нет правильного ответа

24. При помощи панели «Редактор» в ArcMap представляется возможным создать

а. Точечные объекты

б. Линейные объекты

в. Полигональные объекты

г. Здесь нет правильного ответа

Тестовые вопросы

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

25. Как называются травянистые однолетние растения с очень коротким жизненным циклом?

а. Эдификаторы

б. Эндемики

в. Эфемероиды

г. Эфемеры

26. Как называются растения или микроорганизмы, обитающие на почвах (или в водоёмах) с низким содержанием питательных веществ, например, в полупустынях, сухих степях, на верховых болотах?

а. Осмофилы

б. Олиготрофы

в. Мезофиты

г. Галофиты

27. Как называются сорные растения, растущие на свалках, пустырях, близ жилья, вдоль дорог?

а. Рудеральные;

б. Инвазионные;

в. Эвтрофные;

г. Кормовые.

28. Какие из нижеперечисленных растений приурочены к лесным экотопам? Выберите несколько вариантов ответа

а. Иссоп меловой;

б. Ковыль красивейший;

в. Дрок донской;

г. Копытень европейский;

д. Вереск обыкновенный;

е. Хохлатка Маршалла;

ж. Терескен обыкновенный.

29. Установите соответствие между названиями экологических групп растений и их определениями:

1) Ксерофиты;
2) Мезофиты;
3) Гигрофиты;
4) Гидрофиты;
5) Гидатофиты.

А. Растения, которые частично погружены в воду;
Б. Растения, обитающие в заслушливых условиях;
В. Растения, обитающие в местах с повышенной влажностью;
Г. Растения, обитающие в местах со средней влажностью;
Д. Растения, полностью обитающие в воде.

Ответ: 1 – Б, 2 – Г, 3 – В, 4 – А, 5 – Д.

30. При каких условиях возникает конкуренция между двумя видами?

а. Если соседствуют два вида со сходными экологическими потребностями
б. Если два близкородственных вида долго проживают на одной территории
в. Если два близкородственных вида проживают на смежных территориях
г. Если один вид выступает для другого в качестве ресурса

31. Численность консументов первого порядка в биоценозе каждый год меняется и зависит от

а. Климата
б. Степени влажности
в. Численности редуцентов
г. Численности продуцентов

32. Бактерии и грибы составляют в экосистеме группу редуцентов, так как они

а. Превращают органические вещества организмов в минеральные
б. Обеспечивают замкнутость круговорота веществ и энергии
в. Имеют микроскопические размеры, не образуют тканей
г. Используются животными как пища
д. Образуют доступные растениям неорганические вещества, выделяя их в почву
е. Многоклеточные эукариотические организмы удобрений

33. Выберите организмы, относящиеся к редуцентам

а. Бактерии гниения
б. Грибы
в. Клубеньковые бактерии
г. Пресноводные рачки
д. Бактерии-сапрофиты
е. Майские жуки

34. В экосистеме широколиственного леса — дубраве. Выбрать правильные утверждения

а. Короткие пищевые цепи

б. Устойчивость обеспечивается разнообразием организмов

в. Начальное звено цепи питания представлено растениями

г. Популяционный состав животных не изменяется во времени

д. Источник первичной энергии — солнечный свет

е. В почве отсутствуют редуценты

35. Какие из факторов среды могут быть ограничивающими для ручьевой форели?

а. Пресная вода

б. Содержание кислорода менее 1,6 мг/л

в. Температура воды +29 градусов

г. Солёность воды

д. Освещённость водоёма

е. Скорость течения реки

36. К макроскопическим изменениям в биоиндикации относят:

а. Изменение окраски, изменение размеров клетки

б. Изменение плодовитости, дефолиация

в. Изменение формы, количества и положения органов, плазмолиз

г. Плазмолиз

37. Индикатором очень кислых почв является:

а. Фиалка трехцветная

б. Пырей ползучий

в. Черника обыкновенная

г. Осока низкая

38. Трансплантационный метод лихеноиндикации является примером…

а. Пассивного мониторинга;

б. Активного мониторинга;

в. Методом эталонов;

г. Верны все три ответа.

39. Выбрать из списка операционные территориальные единицы наиболее пригодные для экологического картографирования частных характеристик состояния компонентов окружающей среды

а. Выборочная характеристика

б. Геометрически правильные сетки

в. Единицы административного или хозяйственного деления

г. Речные бассейны

д. Ландшафтные выделы

е. Территориальные единицы отстутствуют

40. К самым распространенным заболеваниям, возникающим из-за ухудшения состояния окружающей среды, относят:

а. Инфекционные заболевания

б. Болезни пищеварительного тракта

в. Онкологические заболевания

Задачи

Б1.О.25 Методы экологических исследований

Задача 1

На предприятии имеется несколько видов сточных вод, приведенных в таблице. Дайте рекомендации каким из предлагаемых методов (обратный осмос, фильтрование, электрокоагуляция, нейтрализация, адсорбционный) можно очистить соответствующие сточные воды предприятия?

Вид сточных вод	*Рекомендуемый метод очистки*
кислотосодержащие сточные воды	
сточные воды, загрязненные низкодисперсными механическими примесями	
сточные воды, загрязненные высокодисперсными коллоидными частицами красителя	
сточные воды, содержащие до 10% концентрации растворов солей	
сточные воды, содержащие ионы тяжелых металлов	

Ответ:

Вид сточных вод	*Рекомендуемый метод очистки*
кислотосодержащие сточные воды	Нейтрализация кислых стоков щелочью
сточные воды, загрязненные низкодисперсными механическими примесями	фильтрование
сточные воды, загрязненные высокодисперсными коллоидными частицами красителя	электрокоагуляция
сточные воды, содержащие до 10% концентрации растворов солей	обратный осмос
сточные воды, содержащие ионы тяжелых металлов	адсорбционный

Задача 2

Из реки отобрана разовая проба воды. Необходимо провести химический анализ и определить содержание основных показателей: взвешенные вещества, pH, общая жесткость, минерализация, катион кальция (Ca^{2+}), катион магния (Mg^{2+}), гидрокарбонаты (HCO_3^-), сульфаты (SO_4^{2-}), хлориды (Cl^-), железо общее ($Fe_{общ}$), нитраты (NO_3^-) и марганец (Mn^{2+}). **Заполните таблицу - какими из приведенных методов можно определить перечисленные компоненты**

Метод анализа	*Определяемые компоненты*
комплексонометрическое титрование	
комплексонометрическое титрование	
ацидиметрическое титрование	
вольтамперометрический	
потенциометрический	
колориметрический	
колориметрический	
расчетный	
кондуктометрический	
объемный йодометрический	
объемный аргентометрический	
весовой	

Ответ:

Метод анализа	*Определяемые компоненты*
комплексонометрическое титрование	Общая жесткость
комплексонометрическое титрование	катион кальция (Ca^{2+})
ацидиметрическое титрование	гидрокарбонаты (HCO_3^-)
вольтамперометрический	марганец (Mn^{2+})
потенциометрический	pH
колориметрический	железо общее ($Fe_{общ}$)
колориметрический	нитраты (NO_3^-)
расчетный	катион магния (Mg^{2+})
кондуктометрический	минерализация
объемный йодометрический	сульфаты (SO_4^{2-})
объемный аргентометрический	хлориды (Cl^-)
весовой	взвешенные вещества

Задача 3

Для оценки качества объектов окружающей среды необходимо не только знать методы аналитического анализа, но владеть элементарными основами общей и неорганической химии, в том числе знать формулы основных химических соединений.

Даны формулы веществ:

KI, HCl, CH_3COOH, NaOH, $Cr(OH)_3$, $Al_2(SO_4)_3$, $NaHCO_3$, K_2CO_3, H_3PO_4, $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$, H_2SiO_3, SO_2, NO, K_2NaPO_4, NH_4Cl, $CuSO_4$, H_2S, H_2CO_3, $Mg(OH)Cl$, $Ca(OH)_2$, $K_4[Fe(CN)_6]$, SiO_2, N_2O_5.

Укажите основность кислот найденных в перечне веществ и дайте их названия.

Ответ:

Одноосновная: HCl – хлористоводородная (соляная) кислота

CH_3COOH – уксусная кислота

Двухосновная: H_2SiO_3 – кремниевая кислота

H_2S – сероводородная кислота

H_2CO_3 – угольная кислота

Трехосновная: H_3PO_4 – фосфорная кислота

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Задача 4

Определите, каким количеством CO_2 загрязнит компактный легковой автомобиль окружающую среду при дальнем путешествии?

Дано:

При сжигании 1 литра бензина автомобиль выделяет 0,2 г CO_2.

Расстояние, которое необходимо преодолеть при дальней поездке – 2500 км.

Расход бензина – 1 литр на 12 километров.

Решение

1. Найдем, сколько литров бензина потребуется для преодоления расстояния в 2500 км:

2500 км / 12 км/л = 208 л

2. Найдем, сколько CO2 будет выброшено за всю поездку 0,2 * 208 = 41,6 г.

Ответ: За дальнюю поездку компактный легковой автомобиль выбросит в окружающую среду 41,6 г CO_2

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Эссе

Б1.О.26 Методы экологических исследований

Эссе 1

Приведите классификацию аналитических методов анализа объектов окружающей среды?

Возможный вариант ответа

Аналитическте методы анализа природных вод делятся на два вида:

1. Химические (*или классические*):

А) гравиметрические;

Б) титриметрические

2. Физико-химические (*или инструментальные*):

1.***Электрохимические:***

а) потенциометрия*;*

б) кондуктометрия;

в) вольтамперометрия (ВАМ);

г) кулонометрия;

д) электролиз .

3. *Спектральные и другие оптически*е:

А) метод нейтронно-активационного анализа;

Б) метод эмиссионной атомной спектроскопии;

В) атомно-абсорбционная спектроскопия;

Г) методы молекулярной спектроскопии:

- инфракрасная спектроскопия;
- фотометрия и спектрофотометрия;
- люминесценция.

4. Хроматографические:

А) метод газовой и газожидкостной хроматографии;

Б) метод жидкостной распределительной, тонкослойной, ионообменной и др. видов хроматографии.

Эссе 2

В результате аварии при транспортировке нефти по морю нефтяное пятно прибило к побережью. Предложите наиболее эффективный метод извлечения нефти из загрязненных почвогрунтов

Возможный вариант ответа

При выборе метода и оборудования переработки промышленных отходов существенную роль играют их состав, количество, цена и экологическая безопасность. В России вторичную переработку промышленных отходов осуществляют по 4 основным направлениям:

- *обезвреживание* с целью обеспечения безопасного длительного хранения наиболее токсичных и радиоактивных отходов;

- *извлечение полезных веществ* с целью использования их в качестве вторичных материальных ресурсов (ВМР);

- *уничтожение*, т.е. сжигание твердых отходов с целью получения электроэнергии или тепла;

- *захоронение* неутилизируемых отходов совместно с ТБО на полигонах.

Анализ соответствующих процессов позволил сформировать основные требования к их разработке: технологический процесс должен потреблять минимальное количество реагентов и не быть энергозатратным, а продукт вторичной переработки – иметь потребительскую ценность.

Так как нефть является ценным компонентом, которую после извлечения из загрязненных почвогрунтов можно использовать в качестве ВМР, то наиболее целесообразно провести процесс экстракции данного отхода. Если в качестве экс-

трагента использовать морскую воду, то можно разделить отход на *чистый песок и нефть.*

Б2.О.01(У) Учебная практика по получению первичных навыков научно-исследовательской работы

Эссе 3

Опишите в произвольной форме, что представляет собой жёсткая форма управления природопользованием?

Возможный вариант ответа

Непосредственное, «командное» управление, которое в природопользовании, как правило, сводится к техногенному вмешательству в естественные процессы и их коренному преобразованию. Примерами такого подхода служат распашка земель, строительство плотин на реках, сооружение оросительных систем в аридных ландшафтах и др.

Данная стратегия природопользования дает наивысший хозяйственный эффект, но лишь в относительно коротком временном интервале и при локальном или региональном масштабе воздействия на среду, когда его применение не ведет к подрыву природно-ресурсного потенциала.

Грубое вмешательство в природные процессы нередко сопровождается нарушением внутренних механизмов саморегуляции экосистем и требует значительных экономических затрат на поддержание природных процессов либо существенных компенсаций (промывка засоленных земель, противоэрозионные мероприятия и т.д.).

Б2.О.02(Пд) Производственная практика, преддипломная

Эссе 4

Приведите краткую характеристику количественных параметров флоры и фауны России.

Возможный вариант ответа

На территории России зарегистрировано 11 400 видов аборигенных и заносных сосудистых растений, 9000 морских пресноводных и почвенных водорослей, что составляет ¼ мировой альгофлоры, 3000 видов лишайников. Культурные растения насчитывают 2,5 тысячи видов. Питание человека на 90 % обеспечивают 15—20 видов из 350 видов пищевых растений. Лекарственных растений числится 1103 вида. В Красную книгу Российской Федерации 2008 г. внесено видов: покрытосеменных — 471, голосеменных — 14, папоротниковидных — 23, плауновидных — 3, моховидных — 62, лишайников — 42, водорослей — 35, грибов — 23. Фауна позвоночных животных России относительно хорошо изучена и насчитывает более 1300 видов, что составляет 2,7 % мирового биоразнообразия. Число редких и находящихся под угрозой исчезновения видов позвоночных России свидетельствует в целом о неблагоприятном состоянии фауны. Достоверной информации о

фауне беспозвоночных России не существует, но приблизительно числится 130—150 тысяч видов, или около 10 % от мирового разнообразия.

Эссе 5.
Кратко охарактеризуйте геохронологическое развитие биоты Земли в период криптозоя.

Возможный вариант ответа

Криптозой — жизнь сосредоточена в теплых морских мелководьях, к концу этого геологического времени живые организмы были беспозвоночными, мягкотелыми, бесскелетными. В криптозое выделяют две эры: архейскую и протерозойскую.

Теплые моря суши населяли одноклеточные и многоклеточные организмы, которые сильно различались организацией жизни и формами получения энергии. В это время возникли прокариотические организмы: эубактерии и архебактерии, которые получали энергию разными способами в условиях отсутствия свободного кислорода в атмосфере. Аноксигенный (без кислорода) и оксигенный (с кислородом) фотосинтез появился, вероятно, более 3 млрд лет назад. С тех пор концентрация свободного кислорода в атмосфере постепенно нарастала и ко времени 2,8—2,4 млрд лет назад достигала примерно 1—2 % от современной концентрации (21 %). Началась дифференциация аэробных организмов и эволюция более эффективного дыхания. Ко времени возникновения эукаритических водорослей концентрация кислорода в атмосфере достигала уже 10 %. Постоянное увеличение концентрации кислорода в атмосфере вызвано появлением озонового слоя, ставшего важной предпосылкой заселения суши. Биологическое событие, связанное с возникновением и широким распространением кишечнополостных и червей, произошло 700—600 млн лет назад между фазами протерозойского оледенения. Конец протерозоя называют «веком медуз».

Эссе 6
Почему численность промысловых растительноядных рыб может резко сократиться при уничтожении в водоеме хищных рыб?

Возможный вариант ответа

1) Уничтожение хищников приведет сначала к увеличению численности растительноядных рыб.

2) Из-за этого между ними усиливается конкуренция.

3) Быстро распространяются заболевания, что приводит к сокращению их численности.

Эссе 7
Почему существуют редкие и исчезающие виды, если любой организм способен к беспредельному росту численности?
Возможный вариант ответа

1) Действуют факторы — ограничители, которые не позволяют восстановить их численность (сокращение источников пищи и мест для постройки жилищ и выведения потомства).
2) Хозяйственная деятельность человека ставит под угрозу существование многих видов.
3) Изменение среды обитания в результате изменения климата.

Эссе 8

Обитатели водной среды (гидробионты) представлены разнообразными экологическими группами, среди которых важнейшими являются планктон, плейстон, нейстон, нектон, перифитон и бентос. Кратко дайте характеристику каждой группе.

Возможный вариант ответа

Планктон — это совокупность пелагических организмов, которые не обладают способностью к быстрым активным передвижениям. Как правило, это мелкие животные — зоопланктон и растения — фитопланктон, которые не могут противостоять течениям.

Нектон — это совокупность пелагических активно передвигающихся животных, не имеющих непосредственной связи с дном. Нектон представлен главным образом крупными животными, которые способны преодолевать большие расстояния и сильные течения воды.

Бентос — это совокупность организмов, обитающих на дне (на грунте и в грунте) водоемов.

Плейстон — растительные или животные организмы, обитающие на поверхности воды, или полупогруженные в воду (то есть, обитающие одновременно в водной и воздушной среде).

Нейстон — совокупность микроорганизмов (в основном различных водорослей и мелких беспозвоночных), живущих у поверхностной плёнки воды на границе водной и воздушной сред.

Перифитон — совокупность гидробионтов (растений, животных, микроорганизмов), ведущих преимущественно прикреплённый образ жизни на разделе вода — твёрдые субстраты различного происхождения (камни, скалы, высшие водные растения, покровы животных, затопленный крупный мусор, сваи и др.).

Код и наименование компетенции: ПК-1 Способен принимать участие в осуществлении мероприятий по охране окружающей среды, обеспечению экологической безопасности на предприятии и ведению документации в соответствии с установленными требованиями

Период окончания формирования компетенции: 7 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология (7 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая (6 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

1. Почему экологи относятся с осторожностью к ДСП (древесно-стружечным плитам)?

а. Сильно иссушают воздух квартир

б. Увеличивают концентрацию формальдегида в квартирах

в. Значительно повышают уровень радиации

г. Увеличивают концентрацию радона в квартирах

2. Назовите 2 вещества-загрязнителя, необратимо связывающиеся с органическими или неорганическими соединениями организма:

а. Мышьяк и селен

б. Бензол и озон

в. Оксиды серы и азота

г. Бензол и мышьяк

3. При каком содержании в атмосфере углекислого газа отмечаются покраснение лица, головная боль, шум в ушах, повышение кровяного давления, возбужденное состояние?

а. 0,1%

б. 1 %

в. 4 %

г. 8 %

4. Ионы какого элемента, применяемого для производства труб, красок, автомобильного топлива, отличается высокой токсичностью и вызывает анемию, почечную недостаточность, заболевания легких, заменяет ионы Са в костях?

а. Li – литий
б. Pb – свинец
в. Cr – хром
г. Co – кобальт

5. Какие вещества признаны одними из самых сильных канцерогенов?
а. Фторхлоруглеводороды
б. Фураны
в. Диоксины
г. Нитрозамины

6. Отметьте, какой газ представляет наибольшую экологическую опасность для людей, проживающих и работающих в условиях подвальных и полуподвальных помещений:
а. Метан
б. Углекислый газ
в. Радон
г. Угарный газ

7. Что из перечисленного не относится к аэрозолям?
а. Пыль
б. Туман
в. Пена
г. Дым

8. «Пневмокониоз» - это собирательное название, включающее в себя заболевания легких от воздействия всех видов пыли. Название разновидностей пневмокониоза зависит от характера воздействующей пыли. Какая из разновидностей пневмокониоза связана с действием солей кремниевой кислоты?
а. Сидероз
б. Антракоз
в. Силикоз
г. Силикатоз

9. К какому из перечисленных вредных производственных факторов относится повышенная запыленность воздуха рабочей зоны производственных помещений?
а. Физический
б. Химический
в. Биологический
г. Психофизиологический

10. К какому из перечисленных вредных производственных факторов относится пониженная освещенность воздуха рабочей зоны производственных помещений?

а. Физический
б. Химический
в. Биологический
г. Психофизиологический

11. Производственная пластмассовая пыль относится к:

а. Органическая пыль
б. Минеральная пыль
в. Минерально-металлическая
г. Органическая и неорганическая

12. Самая вредная пыль – это:

а. Ультрамикроскопическая
б. Крупная
в. Видимая
г. Микроскопическая

13. Микроклимат производственных помещений складывают из 4-х показателей. Найти лишний показатель.

а. Температуры воздуха помещения
б. Инфракрасного (ИК) и ультрафиолетового (УФ) излучения от нагретого оборудования
в. Атмосферное давление
г. Влажности воздуха
д. Подвижности воздуха

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

14. ОВОС - это:

а. Вид деятельности по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления
б. Установление соответствия документов, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экологической экспертизы хозяйственную и иную деятельность, экологическим требованиям;
г. Выявление и учет общественных предпочтений при принятии заказчиком решений, касающихся намечаемой хозяйственной деятельности, систематизация сведений о распределении источников выбросов на территории промышленного объекта, количестве и составе выбросов;

д. Вид деятельности по установлению нормативов допустимых воздействий на окружающую среду и здоровье населения.

15. Для нормирования качества воздуха населенных мест используются ПДК загрязняющих веществ:

а. Максимально-разовые
б. Среднесменные
в. Рабочей зоны
г. Все перечисленные

16. На открытой промплощадке предприятия для воздушной среды действуют ПДК загрязняющих веществ:

а. Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществв атмосферном воздухе городских и сельских поселений (по СанПиН 1.2.3685-21)
б. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны (по СанПиН 1.2.3685-21)
в. Оба указанных норматива
г. Ни один из указанных нормативов

17.Укажите правильно названный один из видов экологической экспертизы:
а. Мониторинговая экологическая экспертиза
б. Импактная экологическая экспертиза
в. Общественная экологическая экспертиза
г. Селитебная экологическая экспертиза

18. Укажите правильно названные методы инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
а. Импактные и рекреационные
б. Организованные и неорганизованные
в. Инструментальные, лабораторные и расчетные
г. Государственные и общественные

19. Инвентаризация выбросов предприятия заканчивается:
а. Заключением государственной экологической экспертизы
б. Составлением технического отчета
в. Выдачей лицензии на лимиты выбросов
г. Разработкой санитарных правил

20. Ответственность за полноту и достоверность данных инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу несет
а. предприятие в лице руководителя
б. Гидрометеослужба

в. Служба по охране труда на предприятии
г. Роспотребнадзор

21. Объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ - это а. источник загрязнения атмосферы (ИЗА)
б. Источник выделения (ИВ) загрязняющих веществ
в. Труба предприятия
г. ПДВ

22. Нормирование выбросов предприятия заканчивается
а. Заключением государственной экологической экспертизы
б. Разработкой санитарных правил
в. Составлением "Проекта нормативов ПДВ"
г. Составлением "Проекта рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе"

23. ПДВ не должны превышаться
а. В любой 5-ти минутный период времени
б. В любой 20-ти минутный период времени
в. В течение длительности рабочей смены
г. В течение 8 часов

24. Административно-правовой механизм управления природопользованием регулирует взаимоотношения власти и природопользователей путём

а. Экономических механизмов
б. Экологических требований и регламентов
в. Конституции РФ
г. Международно-правовых норм

25. Какое утверждение является верным?

а. Для достижения экологических норм разрабатываются экологические стандарты
б. Экологические нормы и стандарты определяют порог воздействия
в. Экологические стандарты и экологические нормы относятся к разным механизмам управления природопользованием
г. Экологические нормы и экологические стандарты чётко прописаны в Конституции РФ

26. Воздействие на окружающую среду, при котором отклонение от нормального состояния системы не превышает естественных изменений и, следовательно, не вызывает нежелательных последствий у живых организмов и не ведет к ухудшению качества среды

а. Допустимая нагрузка
б. Порог воздействия
в. Экологический стандарт
г. Экологическая норма

27. Минимальная доза вещества, при воздействии которой в организме возникают изменения, выходящие за пределы физиологических и приспособительных реакций, или скрытая (временно компенсированная) патология.
а. Допустимая нагрузка
б. Порог воздействия
в. Экологический стандарт
г. Экологическая норма

28. Нормативы, ограничивающие вредное воздействие на окружающую среду
Прописаны в Федеральных законах РФ
а. Устанавливаются природоохранными ведомствами РФ
б. Устанавливаются региональными властями
в. Являются неизменными

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

29. Экологическая лицензия не требуется для
а. Выемки полезных ископаемых
б. Выбросов и сбросов в окружающую среду
в. Сбора грибов и ягод
г. Ловли рыбы на удочку

30. Экологические лицензии бывают
а. Комплексные
б. Отраслевые
в. Специальные
г. юридические

31. Экологическая сертификация бывает
а. Государственной
б. Общественной
в. Обязательной
г. Добровольной

32. Работы по экосертификации могут проводить
а. Лаборатории МПР РФ
б. Лаборатории Ростехнадзора
в. Иные лаборатории, имеющие аккредитацию
г. Любые лаборатории, имеющие технические возможности

33. Расположите в правильном порядке перечень работ по экосертификации

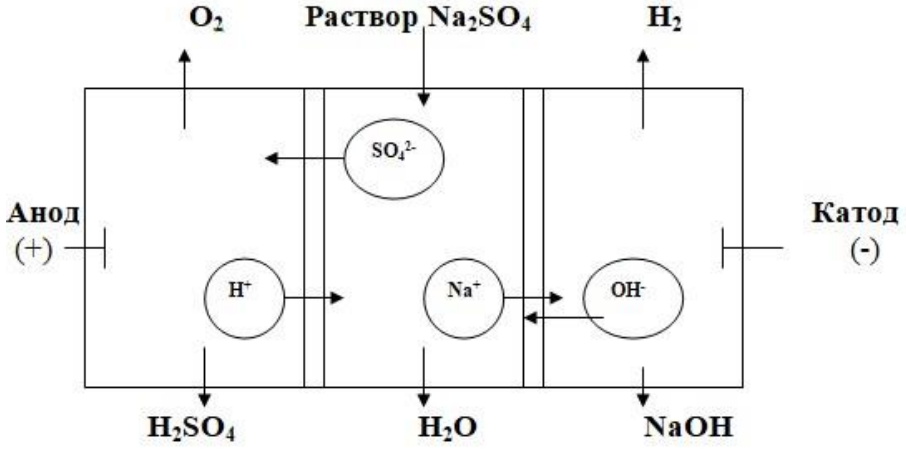
Направление заявителем декларации-заявки на проведение экологической сертификации конкретного объекта в соответствующий орган по экосертификации
Рассмотрение декларации-заявки
Выбор испытательной лаборатории
Проведение исследований или испытаний образцов или отборных проб
Установление соответствия сертифицированного объекта предъявляемым требованиям и принятие решений о возможности выдачи экосертификата
Выдача заявителю экосертификата и внесение сертифицированного объекта в Реестр системы на основе положительных результатов экосертификации
(приведена правильная последовательность)

Задачи

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

Задача 1

На производстве для очистки соленых вод, содержащих Na_2SO_4, используют метод электродиализа, протекающий по следующей схеме. В результате в боковых камерах образуется два типа сточных вод различного химического состава. Какой из распространенных химических процессов обезвреживания и переработки стоков в данном случае будет наиболее приемлем.



Ответ:

К наиболее распространенным химическим процессам, используемым для обезвреживания и переработки сточных вод относятся:
- химическая обработка;
- нейтрализация стоков;
- коагуляция и флокуляция;
- очистка вод окислителями и восстановителями.

Из предложенной схемы видно, что в боковых камерах электродиализной установки образуются сточные воды, содержащие серную кислоту (H_2SO_4) или

щелочь (NaOH). Когда на одном предприятии или соседних предприятиях имеются кислые и щелочные воды, не загрязненные другими веществами, то для их обезвреживания наиболее простым и эффективным методом является процесс *нейтрализации смешением*.

Нейтральными считаются воды с pH = 6,5 – 8,5. Для нейтрализации кислых вод используют щелочи, а для щелочных вод – кислоты.

Задача 2

Используя таблицу 1 и базу данных таблицы 2, оценить уровень загрязнения атмосферы территории обслуживания детской поликлиники. С запада территория ограничена водохранилищем, с востока – железной дорогой, с севера – промышленной зоной. Жилая застройка состоит из пяти- и девятиэтажных зданий, а также одноэтажных домов частного сектора. На данной территории располагаются крупные предприятия. Сделать вывод по граничным условиям, исходя из таблицы 3.

Таблица 1

Значение коэффициента К

Класс опасности	Значение **К**
1	1,5
2	1,3
3	1,0
4	0,85

Таблица 2

Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ,мг/м^3 (территория риска)

Вещество	Факт.концентрация в-ва ,мг/м^3	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	Класс опасности	Кратность превышения ПДК
Углерода оксид	3,49	3,0	4	
Серы диоксид	0,02925	0,05	3	
Взвешенные вещества	0,16715	0,15	3	
Азота диоксид	0,04475	0,04	2	
Формальдегид	0,00188	0,003	2	
Фенол	0,0022	0,003	3	
Марганец	0,00049	0,001	2	
Медь	0,00103	0,002	2	
Сероводород	0,00455	0,008	2	
Аммиак	0,043	0,04	4	
Водорода хлорид	0,08675	0,1	2	
Бензол	0,132	0,1	2	
Толуол	0,1675	0,6	3	

Ксилол	0,10375	0,3	3	
Стирол	0,001	0,002	3	
Свинец	0,004	0,0003	1	
Сажа	0,055	0,05	3	
Железа оксид	0,00723	0,04	3	
ИЗА				

Таблица 3

Уровень загрязнения атмосферы по величине ИЗА

ИЗА	**Уровень загрязнения атмосферы**
< 5;	Низкий уровень загрязнения атмосферы
от 5 до 6;	повышенный уровень загрязнения атмосферы
от 7 до 13	высокий уровень загрязнения атмосферы
≥ 14	Очень высокий уровень загрязнения атмосферы

Решение:

Заполняем полностью таблицу, т.е. находим кратность превышения $ПДК_{сс}$

Вещество	Факт.концентрация в-ва ,мг/м^3	$ПДК_{сс}$, мг/м^3	Класс опасности	Кратность превышения $ПДК_{сс}$
Углерода оксид	3,49	3,0	4	**1,16**
Серы диоксид	0,02925	0,05	3	0,59
Взвешенные вещества	0,16715	0,15	3	**1,114**
Азота диоксид	0,04475	0,04	2	**1,19**
Формальдегид	0,00188	0,003	2	0,63
Фенол	0,0022	0,003	3	0,73
Марганец	0,00049	0,001	2	0,49
Медь	0,00103	0,002	2	0,52
Сероводород	0,00455	0,008	2	0,57
Аммиак	0,043	0,04	4	**1,08**
Водорода хлорид	0,08675	0,1	2	0,87
Бензол	0,132	0,1	2	**1,32**
Толуол	0,1675	0,6	3	0,28
Ксилол	0,10375	0,3	3	0,35
Стирол	0,001	0,002	3	0,50
Свинец	0,004	0,0003	1	**13,3**
Сажа	0,055	0,05	3	**1,10**
Железа оксид	0,00723	0,04	3	0,18
ИЗА				**55,6**

ИЗА рассчитывают по формуле :

$$ИЗА = \sum_{i=1}^{n} (I_i)$$

$$I = (C_i / ПДК_{сс})^{к}$$

где C_i – фактическая среднегодовая концентрация вещества, мг/м^3 ;
$ПДК_{сс}$ –предельно-допустимая среднесуточная концентрация вещества, мг/м^3;
К – коэффициент, зависящий от класса опасности вещества, выбирается в соответствии с таблицей 1.

Расчет ИЗА ведем по 7 показателям, которые превышают $ПДК_{сс}$ (углерода оксид, взвешенные вещества, азота диоксид, аммиак, бензол, свинец и сажа).

I (CO) = $(1,16)^{0,85}$ = 1,13
I (взвешенные в-ва) = $(1,114)^{1,0}$ = 1,114
I (NO_2) = $(1,19)^{1,3}$ = 1,253
I (NH_3) = $(1,08)^{0,85}$ = 1,07
I (бензол) = $(1,32)^{1,3}$ = 1,43
I (свинец) = $(13,3)^{1,5}$ = 48,5
I (сажа) = $(1,1)^{1,0}$ = 1,10
ИЗА = 1,13 + 1,114 + 1,253 + 1,07 + 1,43 + 48,5 + 1,10 = 55,6

Ответ: **ИЗА= 55,6** – очень высокий уровень загрязнения атмосферы

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Задача 3

Задача 1. Расчет объемов абразивно-металлической пыли при работе заточных и точильно-шлифовальных станков

При наличии согласованного тома ПДВ количество абразивно-металлической пыли, образующейся при работе заточных и точильно-шлифовальных станков и собирающейся в бункере пылеулавливающего аппарата, определяется по формуле:

$$Мам = Мпдв \times \eta / (1 - \eta) \text{ (т/год)}$$

где М пдв – валовый выброс абразивно-металлической пыли по данным проекта ПДВ, т/год;
η – степень очистки в пылеулавливающем аппарате (по данным паспорта), доли от 1.
При отсутствии согласованного тома ПДВ и выбросов в атмосферу количество абразивно-металлической пыли, определяется по формуле:

$$Мам = \sum ni \times mi \times k1 / k2 \times \eta \times 0{,}001 \text{ (т/год)}$$

где ni количество абразивных кругов i-го вида, использованных за год, шт/год,
mi – масса нового абразивного круга i-го вида, кг;
k1 – коэффициент износа абразивных кругов, k1=0,7;
k2 – доля абразива в абразивно-металлической пыли,

Для корундовых абразивных кругов, k2=0,35

Для алмазных абразивных кругов, k2 = 0,1.

При отсутствии согласованного тома ПДВ и наличии выбросов в атмосферу количество абразивно-металлической пыли, определяется по формуле:

$$Мам = \sum 3{,}6 * Ci * Ti * \eta * (1 - \eta) * 0{,}001 \text{ (т/год)}$$

где Ci – удельное выделение абразивно-металлической пыли при работе станка i-го вида, г/с

Ti – количество часов работы в год станка i-го вида, час/год.

$$Ti = N * t * n_i$$

где N – число рабочих дней в году;

t – время работы станка в течении одного рабочего дня, час;

ni – количество единиц оборудования i-ого оборудования, шт;

η – степень очистки в пылеулавливающем аппарате (по данным паспорта), доли от 1.

Суммирование производится по всем видам оборудования, от которого производится отведение воздуха в данный пылеулавливающий аппарат.

Исходные данные для расчета

Таблица по механической обработке металлов без охлаждения

Наименование технологического процесса, вид оборудования	Диаметр шлифовального круга, мм	Удельное выделение абразивно-металлической пыли, г/с Ci
Заточные станки	100	0,010
-/-	400	0,048
-/-	550	0,067
Круглошлифовальные станки	100	0,028
-/-	150	0,033
-/-	300	0,043
-/-	600	0,065
-/-	900	0,086

Задание: В результате реконструкции цеха произведена полная замена станков (проектная документация проходит согласование в соответствующих инстанциях, согласованный том ПДВ отсутствует). Установлено новое оборудование: два круглошлифовальных станка (с диаметром круга 600 и 900 мм) и один заточной станок (круг диаметром 550 м). Загрузка станков составляет в среднем 4 часа в день. Количество рабочих дней в году – 252 дня. Выбросы в атмосферу присутствуют. Степень очистки в пылеулавливающем аппарате составляет 0,86 (паспортные данные). ***Выполнить расчет количества абразивно-металлической пыли в год (кг/г и т/г).***

Решение:

1. Расчет веса отработанных фильтров (т/год):

$$M = \sum(Ni * ni * mi * Li / Lni) * 0{,}001$$ = (1*1*0,3*55/12,5 + 1*1*0,3* 23/12,5 +

2*1*0,3*15/10) * 0,001 = (1,32 + 0,552 + 0,9) *0,001 = 0,0028 (т/год)

2. Расчет веса отработанных шин (т/год):

$$M = \sum(Ni * ni * mi * Li / Lni) * 0{,}001$$ = (1*4*11,2*55/40 + 1*4*11,2*23/40 +

2*4*8,1*15/33)*0,001 = (61,6 + 25,76 + 29,45)*0,001 = 0,1168 (т/год)

Ответ: Таким образом, за год на предприятии образуется **0,0028** т промасленных фильтров и **0,1168** т изношенных шин.

Задача 4

Эссе

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

Эссе 1

Опишите в произвольной форме влияние производственной пыли на здоровье рабочих

На мебельной фабрике при обработке древесины в воздух рабочей зоны выделяется пыль, в составе которой до 10% крупнодисперсных, до 35% среднедисперсных и до 55% мелкодисперсных пылевых частиц. Дайте развернутый ответ на вопрос: «Как повлияет запыленность воздуха рабочей зоны на организм работников и от каких факторов зависит степень воздействия производственной пыли».

Возможный вариант ответа

Пылевыделение наблюдается при многих производственных процессах в горной и каменноугольной промышленности, в машиностроении, на текстильных предприятиях, при выполнении с/х работ и др. Поэтому повышенная запыленность воздуха рабочей зоны относится к вредным физическим производственным факторам.

Степень вредного воздействия производственной пыли на здоровье рабочих зависит от многих факторов**:** механических и физико-химических свойств пыли; размеров и формы пылевых частиц; концентрации пыли в воздухе; длительности воздействия в течение смены и профессионального стажа; одновременного влияние других факторов среды.

Одним из важных санитарного-гигиенических показателей является дисперсность пыли.

Дисперсность пыли определяет их устойчивость в воздухе и глубину проникновения в дыхательный тракт. Чем мельче пыль, тем глубже она проникает в дыхательные пути и оседает в легких. Высокодисперсная пыль опаснее, чем крупная (низкодисперсная), т.к. дольше находится в воздухе во взвешенном состоянии.

По дисперсности (размеру) пылевидные частицы различают:

- *видимая* (размер частиц >10 мкм) - быстро выпадает из воздуха;
- *микроскопическая* (от 10 до 0,25 мкм) - медленно выпадает из воздуха;

- *ультрамикроскопическая* (менее 0,25 мкм), длительно витает в воздухе, подчиняясь законам броуновского движения.

Содержание пыли в воздухе количественно может быть определенно:

1) весовым методом - по массе пыли в единице объема воздуха (мг/м^3);

2) счетным методом - по числу пылинок (в 1 см^3).

При количественном определении запыленности воздуха рабочей зоны обязательным при гигиенических исследованиях является определение дисперсности пыли. Для характеристики дисперсности пыли определяют процентное содержание частиц, имеющих размеры до 2мкм, 2-5 мкм, 6-10мкм, и больше 10 мкм. Дисперсность пыли определяют методом микроскопии.

Таким образом, учитывая данный дисперсный состав пыли на мебельной фабрике, следует, что в воздухе рабочего помещения преобладает высокодисперсная пыль (до 55%). Частицы такого размера долго не выпадут из воздуха, при вдыхании попадут в легкие, а при длительном стаже и большой концентрации в зависимости от химического состава могут способствовать заболеванию рабочих пневмокониозом. Чтобы избежать негативных последствий, рабочим необходимо использовать респираторы, а над источниками пылевыделений установить пылеотсосы.

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Эссе 2

Кратко охарактеризуйте функциональное назначение санитарно-защитной зоны промышленного объекта. Укажите нормативные размеры санитарно-защитных зон (в м).

Возможный вариант ответа

В целях обеспечения безопасности населения и в соответствии с Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения" (1999) вокруг объектов и производств, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливается специальная территория с особым режимом использования - ***санитарно-защитная зона (СЗЗ)***, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для предприятий I и II класса опасности - как до значений, установленных гигиеническими нормативами, так и до величин приемлемого риска для здоровья населения. По своему функциональному назначению санитарно-защитная зона является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

В соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются следующие ориентировочные размеры санитарно-защитных зон (радиус в м от границ промышленного объекта):

- промышленные объекты и производства первого класса - 1000 м;
- промышленные объекты и производства второго класса - 500 м;
- промышленные объекты и производства третьего класса - 300 м;
- промышленные объекты и производства четвертого класса - 100 м;
- промышленные объекты и производства пятого класса - 50 м.

Код и наименование компетенции: ПК-2 Способен разрабатывать и сопровождать выполнение программ производственного экологического контроля на предприятии, экологического нормирования и защиты окружающей среды от вредных воздействий на атмосферу, гидросферу, земельные ресурсы, биоту и население

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.04 Геоморфология (2 семестр)
  - Б1.В.05 Биоразнообразие (4 семестр)
  - Б1.В.09 Экологические основы водопользования (5 семестр)
  - Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология (7 семестр)
  - Б1.В.11 Геохимия окружающей среды (6 семестр)
  - Б1.В.12 Экономика природопользования (6 семестр)
  - Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду (6 семестр)
  - Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы (8 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая (6 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.В.04 Геоморфология

1. Ведущим фактором физического выветривания выступает:

а. Почва

б. Температура

в. Подземные воды

г. Растительность

д. Атмосферные осадки

2. Сущность карстовых процессов заключается в

1. Размыве горных пород текучими водами;

2. Растворении и выщелачивании горных пород;

3. Выносе мелких минеральных частиц из рыхлых горных пород водой без их растворения.

3. Какие формы морфоскульптурного рельефа характерны для песчаных пустынь?

а. Барханы

б. Каменные грибы

в. Такыры

г. Шоры

4. Причинами, вызывающими асимметрию склонов речных долин, являются:

а. геологические

б. тектонические

в. гипергенез

г. склоновые процессы

д. планетарные

5. К склонам массового смещения рыхлого материала относят:

1. Солифлюкционные

2. Оползневые

3. Осыпные

4. Дефлюкционные

5. Лавинные

6. Укажите формы рельефа, характерные для областей ледниковой денудации

а. зандровые равнины

б.бараньи лбы

в.конечно-моренные гряды

г. курчавые скалы

д.котловины выпахивания

е.карстовые рвы

ж. троговые долины

з.суффозионно-просадочные воронки

и долины рек с невыработанным профилем равновесия

к. карлинги

Б1.В.05 Биоразнообразие

7. Как называется вид, сохранившийся в данном регионе от флоры или фауны прошлых геологических эпох и находящийся в некотором несоответствии с современными условиями существования?

а. Реликт

б. Эндемик

в. Абориген

г. Автохтон

8. Как называется участок земной поверхности или Мирового океана, где вид или группа видов переживали неблагоприятный для них период геологического времени?

а. Ареал

б. Эксклав

в. Популяция

г. Рефугиум

д. Локалитет

9. Какие организмы называют эдификаторами?

а. Организмы, которые заметно изменяют среду своего обитания и тем самым обедняют видовое разнообразие сообщества

б. Организмы, которые не изменяют среду своего обитания и не влияют на остальных членов сообщества

в. Организмы, которые хорошо адаптируются в новых климатических условиях

г. Организмы, которые переселяются из одного сообщества в другое

10. Как называется переходная полоса между двумя и более различными физиономично заметными группировками, например, между лесом и лугом?

а. Экотон

б. Биом

в. Биота

г. Ландшафт

д. Биогеоценоз

11. Выберите название исторически сложившейся совокупности животных, входящей в состав биоценоза:

а. Биотоп

б. Фитоценоз

в. Зооценоз

г. Биологическая совокупность

д. Микробоценоз

12. Как называется результат деятельности гетеротрофов, то есть организмов, потребляющих готовые органические вещества, создаваемые продуцентами:

а. Первичная валовая продукция

б. Вторичная продукция

в. Массовый эффект

г. Биомасса

д. Чистая первичная продукция

13. Кто впервые ввел в научный оборот понятие «ноосфера»?

а. В. И. Вернадский;

б. В. Н. Сукачев;

в. Г. Зюсс;

г. Э. Леруа;

д. У. Нейл.

Б1.В.09 Экологические основы водопользования

14. Понятие «Водные ресурсы» включает:

а. поверхностные и подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы;

б. поверхностные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы;

в. подземные воды, которые находятся в водных объектах и используются или могут быть использованы.

15. Выделить основной фактор, показывающий взаимообусловленность загрязнения поверхностных и подземных вод:

а. Подобный фактор отсутствует

б. Гидравлическая связь поверхностных и подземных вод

в. Загрязнение происходит вследствие инфильтрации атмосферных осадков

16. Наиболее высокими являются требования потребителей к качеству воды в зависимости от вида водопользования:

а. Хозяйственно-питьевого

б. Культурно-бытового

в. Рыбохозяйственного

г. Промышленного производства

17. По таксономическому и экологическому составам сообществ фитопланктона определяется:

а. Эколого-санитарное качество вод

б. Экологическим состоянием водосборной территории

в. Температурный режим

18. Выделить ряд нормативов, которые устанавливаются в целях предотвращения негативного воздействия на окружающую природную среду следующие нормативы:

а. Предельно допустимые выбросы (ПДВ) и сбросы веществ (ПДС)

б. Предельно допустимые нормы концентрации вещества (ПДК)

в. Нормативы образования отходов производства и потребления и лимиты на их размещение

г. Нормативы допустимых воздействий на окружающую среду при осуществлении водохозяйственной деятельности отсутствуют

19. Основной частью в составе проектной документации, сопровождающей водопользование, является:

а. Прогноз влияния проектируемого и/или осуществляемого водопользования на окружающую природную среду;

б. Экологическая, экономическая и социальная оценки возможных изменений и последствий;

в. Анализ альтернатив проекта, то есть способов достижения поставленной цели другим путем, вплоть до полного отказа от него;

г. Осуществление проекта возможно в случае его экономической целесообразности, несмотря на негативные последствия его реализации.

20. По происхождению и источникам загрязнения сточные воды делятся на следующие группы:

а. Воды поверхностного стока (ливнёвка) с загрязненных территорий предприятий промышленных зон, хвостохранилищ и золоотвалов, дорог и населенных пунктов;

б. Промышленно-технологические воды;

в. Воды рудничные, шахтные, буровых скважин;

в. Хозяйственно-бытовые воды;

г. Сельскохозяйственные воды;

д. Атмосферные осадки.

21. Загрязнением воды считается изменение ее физических, химических и биологических свойств до уровня, которой делает воду:

а. Опасной для здоровья людей;

б. Опасной для развития живых организмов;

в. Опасной для использования в хозяйственной деятельности;

г. Вызывающей видовое разнообразие обитающей в водах биоты.

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

22. Техносфера это:

а. Часть биосферы, преобразованная людьми

б. Городская среда

в. Окружающая природная среда

г. Сельскохозяйственные районы

23. Источники техногенных опасностей:

а. Потепление климата

б. Опасность космоса

в. Элементы техносферы

г. Рост населения

д. Землетрясения

24. Под термином «экологический риск» понимают:

а. Ситуация в окружающей среде, при которой возникают опасные факторы.

б. Ухудшение качества природной среды.

в. Возможность появления стойких экологических нарушений.

г. Экологические потери.

25. Наиболее мощные загрязнителей окружающей среды являются:

а. ГЭС (Гидроэлектростанция).

б. ТЭС (Тепловая электростанция).

в. ВЭС (Ветровая электростанция).

г. СЭС (Солнечная электростанция).

26. К особо опасным экологическим объектам относится:

а. Аэродром
б. Железнодорожная станция
в. Мазутохранилище
г. Объект хранения уничтожения химического оружия, компонентов реактивных топлив

27. При современной технологии внесения минеральных удобрений в почву они попадают в поверхностные водные источники со стоками в количестве:
а. 90%
б. 80%
в. 50%
г. 20%

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

28. Какие оболочки земного шара образуют биосферу?
а. Населенная живыми организмами атмосфера и гидросфера
б. Населенная живыми организмами атмосфера и литосфера
в. Населенная живыми организмами атмосфера, гидросфера и часть литосферы

29. Что такое гумус?
а. Сложный комплекс органических веществ
б. Основное вещество почвы, состоящее из гумина
в. Основное вещество почвы, состоящее из гуминовых кислот
г. Основное вещество почвы, состоящее из фульвокислот

30. Из каких величин складывается биомасса?
а. Из совокупности всех растительных организмов планеты, выраженных в единицах массы
б. Из совокупности всех животных организмов планеты, выраженных в количественных единицах
в. Из совокупности всех животных и растительных организмов планеты или отдельных ее частей, выраженных в весовых единицах

31. Продолжите предложение. Железо в организме человека …
а. не содержится
б. находится в крови в виде гемоглобина
в. пропадает при употреблении фастфуда

32. Какие элементы не относятся к группе элементов сильно радиоактивных в классификации В.И. Вернадского?
а. Полоний
б. Радон
в. Радий

г. Свинец
д. Уран

Б1.В.12 Экономика природопользования

33. В настоящее время глубокие теоретические исследования в области экономики природопользования связаны с:
а) классической экономической теорией
б) неоклассической экономической теорией
в) теорией рациональности и материального богатства
г) **экономикой благосостояния и теорией внешних эффектов**

34 Деятельность, не обеспечивающая сохранение эколого-экономического потенциала – называется:
а) **нерациональное природопользование**
б) рациональное природопользование
в) рыночное природопользование
г) бюджетное природопользование

35. В современных условиях экономическая оценка природных ресурсов может быть двух видов:
а) коммерческая
б) народно-хозяйственная
в) рыночная
г) хозяйственная

36. Типами современного экономического механизма природопользования являются:
а) подавляющий
б) догоняющий
в) стимулирующий
г) нейтральный
д) угнетающий

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

37. Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА) это?
а. **Показатель загрязнения атмосферы, для расчёта которого, используются средние значения концентраций различных загрязняющих веществ, деленные на ПДК и приведенные к вредности диоксида серы**
б. Показатель загрязнения атмосферы, для расчёта которого, используются максимальные значения концентраций различных загрязняющих веществ, деленные на ПДК и приведенные к вредности диоксида серы
в. Показатель загрязнения атмосферы, для расчёта которого, используются минимальные значения концентраций различных загрязняющих веществ, деленные на ПДК и приведенные к вредности диоксида серы

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

38. Охарактеризуйте понятие «токсичность».

а. Способность химических веществ, воздействуя на биологические системы немеханическим путем, вызывать их повреждение или гибель

б. Опасность, представляемая ядовитыми веществами

в. Свойство ядов

39. Что такое токсическое действие?

а. Действие химических веществ, приводящее к повреждению биологических систем

б. Отравление

в. Формирование и развитие реакций биологической системы на действие вещества, приводящих к ее повреждению или гибели

40. В чем заключается цель токсикологической науки?

а. Изучение механизмов, лежащих в основе токсического действия химических веществ, закономерностей формирования токсического процесса, его проявлений

б. Выяснение механизмов проникновения химических веществ в организм, закономерностей их распределения, превращения и выведения

в. Непрерывное совершенствование системы мероприятий, средств и методов, обеспечивающих сохранение жизни, здоровья и профессиональной работоспособности человека, коллективов и населения в целом в условиях повседневного контакта с химическими веществами и при чрезвычайных ситуациях

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Тестовые вопросы (простые)

41. Фактор экологических нормативов, определяющий пороговый уровень угрозы здоровью человека

а. Медицинский

б. Технологический

в. Научно-технический

г. Административно-правовой

42. Фактор экологических нормативов, определяющий способность экономики обеспечить выполнение установленных пределов воздействия человека на среду его жизнедеятельности

а. Медицинский

б. Технологический

в. Научно-технический

г. Административно-правовой

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

43. Государственный инспектор, осуществляющий экологический контроль, в зависимости от результатов проверки может осуществить ряд действий.

а. Составить протокол о нарушении экологического законодательства и направить в соответствующий надзорный орган

б. Вынести постановление о наложении взыскания на лиц, виновных в правонарушении

в. Применить физическую силу к нарушителю в случае невыполнения законных требований инспектора

г. Потребовать немедленного прекращения деятельности предприятия, нарушающего экологическое законодательство

44. Государственный экологический контроль бывает

а. Предупредительным

б. Плановым

в. Внеплановым

г. Карательным

Задачи

Б1.В.04 Геоморфология

Задача 1

Используя рисунок 1 определить наибольшую относительную высоту, максимальные превышения водораздела (амплитуду) над урезом реки Дон.

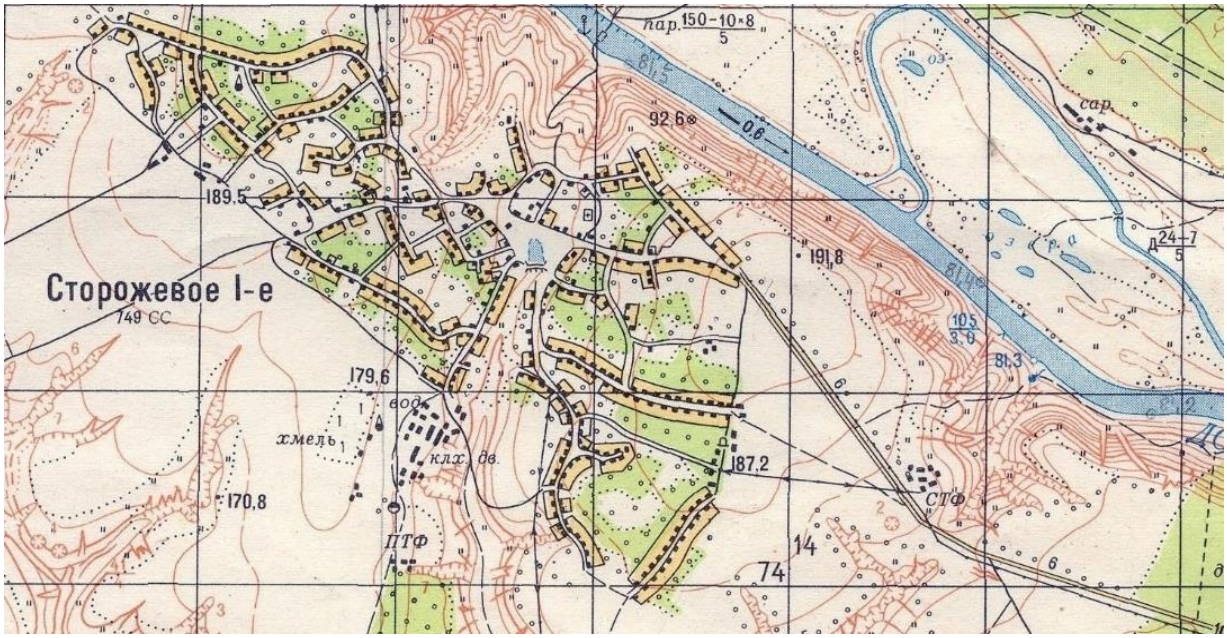


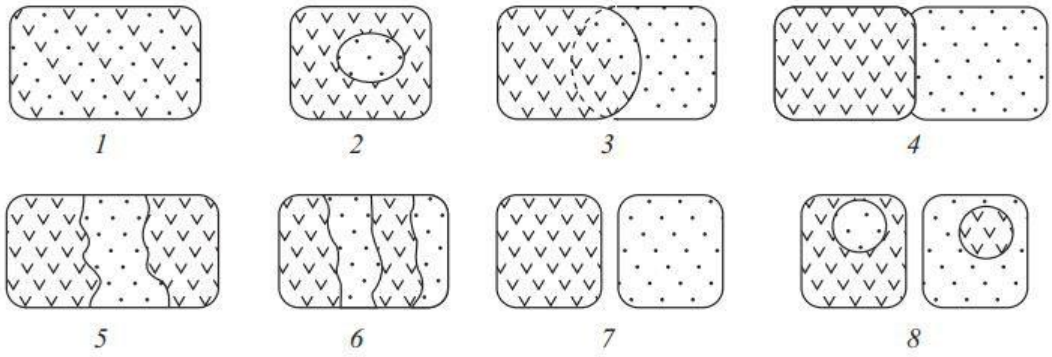
Рис. 1 Фрагмент топографической карты

Решение: Относительная высота определяется по формуле $H = H_{max} - H_{min}$
H_{max} *– 191,8м*
H_{min} *– 81,3м*
Ответ 110,5 м

Б1.В.05 Биоразнообразие

Задача 2.

Перечислить по порядку названия пространственного взаимоотношения ареалов, приведенных на рисунке.



Ответ:
1. Совместные;
2. Вкрапленные;
3. Налегающие;
4. Обособленно прилегающие (смежные);
5. Обособленные дважды прилегающие;
6. Обособленные черезполосые;
7. Обособленные раздельные;
8. Обособленные раздельные с взаимными вкраплениями

Б1.В.09 Экологические основы водопользования

Задача 3
Условие

Определить класс качества вод по значению индекса сапробности *S* Пантле-Букка, в модификации В. Сладечека.

Дополнительные сведения

Таблица

Шкала оценки качества вод

Класс качества воды	Воды	Показатели индекса сапробности Пантле-Букка в модификации Сладечека

I	Очень чистые	< 1,00
II	Чистые	1,00-1,50
III	Умеренно (слабо) загрязненные	1,51-2,50
IV	Загрязненные	2,51-3,50
V	Грязные	3,51-4,00
VI	Очень грязные	> 4,00

Сумма произведений коэффициента сапробной валентности на оценку обилия, *Sh* – ∑Sh = 280,0; Сумма оценок обилия, *h* – ∑h = 68.

Решение

$$S = \frac{\sum sh}{\sum h} = S = 280,0 / 68 = 3,11$$

Ответ: По значению индекса сапробности *S* = 3,11качество вод соответствует IV классу качества «Загрязненные» (см. таблицу).

Задача 4

Показать, какая водная экосистема, озеро или река – полностью освободится от равного объема загрязнений, поступивших со сточными водами, если известно, что в озерах полная смена водной массы происходит за 17 лет, а в руслах рек скорость водообмена составляет 16 дней.

Решение

Озеро полностью освободится от загрязнений, поступивших со сточными водами за 17 лет.

Река полностью освободится от загрязнений, поступивших со сточными водами, за 16 дней.

Ответ: От равного объема загрязнений, поступивших со сточными водами, речной поток освободится за 16 дней, а озеро – за 17 лет.

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

Задача 5

На промышленном предприятии не соблюдаются нормы **ПДВ.** Установлено, что выбросы вредных веществ (ВВ) от всех имеющихся источников создают приземную концентрацию (С), превышающую ПДК в несколько раз. Дайте рекомендации по уменьшению приземной концентрации.

Ответ:

Для регулирования выбросов ВВ в атмосферу используются индивидуальные для каждого вещества и предприятия нормы ПДВ, которые учитывают:

- количество источников выбросов ВВ (стационарные и передвижные);
- высоту их расположения, т.е. высоту трубы;
- распределение выбросов во времени и пространстве и др. факторы.

Требования к установлению ПДВ:

1) ПДВ ВВ в атмосферу устанавливают для каждого источника. При этом должно соблюдаться условие, что выбросы ВВ от данного источника (если источ-

ников несколько, то от их совокупности) не создадут приземную концентрацию (С), превышающую ПДК, т.е. **С / ПДК ≤ 1.**

На данном предприятии требование **1)** не соблюдается, так как выбросы ВВ от всех имеющихся источников создают приземную концентрацию превышающую ПДК в несколько раз. Можно *порекомендовать следующие мероприятия:*

2) Ввести поэтапное снижение объемов выбросов ВВ в атмосферу, в результате чего сокращается концентрация ВВ. Этого добиваются современными техническими средствами, т.е. установкой более эффективного газоочистного оборудования и контролем за работой газоочистных и пылеулавливающих установок.

3) Снижение выбросов ВВ можно добиться рассеиванием ВВ в атмосфере при увеличении высоты выброса (например, трубы), но это можно применить только, если не помогли современные технические средства.

Задача 6

Многие предприятия относятся к непрерывно действующим, поэтому в единицу времени образуется определенная масса или объем отходов (например, л/мин, г/с, т/год….)

Для нормирования и учета отходов необходимо из внесистемных единиц измерения перевести эти отходы в систему СИ.

Для этого используют понятия:

- объемный расход ($м^3/с$)
- массовый расход (кг/с)

Переведите в систему СИ значения объемных и массовых расходов:

130 л/мин = $м^3/с$
50 т/год = кг/с
55 мл/ с = $м^3/с$
70 мг/час = кг/с

Ответ:

130 л/мин = $130*10^{-3} / 60$ $м^3/с$
50 т/год = $50* 10^3 / 365*24*60*60$ кг/с
55 мл/ с = $55* 10^{-6}$ $м^3/с$
70 мг/час = $70* 10^{-6} / 60*60$ кг/с

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

Задача 7

Рассчитать числовые значения молярной массы эквивалента иона

Ионы	Обозначения	Числовые значения
Кальция	*M* (1/2 Ca^{2+})	

Решение:

Относительная молекулярная масса Са = 40,08

Следовательно, M (1/2 Ca^{2+}) = 40,08 /2 =
Ответ: 20,04

Задача 8

Рассчитать числовые значения молярной массы эквивалента иона

Ионы	Обозначения	Числовые значения
Сульфат-ионов	M (1/2 SO_4^{2-})	

Решение:
Относительная молекулярная масса SO_4^{2-} = 96,06
Следовательно, M (1/2 SO_4^{2-}) = 96,06/2 = 48,03
Ответ: 48,03

Б1.В.12 Экономика природопользования

Задача 9

Организация получила разрешение на изъятие из среды обитания следующих объектов животного мира:
- медведь бурый – 3 шт.;
- лось – 12 шт., в том числе 2 шт. в возрасте до одного года;
- фазан – 15 шт.

Определите сумму сбора за пользование объектами животного мира.

Дополнительные сведения
Ставки сбора за некоторые объекты животного мира по состоянию на 1.10.2019 г., руб.:
медведь бурый – 6000 руб.;
лось – 1500 руб.;
фазан – 20 руб.

Решение
Сумма сбора рассчитывается по формуле:
С=ПБ*РС,
где С – сумма сбора;
ПБ – платежная база;
РС – размер сбора.
Сбор, рассчитывается отдельно по каждому объекту животного мира.
Сумма сбора за изъятие медведя составит: С=3*6000=18000 руб.
При изъятии молодняка (в возрасте до одного года) диких копытных животных ставки сбора за пользование объектами животного мира устанавливаются в размере 50 процентов ставок, установленных Налоговым кодексом РФ.
Сумма сбора за изъятие лося составит: С=10*1500+2*0,5*1500=16500 руб.
Сумма сбора за изъятие фазана составит: С=15*20=300 руб.

Сумма сбора за пользование объектами животного мира составит:
С = 18000+16500+300 = 34800 руб.

Ответ 34800 руб.

Задача 10

Организация получила разрешение на ведение рыбного промысла на текущий год:
- для палтуса Северного бассейна количество, разрешенное к вылову, - 350 т;
- для корюшки Северного бассейна количество, разрешенное к вылову, - 160 т. Определите сумму сбора.

Дополнительные сведения:
Ставки сбора по некоторым объектам водных биологических ресурсов по состоянию на 1.10.2019 г., руб.:
Палтус черный Северного бассейна – 7000 руб;
Корюшка Северного бассейна – 200 руб.

Решение:
Сумма сбора рассчитывается по формуле:
С=ПБ*РС,
где С – сумма сбора;
ПБ – платежная база;
РС – размер сбора.
Сбор, рассчитывается отдельно по каждому объекту водных биологических ресурсов.
Сумма сбора за изъятие палтуса составит: С=350*7000=2450000 руб.
Сумма сбора за изъятие корюшки составит: С=160*200=32000 руб.
Общая сумма сбора составит: С = 2450000 + 32000 = 2482000 руб.

Ответ: 2482000 руб.

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Задача 11:

Рассчитать значение комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА) в районе зоны воздействия стационарного источника контаминации.

Результаты инженерно-экологических изысканий и справочные сведения представлены в таблице 1

Таблица 1

Результаты инженерно-экологических изысканий и справочные сведения

Название загрязняющего вещества	**Концентрация загрязняющих веществ, мг/м^3**	**Значение ПДК$_{с.сi}$, мг/м^3**	**Класс опасности контаминанта**

Взвешенные вещества	0,25	0,15	3
SO_2	0,02	0,05	3
NO_2	0,12	0,1	3
NO	0,18	0,06	3
CO	4,23	3	4
CH_2O	0,001	0,01	2
$C_{20}H_{12}$	0,000005	0,000001	1
NH_3	0,02	0,1	4

Расчёт комплексного индекса загрязнения атмосферы (КИЗА) осуществляется по следующей формуле

$$I(n) = \sum_{i=1}^{n} I_i = \sum_{i=1}^{n} \left(\frac{q_{cp.i}}{ПДК_{c.c_i}} \right)^{C_i}$$

где $q_{cp.i}$ - среднегодовая концентрация i-го загрязняющего вещества, мг/м^3; $ПДК_{c.ci}$ - среднесуточное ПДК i-го загрязняющего вещества, мг/м^3; C_i - безразмерный коэффициент, позволяющий привести степень вредности i-ого загрязняющего вещества к степени вредности SO_2, значение которых приведены в таблице 1

Таблица 2

Значения безразмерного коэффициента C_i, в соответствии с классом опасности загрязняющего вещества

Класс опасности загрязняющего вещества	Значения C_i
I	1,5
II	1,3
III	1,0
IV	0,85

Индекс загрязнения атмосферы (ИЗА), рассчитанный по формуле, показывает, какому уровню загрязнения атмосферы (в единицах ПДК SO_2) соответствуют фактически наблюдаемые концентрации ***пяти*** приоритетных загрязняющих веществ в атмосфере, т.е. показывает, во сколько раз суммарный уровень загрязнения атмосферы превышает допустимое значение по рассматриваемой совокупности примесей в целом.

В соответствии с методикой расчёта уровень загрязнения считается:

— низким при КИЗА ниже 5;

— повышенным при КИЗА от 5 до 6;

— высоким при КИЗА от 7 до 13;

— очень высоким при КИЗА, равном или больше 14.

Решение

$$I(n)=\left(\frac{0{,}000005}{0{,}000001}\right)^{1,5}+\left(\frac{0{,}18}{0{,}06}\right)^{1}+\left(\frac{0{,}25}{0{,}15}\right)^{1}+\left(\frac{4{,}23}{3}\right)^{0{,}85}+\left(\frac{0{,}12}{0{,}10}\right)^{1}=18{,}39$$

Ответ: Значение КИЗА равно 18,39, уровень загрязнения атмосферного воздуха очень высокий.

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

Задача 12

При работе двигателя внутреннего сгорания на холостом ходу в воздух выбрасывается 80 мг CO ежеминутно. Найти концентрацию CO в гараже площадью 6 $м^2$ и высотой 2 м спустя 5 минут с начала работы двигателя в указанном режиме. Концентрацию выразите в г/л, моль/л, % об., % масс, мольных долях. Сравните полученные величины с ПДК в производственных помещениях 0,03 мг/л, концентрацией CO в табачном дыме 0,5-1 % об.

Решение.

V (гаража) = 6 *2 = 12 $м^3$= 12 000 л.
CO за 5 минут выделится = 0, 4 г = 400 мг
M (CO) = 28 г/моль
n(CO)= 0,4/28 = 0,0142857 моль

Массовая концентрация CO = 400 мг / 12000 л = 0,033 мг/л = 0,000033 г/л = 0,000000033 $г/см^3$
Сравнение с ПДК: 0,033 / 0,03 = 1, 1 ПДК для производственного помещения (т.е. превышает).
Молярная концентрация CO = 0,0142857 / 12000 = 0, 0000012 моль/л.
Объемная доля CO: V= 0,0142857 * 22,4 г/моль = 0,32428539 л
ϕ(CO)=0,32428539 / 12000 = 0,000027 = $2{,}7*10^{-3}$ %

Массовая доля: ω=($m_{в\text{-}ва}/m_{смеси}$)*100%
$m_{смеси}$=pVM, $p_{вздх}$=1,29 кг/м3, тогда $m_{вздх}$= 1,29*12*29=448,92 кг = 448920 г
ω= 0,4 / 448920 * 100% = 0,000089 % = 8,9 * 10^{-5} %
Мольные доли CO = 0,0142857 моль / (12000 л/22,4 л/моль) = 0,27 * 10^{-6} долей = 0,0027%

Ответ:

0,000033 г/л,
0, 0000012 моль/л,
$2{,}7*10^{-3}$ % об.,
8,9 * 10^{-5} %масс.,
0,27 * 10^{-6} мольных долей.

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Задача 13

Определите количество выбросов оксидов азота в атмосферу за 1 час от автомобилей на улице Дзержинского.

Дано:

- Длина улицы (L) - 14 км
- Средняя скорость движения автомобилей (V) - 40 км/час
- Количество автомобилей, проезжающих по улице в час (n) - 500
- Содержание оксидов азота в выхлопных газах автомобилей (w) - 0.03%
- Объём выхлопных газов, выбрасываемых одним автомобилем за час (S) - 2 м³

Решение:

1. Определим, за какое время 1 автомобиль проезжает улицу (T). T = L / V. Ответ – 0,35 час.
2. Найдём объём оксида азота, выбрасываемый одним автомобилем за час (Sаз). Это будет 0,03 процента от 2 $м^3$, т.е. 0,0006 $м^3$.
3. Определим объём выбросов оксида азота одним автомобилем в пределах исследуемой улицы (Sул). Sул. = S аз. * T. Ответ. 0,00021 $м^3$.
4. Определим объём выбросов оксида азота всеми автомобилями в пределах исследуемой улицы в течении часа W общ. = S ул. * n. Ответ 0,105 $м^3$ в час.

Ответ: Количество выбросов оксидов азота в атмосферу от автомобилей на улице Дзержинского за час составляет 0,105 $м^3$.

Задача 14

Определите, каким количеством CO_2 загрязнит компактный легковой автомобиль окружающую среду при дальнем путешествии?

Исходные данные:

При сжигании 1 литра бензина автомобиль выделяет 0,2 г CO_2.
Расстояние, которое необходимо преодолеть при дальней поездке – 1000 км.
Расход бензина – 1 литр на 12 километров.

Решение:

1. Найдем, сколько литров бензина потребуется для преодоления расстояния в 1000 км:
1000 км / 12 км/л = 83,33 л
2. Найдем, сколько CO2 будет выброшено за всю поездку 0,2 * 83,33 = 16,66.

Ответ: За дальнюю поездку компактный легковой автомобиль выбросит в окружающую среду 16,66 г CO_2

Эссе

Б1.В.04 Геоморфология

Эссе 1
Опишите в произвольной форме процесс выветривания, его классификацию и значение

Возможный вариант ответа

Выветривание это процесс механического и химического изменения горных пород и минералов в условиях земной поверхности и приповерхностных слоёв литосферы. Происходит под влиянием различных атмосферных агентов (атмосферные осадки, ветер, сезонные и суточные колебания температуры воздуха, воздействие на породы атмосферного кислорода и др.), грунтовых и поверхностных вод, жизнедеятельности организмов и продуктов их разложения. Основные виды выветривания – *физическое, химическое, биологическое*; выделяют также *солевое* и *морозное*. Различные виды выветривания обычно действуют одновременно, но в зависимости от состава и строения горных пород, характера рельефа, особенностей климата и растительности преобладает тот или иной вид выветривания. Природные условия определяют интенсивность и скорость выветривания. Результат выветривания – образование своеобразных форм рельефа, различных типов *коры выветривания*, некоторых осадочных горных пород и многих полезных ископаемых (каолин, охра, огнеупорные глины, пески, руды железа, алюминия, марганца, никеля и др.).

Б1.В.05 Биоразнообразие

Эссе 2
Перечислить виды континентальных разъединений ареала (с примерами)

Возможный вариант ответа

Континентальные разъединения включают следующие разновидности.

1. Трансконтинентальное разъединение имеет части ареала на территории континента. Например, разорванный ареал *Helictotrichon desertorum* (Less.) Nevski — овсец пустынный, участки которого имеются в степях Европы, на юге Сибири, севере Казахстана и в горах Тянь-Шаня.

Другой пример — *Androsace villosa* L. — проломник мохнатый, встречающийся в среднеевропейских горах, на Подольской возвышенности, Среднерусской возвышенности, в Крыму, на Кавказе, Южном Урале и в горах Азии.

2. Биполярно-прерывистый ареал тяготеет к Северному и Южному полюсам. Так, в Северном полушарии (Арктика, горы Евразии и Северная Америка) растет водяника черная (*Empetrum nigrum* L.), а в Южном полушарии (в антарктической части Южной Америки) — водяника красная (*Empetrum rubrum* L.).

3. Аркто-альпийское разъединение характеризуется расположением части ареала в высоких горах Евразии, а другой его части — в горных системах Альп, Кавказа и т. д. Формирование этой дизъюнкции связывают с изменением климата в плейстоцене. Пример данного разъединения – ареал белозобого дрозда.

Б1.В.09 Экологические основы водопользования

Эссе 3

Опишите состояние водных объектов как индикаторов общего загрязнения окружающей среды

Возможный вариант ответа

Загрязнение вод стало широко распространенным явлением. В водные объекты, в конечном счете, попадают практически все токсичные соединения, выбрасываемые в окружающую среду в результате хозяйственной деятельности человека.

В этой связи принято считать, что состояние водных объектов может служить индикатором общего загрязнения окружающей среды. Помимо промышленных и коммунально-бытовых загрязнителей в водные объекты вместе с продуктами эрозии почв попадают используемые в сельском хозяйстве минеральные удобрения, пестициды и отходы животноводческих ферм. Многие загрязнители, выбрасываемые в атмосферу, выпадают на поверхность земли и выносятся в реки и озера с дождевыми и талыми водами. Установлено, что во многих случаях поверхностный сток с площади водосбора рек превышает сброс сосредоточенных выпусков сточных вод городов и промышленных предприятий и вносит наибольший вклад в ухудшение состояния водных объектов.

Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология

Эссе 4

Поясните возможные пути и способы их реализации для снижения количества промышленных отходов (ПО) с точки зрения разумного компромисса между производственной деятельностью человека и ее влиянием на окружающую среду.

Возможный вариант ответа

Существует 2 пути уменьшения количества образующихся отходов производства и потребления:

1) *Пассивный путь,* когда в результате несовершенства технологического процесса на предприятия образуются твердые, жидкие и газообразные отходы. Для уменьшения их влияния на окружающую среду применяют специальные очистных сооружений, которые уменьшают количество ПО или доводят их норму до ПДК, ПДВ, НДС. Для этих целей используют, например, специальные фильтры, пылеосадительные камеры, циклоны, скрубберы Вентури и другое оборудование. Этот путь не актуален, потому что общество, таким образом, борется с уже образованными отходами.

2) Еще в начале 70-х годов XXI века академик Б.Н. Ласкорин сказал, что «… отходы не являются фатальной неизбежностью. Более того, количество отходов – это точный индикатор совершенства или несовершенства любой технологии».

Активный путь – это внедрение современных безотходных (или малоотходных) технологий, использование которых сводит образование отходов к минимуму. Образующиеся отходы сразу утилизируют, т.е. перерабатывают в какую-либо продукцию. Если это по экономическим или др. причинам это невозможно, то промышленные отходы после специальной обработки (обезвреживания) подлежат захоранению в безжизненных местах (пустыни, дно океанов).

Экономическая оценка эффективности безотходных технологических систем (БТС) заключается в определении *экономического эффекта* от утилизации и переработки ПО, а также в расчете *предотвращенного ущерба окружающей среде* на основе БТС по сравнению с традиционным предприятием.

Таким образом, для развития экономики и снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду необходимо создавать БТС.

С технологической точки зрения это потребует создания новых материалов и веществ (мембранные материалы, ионообменные смолы, синтетические флокулянты, современные химические реагенты и др.), а также современные приборы и аппараты.

С точки зрения расширения масштабов БТС надо использовать:

1) методы экономического стимулирования работников, чтобы заинтересовать их в уменьшении количества ПО;
2) уменьшать потребление природного сырья;
3) более активно использовать отходы в качестве ВМР.

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

Эссе 5

Опишите в произвольной форме биосферу как область распространения живого вещества

Возможный вариант ответа

Биосфера – это область распространения жизни, включающая наряду с организмами и среду их обитания. В масштабе планеты биосфера – часть геологической оболочки Земли, включающая верхнюю часть литосферы, всю гидросферу и нижнюю часть атмосферы – тропосферу, в которых существует жизнь.

Во-первых, это достаточное количество углекислого газа и кислорода. В Гималаях распространение зеленой растительности ограничено высотой 6200 м, где парциальное давление углекислого газа вдвое ниже, чем на уровне моря. Выше 6 км встречаются единичные виды пауков и насекомых.

Считается, что в биосферу входит нижний слой атмосферы – тропосфера, которая простирается до высоты 8 – 10 км в полярных широтах и до 16 – 18 км в тропиках.

Во-вторых, существование живых организмов обеспечивает достаточное количество воды, поддерживающее нормальный ход метаболических ферментативных процессов. Отличительной особенностью живого является его обводненность. Содержание воды в тканях всех живых организмов примерно в 5 раз больше, чем во всех реках планеты. Половина воды, содержащейся в корнях растений, обновляется в течение нескольких минут. Круговорот воды на суше в значитель-

ной степени определяется транспирацией растений. На поверхности Земли нет таких участков, где жизнь ограничена водой. Даже в пустынях Африки под слоем сухого песка встречаются жуки-чернотелки, они обходятся без атмосферной и почвенной влаги, получая метаболическую воду (образуется при окислении различных органических веществ) только с остатками растений.

В-третьих, для живых организмов необходим благоприятный термический режим, исключающий слишком высокие температуры (происходит свертывание белков), либо слишком низкие температуры, прекращающие работу ферментов. Чемпионами по выживанию являются прокариоты, которые выдерживают в состоянии анабиоза экстремальные температуры. Некоторые из них живут на снегу, в лужицах пресной воды на льдинах, в скальных породах Антарктиды.

Б1.В.12 Экономика природопользования

Эссе 6
Охарактеризуйте техногенный тип экономического развития

Возможный вариант ответа

Современный тип развития экономики можно определить как техногенный тип экономического развития. Этот тип можно охарактеризовать как природоемкий (природоразрушающий) тип развития, базирующийся на использовании искусственных средств производства, созданных без учета экологических ограничений. Характерными чертами техногенного типа развития являются:

быстрое и истощительное использование невозобновимых видов природных ресурсов (прежде всего полезных ископаемых);

сверхэксплуатация возобновимых ресурсов (почва, леса и пр.) со скоростью, превышающей возможности их воспроизводства и восстановления;

объемы загрязнений и отходов, превышающие ассимиляционные возможности окружающей среды.

При этом наносится значительный экономический ущерб, являющийся стоимостной оценкой деградации природных ресурсов и загрязнения окружающей среды в результате человеческой деятельности.

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Эссе 7
Перечислите основные задачи ОВОС?

Возможный вариант ответа

К основным задачам ОВОС относятся:

— оценка состояния ОС до реализации проектных решений, то есть определение исходных характеристик и параметров компонентов ОС, которые могут быть затронуты в процессе хозяйственной деятельности;

— выявление основных факторов и видов негативного воздействия в связи с реализацией планируемой деятельности;

— обоснование показателей предельно допустимого воздействия и правил природопользования, исходя из лимитирующих экологических факторов намечаемого вида деятельности;

— прогнозирование и оценка изменений ОС, которые произойдут в результате оказанных на нее воздействий после осуществления намечаемой деятельности;

— разработка рекомендаций и мероприятий по ограничению или нейтрализации всех основных видов воздействий с учётом современных достижений в этой области, использования ресурсосберегающих технологий, систем защиты ОС и т.п;

— создание наиболее благоприятных условий для поиска оптимальных инженерных, технических, технологических решений, способствующих минимизации неблагоприятных воздействий на ОС, разработка мер компенсации вероятных неблагоприятных последствий;

— социальная и экономическая оценка результатов намечаемой деятельности в сравнении с экологическими последствиями;

— обеспечение социально-эколого-экономической сбалансированности развития территории и улучшение условий жизни и деятельности людей.

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

Эссе 8

Охарактеризуйте факторы, влияющие на биоаккумуляцию. Какие биологические эффекты могут возникнуть в результате биоаккумуляции токсиката в организме животных, растениях, человеке?

Возможный вариант ответа

Склонность экотоксикантов к биоаккумуляции зависит от ряда факторов.

1. Персистентность ксенобиотика в среде. Степень накопления вещества в организме, в конечном счете, определяется его содержанием в среде. Вещества, быстро элиминирующиеся, в целом, плохо накапливаются в организме. Исключением являются условия, при которых поллютант постоянно привносится в окружающую среду (регионы близ производств и т.д.).

2. Особенности растворимости ксенобиотика. Наибольшей способностью к биоаккумуляции обладают жирорастворимые (липофильные) вещества, медленно метаболизирующие в организме. Жировая ткань, как правило, основное место длительного депонирования ксенобиотиков.

3. Биоаккумулятивные процессы могут быть избирательно связаны с этапами жизненного цикла организмов.

4. Биоаккумуляция обладает свойством избирательности и, как выяснилось, по интенсивности накопления токсиканта имеются не только межвидовые различия, но и внутривидовые и даже, внутрипопуляционные.

Часть биодоступных соединений утилизируется организмами, участвуя в процессах их пластического и энергетического обмена с окружающей средой, т.е. выступают в качестве ресурсов среды обитания. Другие же, поступая в организм животных и растений, не используются как источники энергии или пластический

материал, но, действуя в достаточных дозах и концентрациях, способны существенно модифицировать течение нормальных физиологических процессов.

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Эссе 9
Что из себя представляет мягкая форма управления природопользованием?

Возможный вариант ответа

Опосредованное, косвенное воздействие на среду обитания и природные ресурсы, как правило, с сохранением и использованием естественных механизмов саморегуляции. Примером может служить агролесомелиорация и создание современных эколого-ландшафтных систем земледелия, основанных на повышении естественного потенциала агроэкосистем и повышении экономической эффективности земледелия.

В отличие от «жесткого» управления, «мягкое» управление основано на восстановлении и повышении естественной продуктивности экосистем, а повышенные первоначальные затраты на природопользование постепенно окупаются в результате предотвращенного экологического ущерба.

Код и наименование компетенции: ПК-3 Способен проводить оценку воздействия на окружающую среду и экологическую экспертизу на основе использования современных эколого-геохимических, картографо-геодезических и дистанционных методов контроля природных ресурсов, а также при обращении с отходами

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.01 Топография (2 семестр)
  - Б1.В.04 Геоморфология (2 семестр)
  - Б1.В.05 Биоразнообразие (4 семестр)
  - Б1.В.08 Картография (5 семестр)
  - Б1.В.11 Геохимия окружающей среды (6 семестр)
  - Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду (6 семестр)
  - Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза (7 семестр)
  - Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды (7 семестр)
  - Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы (8 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая (2 семестр)
  - Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика, топографическая (2 семестр)
  - Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию (4 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:
Тестовые вопросы

Б1.В.01 Топография

1. Геодезия – это наука:

а. Изучающая строение и состав Земли

б. Изучающая природу магнитных полей Земли

в. Изучающая природу гравитационных полей Земли

г. Изучающая форму и размеры Земли и методы измерений на Земной поверхности, производимых как с целью отображения ее на планах и картах, так и выполнения различных задач инженерной деятельности человека

2. Тело, образованное поверхностью мирового океана в состоянии покоя и продолженное под материками, образующее фигуру Земли, носит название:

а. эллипсоид

б. шар

в. соленоид

г. геоид

3. Дирекционным углом называется угол α, отсчитываемый:

а. По ходу часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс, до данной линии

б. Против хода часовой стрелки от северного направления линии, параллельной оси абсцисс, до данной линии

в. По ходу часовой стрелки от северного направления географического меридиана до направления линии

г. Вниз от горизонтальной линии

4. Задача определения дирекционного угла и горизонтального расстояния между точками линии по известным координатам двух точек носит название:

а. Основной задачи геодезии

б. Директивной задачи геодезии

в. Прямой геодезической задачи

г. Обратной геодезической задачи

5. Расстояние между соседними секущими уровенными поверхностями называют:

а. Разрешающей способностью горизонталей

б. Заложением

в. Высотой сечения рельефа

г. Шириной сечения рельефа

Б1.В.04 Геоморфология

6. Какой рельеф формируется при условии $T_n < Д$

а. Нисходящий

б. Низкогорный

в. Восходящий

г. Аккумулятивный

7. Ведущим фактором химического выветривания выступает:

а. Вода

б. Растительность

в. Температура

г. Почва

д. Атмосферные осадки

8. Укажите зонально-климатический тип карста, для которого характерны положительные формы рельефа в виде башен, куполов, конусов, возвышающихся над поверхностью, приближенной к базису эрозии:

а. Полярный

б. Арктический

в. Аридный

г. Умеренный
д. Тропический

9. К склонам блоковых движений относят:
а. Обвальные
б. Оползневые
в. Лавинные
г. Осыпные
д. Отседания

10. Расположите эрозионные формы рельефа в последовательный генетический ряд
а. Овраг
б. V-образная долина
в. Промоина
г. Рытвина
д. Борозда

Ответ: д-г-в-а-б

Б1.В.05 Биоразнообразие

11. Укажите правильную последовательность расположения синтаксономических категорий при классификации биоценоза:
а. Ассоциация, группа ассоциаций, формация, группа формаций, тип растительности
б. Тип растительности, группа формаций, группа ассоциаций, ассоциация
в. Ассоциация, тип растительности, группа формаций, формация
г. Ассоциация, формация, группа ассоциаций, тип растительности
д. Ассоциация, группа ассоциаций, тип растительности

12. Какой принцип положен в основу подразделения суши на флористические царства?
а. Сходства и различия геоэлементов флоры, оценки эндемизма, генезис флоры
б. Многообразие флоры
в. Генезис растительного покрова
г. Анализ жизненных форм и экологических типов флоры
д. Оценка систематических таксонов флоры

13. Приведите правильное определение викарирующих видов:
а. Виды, встречающиеся только в горной местности
б. Виды, которые характеризуются высокой популяционной изменчивостью
в. Виды, агрессивно внедряющиеся в чужие сообщества и подавляющие аборигенную биоту

г. Географически и экологически близкие виды, возникающие в силу изоляции отдельных частей ареала родительского вида
д. Виды, ареалы которых находятся в зависимости от климатических условий

14. Какая из перечисленных формулировок соответствует баллу 6 soc. по шкале обилия видов О. Друде?
а. Растения обильны
б. Растения встречаются изредка, их мало
в. Растение представлено единственной особью на всей описываемой площади
г. Растения смыкаются надземными частями, образуя фон, и преобладают над остальными видами
д. Растения единичны, их очень мало

15. Выберите определение, в большей степени раскрывающее понятие «биогеоценоз»:
а. Совокупность растений, животных, микроорганизмов, совместно функционирующих на одной территории
б. Любая совокупность животных и неорганических компонентов на территории, ограниченной зооценозом
в. Однородный участок поверхности Земли с определённым составом живых организмов и неживой окружающей среды, связанными потоками вещества и энергии
г. Вся совокупность растений
д. Вся совокупность животных

Б1.В.08 Картография

16. Распределите теоретические концепции современной картографии по времени их возникновения от самой ранней до настоящего времени

40-е годы XX века – познавательная (модельно-познавательная) концепция
40-60-е годы XX века - коммуникативная концепция
70-80-е годы XX века - языковая (картоязыковая) концепция
80-е годы XX века - Геоинформационная концепция
(Ответ: приведена правильная последовательность)

17. Выберите из списка основные свойства карты
а. Математический закон построения - применение специальных картографических проекций, позволяющих перейти от сферической поверхности Земли к плоскости карты
б. Знаковость изображения - использование особого условного языка картографических символов
в. Генерализованность картографического изображения - отбор и обобщение изображаемых объектов
г. Системность отображения действительности - передача элементов и связей между ними, отображение иерархии геосистем

д. Территориальный охват
е. Резервность изображения и легенды - запланированная возможность дополнять, изменять и уточнять содержание карты

18. Выбрать из списка элементы математической основы карт
а. Картографическая проекция
б. Масштаб
в. Картографическая сетка
г. Рамки (координатные рамки)
д. Нанесенные на карту пункты опорной геодезической сети
е. Метаданные

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

19. Продолжите предложение. Техногенные соединения – это
а. Все элементы периодической системы
б. Образования химических элементов и их соединения, а также различные синтетические органические вещества, образующиеся в результате антропогенной деятельности
в. Полимерные материалы, образующиеся в результате антропогенной деятельности

20. Есть ли сходство между такими биокостными системами «почва» и «донный ил»?
а. Да
б. Нет
в. Они не являются биокостными системами
г. Донный ил не является биокостной системой

21. В какой форме ртуть обладает токсичностью?
а. В виде растворимых соединений
б. В металлическом виде
в. В виде паров
г. В любом виде

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

22. Шумовая характеристика транспортного потока это?
а. Эквивалентный уровень звука, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств
б. Эквивалентный или максимальный уровни звуков, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств

в. Максимальный уровень звука, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств

23. Санитарно-защитная зона это?

а. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения и животных при эксплуатации объекта контаминации в штатном режиме

б. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта контаминации в сверхштатном режиме

в. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта контаминации в штатном режиме

24. Экологическая экспертиза это?

а. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности техническим требованиям

б. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы

в. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим и техническим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на человека

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

25. Методы моделирования (расчета) уровня загрязнения атмосферного воздуха и расчета ПДВ утверждены и приведены:

а. В «Методике расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

б. В ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»

в. В СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

г. В СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений,

организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

26. Документ, устанавливающий требования к техническому оснащению и методическому обеспечению государственного контроля за соблюдением нормативов ПДВ и проверке эффективности газоочистного оборудования:

а. «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий»

б. ОНД-90 «Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы»

в. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

27. В соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания" Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в водной среде установлены

а. Единые ПДК для воды питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воды подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воды плавательных бассейнов, аквапарков

б. Отдельные ПДК для воды питьевой систем централизованного, в том числе горячего, и нецентрализованного водоснабжения, воды подземных и поверхностных водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования, воды плавательных бассейнов, аквапарков;

в. Дифференцированные ПДК химических веществ в зависимости от природной зоны

28. Основной нормативный документ, определяющий ПДК загрязняющих веществ в почве, это

а. СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

б. Приказ Минприроды РФ «О комплексной системе оценки и нормирования качества окружающей среды» № 01-27/29-1353 от 12.05.94

в. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

г. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

29. Тип ДЗЗ при котором съемочные системы регистрируют отраженное от исследуемой поверхности излучение солнечного спектра называют:

а. Гиперактивным

б. Пассивным

в. Активным

г. Солнечно-синхронным

30. Как называется космическая съемка, при которой значения яркости излучения в видимой, инфракрасной и других зонах спектра, записываются в отдельные каналы изображения?

а. Стереоскопическая съемка

б. Мультиспектральная съемка

в. Панхроматическая съемка

г. Высокодетальная съемка

31. Выберите наиболее верное завершение предложения: «Получение информации об объектах окружающей среды при дистанционном зондировании основано на регистрации и интерпретации …»:

а. Отраженного видимого света

б. Собственного инфракрасного излучения

в. Собственного и отраженного электромагнитного излучения

г. Отраженного электромагнитного излучения

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

32. Что такое метаболическая детоксикация?

а. Структурный элемент биологической системы (мишень), в котором яд вступает в химическое взаимодействие

б. Процесс обезвреживания токсических соединений путем превращения их в менее токсичные и нетоксичные, водорастворимые соединения, выводящиеся из организма секреторными органами

в. Неорганическое соединение в составе ксенобиотиков

33. Где происходит большая часть метаболических процессов ксенобиотиков в организме человека?

а. В печени, благодаря разнообразию и высокой активности присутствующих в ней энзимов

б. В тканях внутренних органов

в. В желудочно-кишечном тракте

34. Что такое рецептор избирательной токсичности?

а. Структурный элемент биологической системы, в котором яд вступает в химическое взаимодействие

б. Депонирующие органы

в. Индикаторы канцерогенеза

35. Как токсины выводятся из организма?

а. Через почки, кишечник, легкие, кожу

б. Через кожу, волосы

в. Через желудок, легкие

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

36. Как называется ветер, который меняет своё направление 2 раза в сутки?

а. Муссоном

б. Пассатом

в. Бризом

г. Борой

37. Что такое ветер?

а. Движение воздуха из области пониженного давления в область повышенного давления

б. **Движение воздуха из области повышенного давления в область пониженного давления**

в. Движение воздуха снизу вверх

г. Движение воздуха сверху вниз

Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика, топографическая

38. Плоскость, проходящая через центр Земли перпендикулярно к оси вращения, называется:

а. Центральной плоскостью

б. Главной плоскостью

г. Плоскостью земного экватора

д. Плоскостью географического меридиана

39. Положение точек на сфере в географической системе координат определяется:

а. широтой и долготой

б. углом и расстоянием

в. координатами х, у

г. высотой над уровнем моря

40. Положение точки на местности в плоской прямоугольной системе координат определяется:

а. Широтой и долготой

б. Углом и расстоянием

в. Координатами х, у

г. Высотой над уровнем моря

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

41. Биологическая индикация - это:

а. Определение состояния среды по наличию или отсутствию в ней тех или иных организмов, называемых индикаторами

б. Использование живых объектов в эксперименте

в. Биологические часы

г. Метод изучения животных

42. Биоиндикаторами называют:

а. Датчики аналитических приборов, изучающих животных

б. Организмы или сообщества организмов, жизненные функции которых так тесно коррелируют с определенными факторами среды, что могут применяться для их оценки

в. Растения

г. Микроорганизмы

43. Использование в качестве биоиндикаторов лишайников называют:

а. Фитоиндикация

б. Альгоиндикация

в. Лихеноиндикация

г. Зооиндикация

<u>Задачи</u>

Б1.В.01 Топография

Задача 1

По карте, выпущенной в 2020 г. определен дирекционный угол линии АБ (α = 126°21'). Необходимо найти магнитный азимут, зная, что магнитное склонение в 2020 году δ = +5°12', ежегодное изменение магнитного склонения +0°06', а сближение меридианов γ = -3°56'.

Вспомогательный материал. Связь между магнитным азимутом и дирекционным углом определяется по формуле: $A_м = α – (δ- γ)$

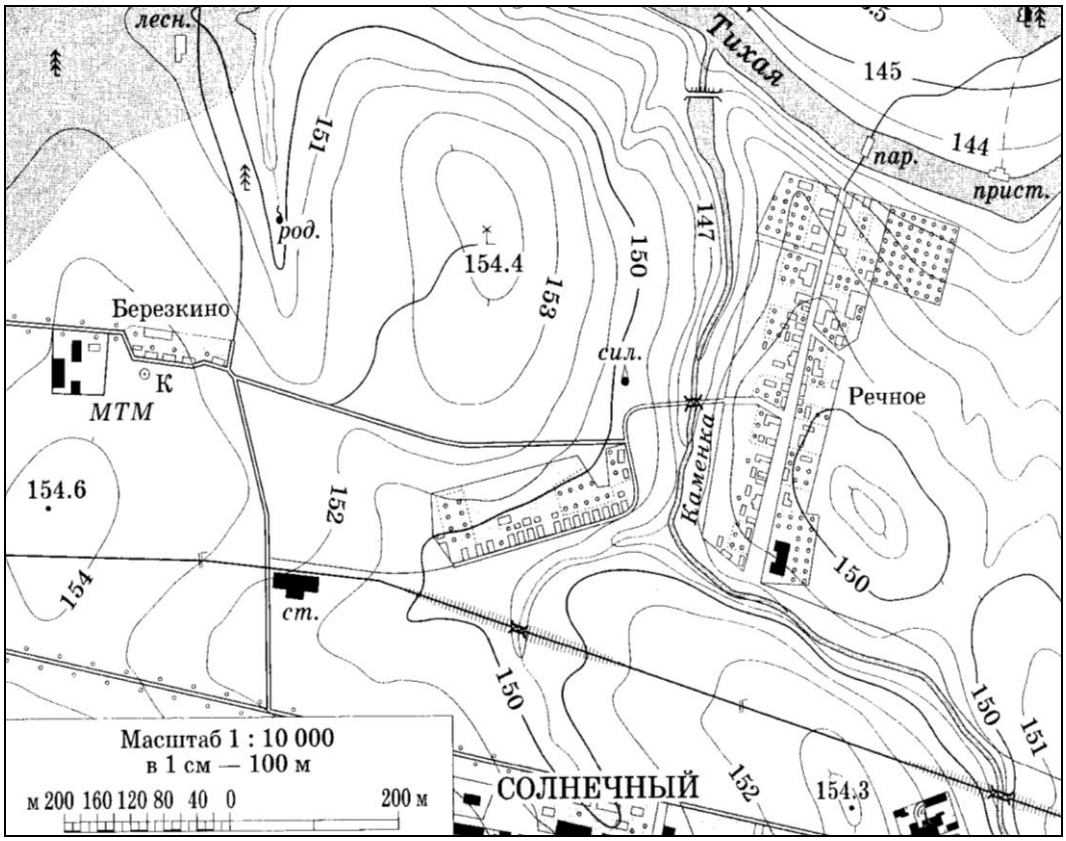
Решение. В первую очередь необходимо рассчитать магнитное склонение на текущий год (2022 год). С 2020-го по 2022-ой прошло 2 года, а ежегодное изменение магнитного склонения +0°06'. Соответственно, δ = 5°12' + 2*0°06' = +5°24'

Расчет требуемого значения магнитного азимута: $A_м$ = 126°21' - (+5°24' - (-3°56')) = 117°01'

Ответ: Значение магнитного азимута равно 117°01'

Задача 2

По прилагаемому фрагменту карты определить высоту сечения рельефа.



Решение.
Между подписанными горизонталями 153 и 150 проведены 2 изолинии 152 и 151 (изолинии на карте не подписаны) значит высота сечения рельефа составляет 1 метр.

Ответ: Высота сечения рельефа 1 метр

Б1.В.04 Геоморфология
Задача

1. По рисунку 1 определите среднюю абсолютную высоту территории

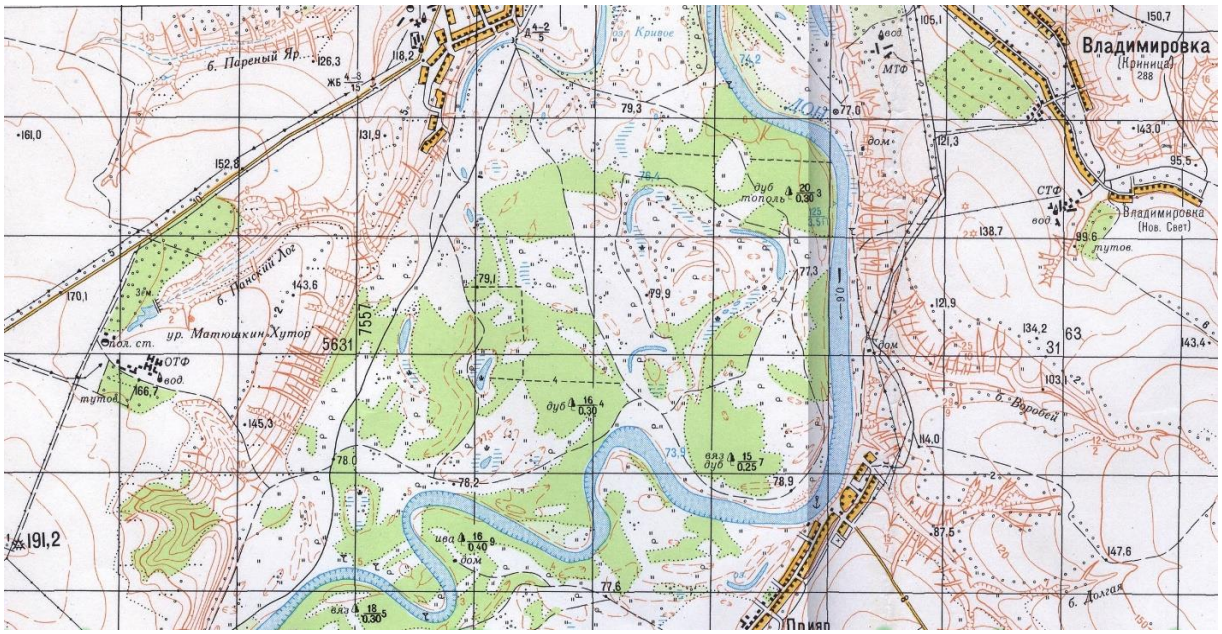


Рис. 1 Фрагмент топографической карты

Решение

Средняя абсолютная высота территории определяется по формуле: $(H_{max} + H_{min})/2$

H_{max} – 191,2м

H_{min} – 73,9

Ответ 132,55 м

Б1.В.05 Биоразнообразие

Задача 1

Представить структуру фаунистических регионов суши, используя сведения учебника А.Я. Григорьевской (2019). Ответ оформить в виде таблицы.

Царства	Области	Подобласти

Ответ:

Царства	Области	Подобласти
Нотогея	Австралийская	Папуасская
		Австралийская
	Антарктическая	Новозеландская
		Южная
		Патагонская
Неогея	Неотропическая	Центральноамериканская
		Антильская
		Бразильская
		Чилийская

Палеогея	Эфиопская	Мадагаскарская
		Капская
		Конголезская
		Суданская
	Ориентальная (Индо-Малайская)	Индийская
		Малайская
		Полинезийская
		Гавайская
Арктогея	Голарктическая	Арктическая
		Канадская
		Сонорская
		Евро-Сибирская
		Средиземноморская
		Центральноазиатская
		Восточноазиатская

Б1.В.08 Картография

Задача 2

При составлении водного баланса территории последовательно оцениваются по изолинейным картам следующие показатели: объем выпавших осадков, объем стока, объем испарившейся влаги.

Определить объем выпадающих осадков на изучаемую территорию, если ее площадь составляет 52, 4 тысячи квадратных километров, а выборка данных по осадкам в узлах регулярной сети представлена на рисунке 1.

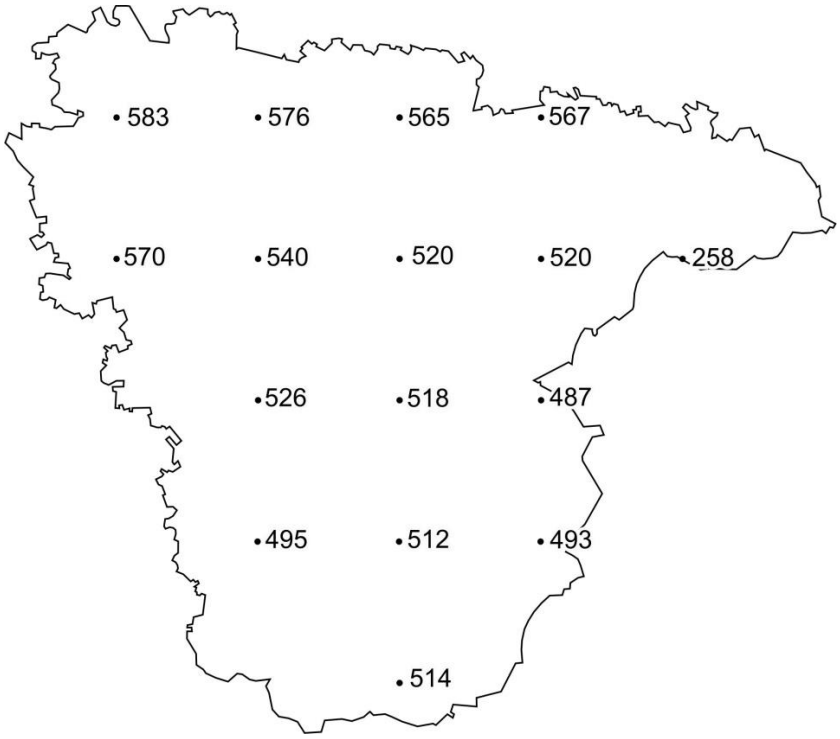


Рис. 1 Выборка данных по среднемноголетнему количеству осадков в узлах регулярной сети

Решение

Вычислить среднемноголетний слой осадков выпадающих на территорию области как среднее арифметическое выборки:

583+576+565+567+570+540+520+520+258+526+518+487+495+512+493+514=8244

8244/16=515 – средний слой осадков (следует помнить, что измерения осадков и стоковых характеристик осуществляется в целых)

52400*0,000515=26,8 км^3

Ответ: 26,8 км^3

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

Задача 3

Как приготовить 50 г 10-% ного раствора хлористого натрия

Решение:

Процентная концентрация показывает, сколько граммов растворенного вещества содержится в 100 граммах раствора.

То есть, если нужен, 10%-ный раствор соли, то это значит, что в 100 г раствора должно содержаться 10 граммов хлорида натрия и соответственно 90 граммов воды (или 90 мл воды, т.к. её плотность равна 1).

Ответ: 45 г воды и 5 г соли

Задача 4

Как приготовить 50 г 10-% ного раствора азотнокислого калия.

Решение:

Процентная концентрация показывает, сколько граммов растворенного вещества содержится в 100 граммах раствора.

То есть, если нужен, 10%-ный раствор соли, то это значит, что в 100 г раствора должно содержаться 10 граммов азотнокислого калия и соответственно 90 граммов воды (или 90 мл воды, т.к. её плотность равна 1).

Ответ: 45 г воды и 5 г соли

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Задача 5

Рассчитать индекс загрязнения воды (ИЗА) в реке. Пробу отобрали в пределах влияния существующего объекта контаминации.

Результаты инженерно-экологических изысканий и справочные сведения представлены в таблице 1.

Таблица 1

Результаты инженерно-экологических изысканий и справочные сведения

Название загрязняющего вещества	Концентрация загрязняющих веществ, мг/дм^3	Значение ПДК$_{р\text{-}х.н}$, мг/дм^3
Растворенный кислород	8,21	-
БПК$_5$	2,02	-
Нефтепродукты	0,013	0,05
Цинк	0,047	0,01
Хлориды	18	300
Сульфаты	47,26	100
Железо	0,047	0,1
Свинец	0,009	0,006

Решение

Расчёт индекса загрязнения воды (ИЗА) осуществляется по следующей формуле

$$ИЗВ = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{C_i}{ПДК_i}\right) \quad (1)$$

где n — число показателей, используемых для расчёта; C_i — концентрация i-го вещества; $ПДК_i$ — значение предельной допустимой концентрации i-го вещества.

При расчете индекса используется ***шесть*** показателей. В качестве обязательных показателей рассматриваются БПК$_5$ и содержание растворенного кислорода. Кроме этих двух показателей в расчёт следует включить ещё ***четыре*** с максимальными значениями коэффициентов концентраций.

Так как БПК$_5$ является интегральным показателем наличия легкоокисляемых органических веществ, то с увеличением содержания легкоокисляемых веществ и, соответственно, с уменьшением содержания растворенного кислорода качество вод снижается более резко, поэтому установлены определённые нормы для этих показателей (см. таблицу 1 и 2).

Таблица 1

Нормы по БПК$_5$

норма 1	норма 2	норма 3
более 15 мгO_2/дм^3	3-15 мгO_2/дм^3	не более 3 мгO_2/дм^3

При расчете нормированной величины значение БПК$_5$ делится на соответствующую норму.

Таблица 2

Нормы содержания растворенного кислорода

норма 6	норма 12	норма 20	норма 30	норма 40	норма 50	норма 60

более 6 мг/ дм^3	6-5 мг/ дм^3	5-4 мг/ дм^3	4-3 мг/ дм^3	3-2 мг/ дм^3	2-1 мг/ дм^3	1-0 мг/ дм^3

При расчете нормированной величины норма делится на содержание кислорода.

Оценка качества воды относительно расчётного значения ИЗВ представлено в таблице 3.

Таблица 3

Шкала оценки качества воды относительно расчётного значения ИЗВ

Оценка качества вод	**Значения ИЗВ**
Очень чистые	<0,2
Чистые	0,2-1,0
Умеренно загрязненные	1,0-2,0
Загрязненные	2,0-4,0
Грязные	4,0-6,0
Очень грязные	6,0-10,0
Чрезвычайно грязные	>10,0

Решение

$$ИЗВ = \frac{\left(\frac{6}{8,21}\right)+\left(\frac{2,02}{3}\right)+\left(\frac{0,047}{0,01}\right)+\left(\frac{47,26}{100}\right)+\left(\frac{0,047}{0,1}\right)+\left(\frac{0,006}{0,006}\right)}{6} = 1,42$$

Ответ: Значение ИЗВ равно 1,42, оценка качества воды — умеренно загрязнённая вода.

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

Задача 6

Расчет количества вредных веществ, фактически выбрасываемых в атмосферу

Фактическое количество вредных веществ выбрасываемых при сжигании топлива в котельной отличается от установленных ПДВ (ВСВ) и зависит от большого количества факторов.

При этом необходимо учесть расход топлива *B* (кг/ч) в секундах (г/с) по формуле:

$$B(г/с) = B(кг/ч) * \frac{1000}{3600}$$

где 1000, 3600 - коэффициенты пересчета

Количество пыли, выбрасываемой котельными установками и уносимой газами определяется по формуле:

$$M_{n}^{ун} = 0{,}01 * B * \alpha_{ун}(A^{o} + q_4 \frac{Q_p^н}{7800})$$

Количество выбрасываемой пыли принимается с учетом действия пылеулавливающих установок:

$$M_{n}^{в} = M_{n}^{ун} * (\frac{100 - \eta}{100})$$

где η – КПД пылеулавливающей системы, % (по паспортным данным)

Количество выбрасываемого сернистого ангидрида, выбрасываемого котельными установками зависит от содержания серы в исходном топливе и определяется по формуле:

$$M_{SO2} = 0{,}019 * S^{p} * B$$

где Sp – содержание серы в рабочем топливе, %

Количество окислов азота, образующихся при сжигании топлива определяется по формуле:

$$M_{NOx} = 2{,}05 * K * C_{NOx} * Q_p^н * B * N * 10^{-8}$$

где К – коэффициент, характеризующий зависимость объема продуктов горения от вида топлива

антрациты	1,15
тощие угли	1,17
газовые и длиннопламенные угли	1,19
бурые угли	1,18

CNOx – максимальная объемная концентрация Nox при максимальных нагрузках котлоагрегатов, CNox = 0,06 (для топок промышленных котлов); CNOx = 0,05 (для топок с мазутными и газовыми горелками).

N – нагрузка котлоагрегатов, % от номинальной (N = 100).

Массовое количество (кг/ч) смеси углерода, выбрасываемого в атмосферу котельной установками,

$$M_{CO} = 45{,}0 * C_{CO} * V1$$

где Ссо – концентрация окиси углерода на 1 кг топлива определяется следующим образом:

для топок с ручной решеткой 16,0*q3

для механизированных топочных устройств 0,2*q3

где q3 –потеря тепла от химической неполноты сгорания топлива для мазутов принимается равной 1%.

Задание:

Определить фактический выброс пыли, сернистого ангидрида, окислов азота, окиси углерода.

Месторасположение котельной - г. Новочеркасск Ростовской области. В зоне радиусом 50 Н (50 высот трубы) перепад отметок местности не превышает

50 м на 1 км. Высота трубы Н = 30 м, диаметр устья D = 1,5 м, средняя скорость выходы газовоздушной смеси из дымовой трубы ω0 = 2,34. Тип котла – ДКВР-10, топка с пневматическим забрасывателем. Температура уходящих газов Тг = 205 С0. Температура окружающего воздуха Тв = 25 С0. Пылегазоочистное оборудование – отсутствует. Топливо - донецкий уголь /газовые угли/, его расход В = 1850 кг/ч. Расчетные характеристики топки: тип - механизированная, с мазутными и газовыми горелками; коэффициент избытка воздуха α =1,4; для золы топлива унос α ун = 0,17; потеря тепла с механическим недожогом q4 = 6%; потеря тепла от химической неполноты сгорания q3 = 1%. Расчетные характеристики топлива: зольность А0 = 17 %; теплота сгорания Qнр = 5030 ккал/кг; серосодержание Sp = 3%; теоретически необходимый объем воздуха Vo =5,52 м3/кг. Пылегазоочистное оборудование – отсутствует. Топливо - донецкий уголь, его расход -1850 кг/ч.

Решение:

1. Объем дымовых газов, $м^2/с$

$V_1 = \frac{\pi * D^2}{4} * \omega_0 = \frac{3{,}14 * 1{,}5^2}{4} * 2{,}34 = 4{,}13$ ($м^2/с$)

2.Секундный расход топлива В (г/с)

$B = 1850 * \frac{1000}{3600} = 513{,}89$ г/с

3. Расчет фактического количества **пыли:**

$M_{п}^{ун} = 0{,}01 * B * \alpha_{ун} (A^o + q_4 \frac{Q_p^н}{7800}) = 0{,}01*1850*0{,}17*(17+6*\frac{5030}{7800}) =$ **<u>65,6</u>** кг/ч

(или 18,2 г/с)

4. Расчет количества выбрасываемого **сернистого ангидрида:**

$M_{SO2} = 0{,}019 * S^p * B = 0{,}019*3*1850 =$ **<u>105,45</u> кг/ч** (или 29,29 г/с)

5. Расчет количества **окислов азота**:

$M_{NOx} = 2{,}05 * K * C_{NOx} * Q * B * N * 10^{-8} = 2{,}05*1{,}19*0{,}05*5030*1850*100*10^{-8} =$

= **<u>11,35 кг/ч (</u>**или **<u>3,15 г/с</u>**)

6. Для расчета массового количества смеси **углерода** рассчитаем C_{co} – концентрацию окиси углерода на 1 кг топлива.

$C_{CO} = 0{,}2*q_3 = 0{,}2 * 1 = 0{,}2$

$M_{CO} = 45{,}0 * C_{CO} * V1 = 45{,}0 *0{,}2 * 4{,}13 =$ **<u>37,17</u>** кг/ч (или **<u>10,33 г/с</u>**)

Ответ:

Фактическое количество пыли составляет **65,6** кг/ч или 18,2 г/с

Выброс сернистого ангидрида **105,45 кг/ч** или 29,29 г/с

Выброс окислов азота **11,35 кг/ч** или **3,15 г/с**

Фактический выброс окиси углерода составляет **37,17** кг/ч или **10,33** г/с.

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

Задача 7

По цифровым моделям поверхности (DSM), получаемым на основе радарной космической съемки с аппаратов Sentinel-1, определили, что средняя мощность (высота наслоений отходов) полигона ТБО увеличилась за 1 год на 3 м – соответственно, с 5 м, до 8 м. Также изменилась площадь полигона – с 20 до 25 пикселей. Пространственное разрешение DSM составляет 10 м/пиксель. Рассчитайте объем отходов, который был складирован на данном полигоне за рассматриваемый период. Приведите ответ в кубических метрах.

Решение: исходя из указанного пространственного разрешения, 1 пиксель цифровой модели местности соответствует 100 $м^2$ на реальной местности. Соответственно, исходная площадь полигона составляла 2000 $м^2$, а учитывая его среднюю мощность, исходный объем можно принять равным 2000 $м^2$ * 5 м = 10000 $м^3$. Аналогичным образом считаем объем ТБО в полигоне за конечную дату: 25 пикселей = 2500 $м^2$; 2500 $м^2$ * 8 м = 20000 $м^3$. Соответственно, объем отходов, который был складирован на данном полигоне за 1 год = 20000 – 10000 = 10000 $м^3$

Ответ: 10000 $м^3$

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

Задача 8

Один из способов удаления SO2 из продуктов сгорания топлива основан на реакции поглощения его негашеной известью:

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

$CaO + SO_2 \rightarrow CaSO_3$

Сколько карбоната кальция потребуется для улавливания SO2, образующегося при сгорании 1 т нефти, если массовая доля серы в ней составляет 1,7%? (Эффективность этого способа удаления диоксида серы составляет 22 %).

Решение:

m(S) = 1,7%* 1000 кг /100%= 17 кг

n(S)=m/M=17 кг /32 г/моль=0,531 кмоль

$S+O_2=SO_2$

$n(SO_2)=n(S)$=0,531 кмоль - по уравнению реакции

$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$

$CaO + SO_2 \rightarrow CaSO_3$

$n(CaCO_3)=n(SO_2)$- по уравнению реакции

$M(CaCO_3)$ = 40 + 12 +16*3 = 100 г/моль

$m(CaCO_3)=n*M$=0,531*100= 53,1 кг - теоретически

53,1/0,22=241,4 кг ($CaCO_3$)

Ответ: 241,4 кг

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Задача 9

Объяснить смысл записей количества облаков:

д) 0/0

Ответ: безоблачно

Задача

Объяснить смысл записей количества облаков:

е) 5/5

Ответ: облачность 5 баллов нижнего яруса

Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика, топографическая

Задача 10

Известны прямоугольные координаты опорного пункта Н (456223 м; 67834 м), горизонтальное проложение линии НК, равное 1567 м, и дирекционный угол направления НК (α = 30°00'). Определите прямоугольные координаты пункта К.

Вспомогательный материал

Прямая геодезическая задача – определение плановых координат конечной точки линии местности по ее длине (горизонтальному проложению d), направлению (ориентирующему углу α) и плановым координатам начальной точки.

$$\Delta X = d\cos\alpha; \qquad \Delta Y = d\sin\alpha;$$

$$X_{конеч} = X_{нач} + \Delta X; \qquad Y_{конеч} = Y_{нач} + \Delta Y.$$

Решение.

1. ΔX = 1567 * cos(30°00') = 1357.06 м; $X_{кон}$ = 456223 + 1357.06 = 457580.06 м
2. ΔY = 1567 * sin(30°00') = 783.50 м; $Y_{кон}$ = 67834 + 1357.06 = 68617.50 м

Ответ: Прямоугольные координаты пункта К: X = 457580.06 м, Y = 68617.50 м

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Задача 11

В числовой таксономии, классификации сообществ, при сравнении фаун и флор используется большое число показателей соответствия, имеющих разнообразную математическую природу.

Рассчитайте индекс Серенсена-Чекановского, если известно, что сравнивались видовые списки двух региональных фаун. На первом участке обнаружено 68 видов, во втором – 93. Общих видов было зафиксировано 37. Сделайте выводы.

Дополнительные данные

Расчет индекса Серенса-Чекановского производится по формуле

$$I_{Cв} = \frac{2a}{(a+b)+(a+c)}$$

где а - число общих видов для двух списков; b- число видов, имеющихся только во втором списке; с - число видов, имеющихся только в первом списке.

Решение

Ics=2*37/(68+93)= 0,46

Ответ: 0,46

Эссе

Б1.В.01 Топография

Эссе 1

Определить, какие способы изображения рельефа применены на прилагаемом фрагменте карты. Обосновать их применение (рис. 1).

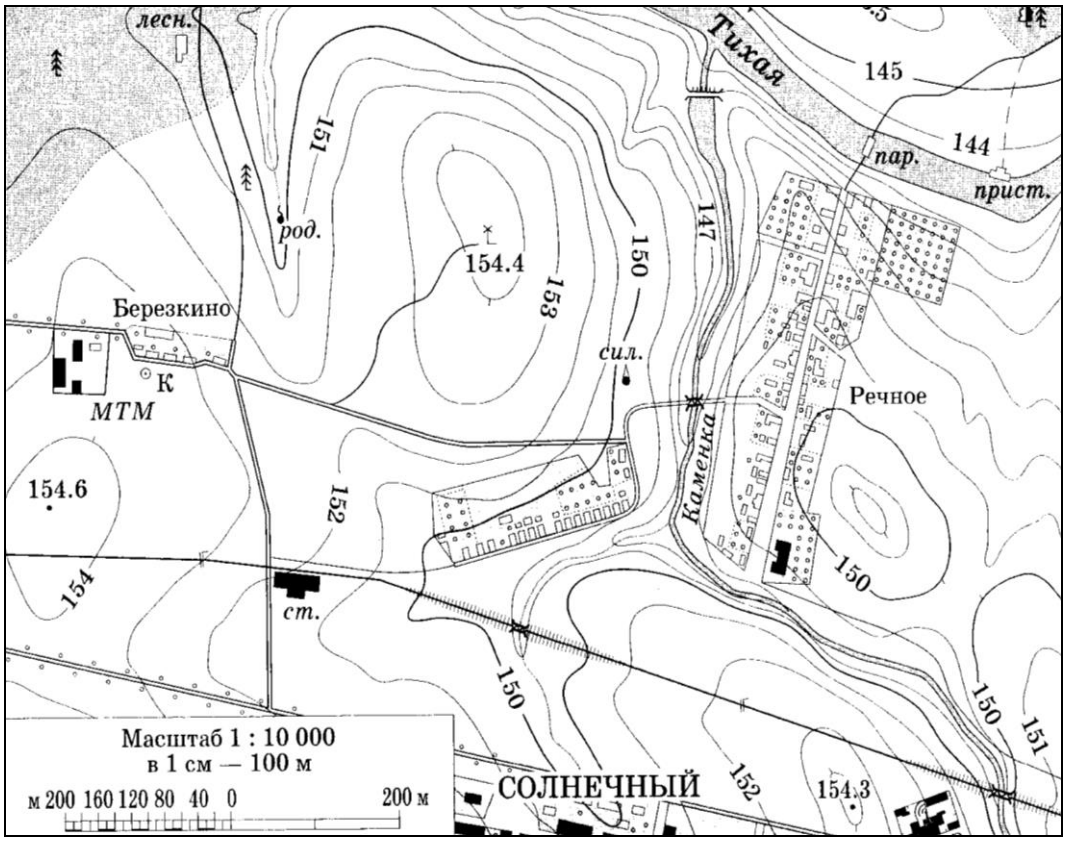


Рисунок 1. Фрагмент карты

Возможный вариант ответа.

Поскольку масштаб представленного фрагмента карты – 1:10 000, следовательно, данная карта является топографической. Топографические карты – крупномасштабные и отображаемые на них объекты и явления показываются максимально подробно. Для топографических карт основной и наиболее оптимальный способ изображения рельефа – это способ горизонталей. В качестве дополни-

тельного способа на данной карте использован способ высотных отметок, который добавляет информативности и позволяет определить количественные характеристики рельефа местности.

Б1.В.04 Геоморфология

Эссе 2

Описать процесс денудации (понятие, условия и результат)

Денудация – совокупность процессов сноса и переноса (водой, ветром, льдом, непосредственным действием силы тяжести) продуктов разрушения горных пород в пониженные участки земной поверхности, где происходит их накопление – *аккумуляция*. Большое влияние на темпы и характер денудации. оказывают размах и скорость тектонических движений. Преобладание (в количественном выражении) денудации над суммарным эффектом тектонических поднятий приводит к постепенному снижению абсолютных и относительных высот того или иного региона и общему нивелированию рельефа. В результате длительной денудации горные страны могут быть превращены в волнистые равнины – *пенеплены*. Об интенсивности денудации даёт представление количество наносов, выносимых реками (напр., из бассейна р. Амазонки – свыше 1 млрд. т в год).

Б1.В.05 Биоразнообразие

Эссе 3

Дать описание ярусности как одного из основных признаков фитоценоза

Возможный вариант ответа

Ярусность — признак структуры фитоценоза, распределение надземной и подземной массы растений в пространстве и во времени. Иначе, ярусностью фитоценоза называется размещение растений на разных высотах над поверхностью почвы и на разных глубинах в почве. Такое расчленение сообщества определяется тем, что оно образовано видами разной экологии и жизненной формы. Каждый ярус составляет часть фитосреды всего сообщества и объединяет виды с близкими требованиями к условиям среды. Растения разных ярусов отличаются по ряду экологических свойств, особенно по отношению к свету, теплу, влаге, ветру и т. д.

Ярусность способствует более полному использованию среды растениями и рассматривается не только как морфологическая единица, но и историческое явление, выработанное в процессе развития сообщества. Ярусы устанавливаются по «расположению деятельных частей растений в надземных и подземных частях среды» (В. Н. Сукачев, 1938). «Согласно этому правилу, надземные ярусы следует выделять по расположению основной массы ассимилирующих органов — листьев» (А. Г. Воронов, 1973). Однако на лугу и в степи ярусы трав выделяются по высоте самого растения. Подземная ярусность изучена хуже, чем надземная, и ее выделение строится на основании глубины проникновения корней в почву. Высоту дерева определяют как глазомерно, так и при помощи особых приборов — эклиметра, высотомера. Самый верхний ярус — первый, ниже — второй и т. д. Обычно

надземный главный ярус оказывается последним в подземной части фитоценоза. Чем больше ярусов, тем больше видов размещается на единице площади. Ярусность позволяет существовать на небольшом участке значительному числу видов. На уровне груди определяется диаметр стволов деревьев. Почва обычно покрыта сухими остатками травы, листьями, ветками, которые также отмечаются с указанием толщины подстилки.

Б1.В.08 Картография

Эссе 4

Опишите в произвольной форме, какие способы картографического изображения применяют для отображения на картах площадных объектов

Возможный вариант ответа:

Площадные знаки применяют для объектов, которые на картах сохраняют свои размеры и, отчасти, очертания. Таким образом, они масштабны по всем измерениям. Площадными знаками изображают лесные массивы, крупные озера и водохранилища, территории единиц административного деления, территории распространения морфоскульптур, отдельных типов, видов и разновидностей почв и т.д. Для отображения площадных объектов на картах применяют следующие способы: способ качественного фона, способ количественного фона, способ ареалов, способ изолиний, способ картограмм, способ картодиаграмм, способ точек.

Б1.В.11 Геохимия окружающей среды

Эссе 5

Какие химические элементы преобладают в земной коре?

Возможный вариант ответа:

Земную кору составляет сравнительно небольшое число элементов. Около половины массы земной коры приходится на кислород, более 25 % кремний. Всего 18 элементов: O, Si, Al, Fe, Ca, Na, K, Mg, H, Ti, C, Cl, P, N, S, Mn, F, Ba - составляют 99,8 % массы земной коры.

Первые 13 элементов (за исключением титана), наиболее часто встречающиеся в земной коре, входят в состав органического вещества растений, участвуют во всех жизненно необходимых процессах и играют важную роль в плодородии почв.

Большое количество элементов, участвующих в химических реакциях в недрах Земли, приводит к образованию самых разнообразных соединений. Химические элементы, которых больше всего в литосфере, входят в состав многих минералов (из них в основном состоят разные породы).

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Эссе 6

Опишите основные положения, которые учитываются при проведении Государственной экологической экспертизы в Российской Федерации?

Возможный вариант ответа

1. Презумпция потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной деятельности.

2. Обязательность проведения Государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы.

3. Комплексность ОВОС хозяйственной деятельности и её последствий.

4. Обязательность учёта требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы.

5. Достоверность и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу.

6. Независимость экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы.

7. Научность обоснованности, объективность и законность заключений экологической экспертизы.

8. Гласность, участия общественных организаций и учёта общественного мнения.

9. Ответственность участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение и качество экологической экспертизы.

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

Эссе 7

Назовите принципы проведения государственной экологической экспертизы. Каковы отличия общественной экологической экспертизы от государственной экологической экспертизы?

Возможный вариант ответа

В соответствии с ФЗ «Об экологической экспертизе» (ФЗ,1995) экологическая экспертиза основывается на ***принципах***:

- презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности;
- обязательности проведения государственной экологической экспертизы до принятия решений о реализации объекта экологической экспертизы;
- комплексности оценки воздействия на окружающую природную среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий;
- обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы;
- достоверности и полноты информации, представляемой на экологическую экспертизу;
- независимости экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы;

- научной обоснованности, объективности и законности заключений экологической экспертизы;
- гласности, участия общественных организаций (объединений), учета общественного мнения;
- ответственности участников экологической экспертизы и заинтересованных лиц за организацию, проведение, качество экологической экспертизы.

В отличие от государственной - общественная экологическая экспертиза не является строго обязательной, не финансируется за счет государства. а выводы носят рекомендательный характер.

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

Эссе 8

Опишите какие преобразования проходит солнечное излучение, используемое для ДЗЗ, прежде чем оно будет запечатлено на цифровом космическом снимке?

Возможный вариант ответа

Фотоны вырывается из Солнца, пролетают примерно 154 млн. км космического пространства и попадают в магнитосферу Земли, далее проходят через слои атмосферы, взаимодействуют с подстилающей поверхностью Земли, при этом поглощаются, рассеиваются и отражаются. Отраженное, рассеянное и собственное излучение от Земли – фотоны – вновь устремляется сквозь атмосферу, но в обратном направлении. В ближнем космосе прорвавшееся излучение может попасть на сенсор космического аппарата ДЗЗ. Сенсор перекодирует интенсивность пойманного излучения (количество фотонов) в цифровую меру (количество электронов) от каждого участка поверхности и записывает в устройство памяти, передает по радиоканалам связи на станции приема. Далее цифровой сигнал переводят в интенсивность свечения пикселей экрана и оператор может увидеть полученный космический снимок.

Б1.В.17 Экологическая токсикология и отходы

Эссе 9

Что может быть нарушено в экосистеме в результате постоянного поступления в нее загрязняющих веществ и энергии в различных видах? Какими показателями можно оценить степень этого нарушения?

Возможный вариант ответа

Параметрами нарушений на уровне экосистем является интенсивность биологического круговорота, которая равна отношению массы годовой биологической продукции к общей биомассе вещества в экосистеме или время и сумма затрат, необходимых для восстановления экосистемы. О величине антропогенной нагрузки можно судить по доле отчужденных земель, плотности населения или потребляемой энергии.

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Эссе 10

Опишите понятие подстилающей поверхности

Возможный вариант ответа

Подстилающая поверхность — компоненты земной поверхности, осуществляющие тепло- и влагообмен с атмосферой и оказывающие влияние на её состояние.

Подстилающая поверхность является основным источником нагревания и охлаждения воздуха. Наибольшее значение имеет ее термическое влияние на соприкасающуюся с ней воздушную массу (теплоемкость и теплопроводность), а также альбедо различных поверхностей.

Суша и вода оказывают на климат различное влияние. Основная причина - неодинаковое нагревание и охлаждение. Особенности термического режима, циркуляции воздуха и увлажнения на континентах и океанах определяются их физическими свойствами - теплопроводностью, теплоемкостью.

Теплопроводность - количество тепла, проходящее через единицу поверхности в единицу времени.

Теплоемкость - количество тепла, необходимое для нагревания 1 $см^3$ на 1ºС.

Подстилающая поверхность является также основным источником увлажнения воздуха.

Б2.В.02(У) Учебная технологическая практика, топографическая

Эссе 11

Опишите порядок работ при построении теодолитного хода на местности.

Возможный вариант ответа

Теодолитный ход – это построенная на местности ломаная линия с измеренными при ней горизонтальными углами и длинами сторон. Вершины линии называют станциями. Теодолитный ход может быть замкнутым, разомкнутым и висячим.

Работы про проложению теодолитного хода включают 3 этапа:

1. Рекогносцировка – предварительное изучение особенностей местности и определение наиболее подходящих мест для установки станций.

2. Съемочные работы. Непосредственное измерение на местности углов и длин линий теодолитного хода. Работы производятся при помощи тахеометра (либо теодолита (для измерения углов) и измерительной рулетки (для измерения расстояний)). Все измерения заносятся память прибор или в полевой журнал.

3. Камеральная обработка. Завершающий этап работ, который заключается в вычислении координат станций теодолитного хода.

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Эссе 12

Объясните, почему именно грибы следует использовать в качестве биоиндикаторов радиоактивного загрязнения в лесных биогеоценозах?

Возможный вариант ответа

В лесном биогеоценозе грибы – чемпионы по накоплению радиоактивного цезия. В среднем, в грибах концентрация ^{137}Cs более чем в 20 раз выше, чем в максимально загрязненном слое лесной подстилки и на два-три порядка больше, чем в наименее загрязненной древесине.

Высокая селективность в поглощении ^{137}Cs и небольшой срок жизни плодовых тел (всего около 10 дней) позволили рекомендовать грибы как биоиндикаторы радиоактивного загрязнения.

Анализ коэффициентов накопления тяжелых металлов и радиоактивного цезия (отношение концентрации элемента в компоненте к концентрации в почве) показал, что в биоте лесного биогеоценоза грибы - самые сильные накопители всех элементов (в особенности ^{137}Cs). В травяно-кустарничковой растительности и структурных частях древесного яруса этих элементов гораздо меньше. Значит, при употреблении грибов, собранных в загрязненных радионуклидами и тяжелыми металлами лесах, высока вероятность не только внутреннего облучения, но и усиленного воздействия этих элементов на организм человека.

Код и наименование компетенции: ПК-4 Способен осуществлять разработку проектной экологической документации и оформление экологической отчетности по результатам инженерно-экологических изысканий, инвентаризации источников загрязнения окружающей среды

Период окончания формирования компетенции: 7 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.10 Промышленная и инженерная экология (7 семестр)
  - Б1.В.11 Геохимия окружающей среды (6 семестр)
  - Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду (6 семестр)
  - Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза (7 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая (2 семестр)
  - Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая (6 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.В.09 Промышленная и инженерная экология

1. Укажите процесс, наиболее эффективный при очистке мутных сточных вод:
а. Выпаривание
б. Отстаивание
в. Коагуляция
г. Электролиз
д. Нейтрализация

2. Укажите процесс, наиболее эффективный при очистке газовых выбросов, содержащих соединения серы:
а. Фильтрация
б. Абсорбция
в. Крекинг
г. Каталитический дожиг
д. Циклонирование

3. Почему для обеззараживания питьевой воды в качестве окислителя не используется фтор?
а. Труднодоступен в получении
б. Экономически не целесообразно
в. Обладает высокой агрессивностью
г. В процессе окисления не способен переводить вещества в менее токсичные

4. К мембранным методам разделения, используемым в современной технологии очистки воды, не относится:

а. Электродиализ
б. Обратный осмос
в. Дистилляция
г. Ультрафильтрация

5. Какова доля ядерной энергетики (АЭС) в производстве электрической энергии в России:

а. 5%
б. 21%
в. 33%
г. 40%

6. Процесс переноса ионов через мембрану под действием приложенного к ней электрического поля называется?

а. Электродиализом
б. Электрофильтрацией
в. Электрофлотацией
г. Электрокоагуляцией

7. Какой из перечисленных методов не применяют в технологии водоподготовки для ее обеззараживания:

а. Криоскопический
б. Физический
в. Термический
г. Олигодинамия
д. Химический

Б1.В.10 Геохимия окружающей среды

8. Что понимают под формой нахождения химических элементов?

а. Системы различных относительно устойчивых химических равновесий этих элементов
б. Информация о химических элементах, учитывающая их изотопный состав, окислительное состояние
в. Возможность существования элементов в виде различных неорганических соединений и комплексов

9. Перечислите формы нахождения химических элементов, в Земной коре выделенные Вернадским В.И.

а. Горные породы и минералы
б. Живое вещество (биогенная форма нахождения)

в. Магматические расплавы
г. Состояние рассеяния
д. Водные растворы
е. Коллоидная форма
ж. Сорбированная форма

10. Для какой формы нахождения химических элементов характерно наибольшее морфологическое и химическое разнообразие?
а. Горные породы и минералы
б. Живое вещество (биогенная форма нахождения)
в. Магматические расплавы
г. Состояние рассеяния
д. Водные растворы

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

11. Шумовая характеристика транспортного потока это?
а. Эквивалентный уровень звука, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств
б. Эквивалентный или максимальный уровни звуков, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств
в. Максимальный уровень звука, создаваемый транспортным потоком в опорной точке на расстоянии 7,5 м от оси ближайшей к точке наблюдения полосы движения автотранспортных средств

12. Санитарно-защитная зона это?
а. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения и животных при эксплуатации объекта контаминации в штатном режиме
б. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта контаминации в сверхштатном режиме
в. Зона с особыми условиями использования территории, по своему функциональному назначению являющейся защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта контаминации в штатном режиме

13. Экологическая экспертиза это?
а. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности техническим требованиям

б. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на окружающую природную среду и связанных с ними социальных, экономических и иных последствий реализации объекта экологической экспертизы

в. Установление соответствия намечаемой хозяйственной и иной деятельности экологическим и техническим требованиям и определение допустимости реализации объекта экологической экспертизы в целях предупреждения возможных неблагоприятных воздействий этой деятельности на человека

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

14. При расчете ПДВ и максимальной концентрации загрязняющего вещества в приземном слое температура окружающего атмосферного воздуха принимается

а. Для самого жаркого месяца на 13 часов дня

б. Среднегодовая температура

в. Самая низкая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет

г. Самая высокая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет

15. Единица измерения скорости выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса (при расчете ПДВ и концентрации вещества в приземном слое воздуха)

а. г/час

б. мг/м^3

в. тонн в год

г. м/с

16. Инвентаризация выбросов проводится:

а. При максимальной регламентной (паспортной) загрузке оборудования, при нормальном эксплуатационном состоянии технологического оборудования, систем вентиляции и пылегазоочистного оборудования

б. При возникновении аварийной ситуации на предприятии, повлекшей залповый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух

в. Только при наличии на предприятии пыле- и газоочистного технологического оборудования

г. На неработающем предприятии или при не работающем оборудовании

17. Когда может не составляться отдельный технический отчет о результатах инвентаризации выбросов?

а. В том случае, когда инвентаризация проводится в едином комплексе с разработкой нормативов предельно допустимых выбросов, отчет об инвентаризации может не составляться

б. В том случае, когда выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет менее 100 тонн в год, а максимально разовый выброс не превышает 10 г/с от совокупности всех источников загрязнения предприятия
в. В том случае, когда не разработана и не утверждена предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест (ПДК)

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

18. Территориально целостные, неповторимые в пространстве ландшафты, прошедшие сложный строго индивидуальный путь развития называют:
а. Парадинамическими комплексами
б. Региональными комплексами
в. Парагенетическими комплексами
г. Типологическими комплексами

19. Морфологической единицей ландшафта является:
а. Урочище
б. Природная зона
в. Сектор
г. Страна
д. Ландшафт

20. Какой компонент играет решающую роль в дифференциации ландшафтов на ПТК более низкого ранга - урочища?
а. Рельеф
б. Почва
в. Земная кора
г. Животные

21. Какой вариант ландшафтной сферы Земли формирует взаимодействие атмосферы и литосферы:
а. Ледовый
б. Земноводный
в. Наземный
г. Водно-поверхностный
д. Донный

22. По степени консервативности природные компоненты можно расположить в убывающий ряд:
а. Литогенная основа - рельеф - воды - климатические явления - почва - растительность - животный мир
б. Литогенная основа - рельеф - климатические явления - воды - почва - растительность - животный мир
в. Литогенная основа - рельеф - почва - растительность - климатические явления - воды - животный мир

г. Литогенная основа - рельеф - климатические явления - воды -животный мир - почва – растительность

23. Укажите соответствие между видами природно-антропогенных ландшафтов и их функциями

1. лесонасаждения	а) средоформирующие
2. населенные пункты, дачные поселки	б) рекреационные
3. национальные парки	в) ресурсовоспроизводящие

Ответ: 1в, 2а, 3б

24. Из предложенного списка выберите верные утверждения о положительных чертах значительного размера территории для освоения ландшафтов региона и ландшафтного планирования:

а. Большие размеры территории – разнообразие и богатство природных ландшафтов

б. Большое ландшафтное разнообразие – значительные возможности для создания широкого набора отраслей хозяйства и размещения хозяйственных объектов

в. Большая территория – разнообразие ООПТ

г. Большая территория – не возникает проблем с созданием инфраструктуры

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Тестовые вопросы (простые)

25. Санитарно-гигиенические нормативы (ПДК, ПДУ), экологические нормативы (ПДК, ПДУ), нормативы качества продукции (ПДН, ГОСТ) относятся к

а. Нормативы качества окружающей среды

б. Нормативы (лимиты) воздействия

в. Нормативы (лимиты) использования

г. Территориальные нормативы

26. Производственно-технические нормативы (ПДВ, ПДС, ПДУ) относятся к

а. Нормативы качества окружающей среды

б. Нормативы (лимиты) воздействия

в. Нормативы (лимиты) использования

г. Территориальные нормативы

27. Лимиты водозабора, вырубки леса, добычи полезных ископаемых, охоты, рыбалки и т.д. относятся к

а. Нормативы качества окружающей среды
б. Нормативы (лимиты) воздействия
в. Нормативы (лимиты) использования
г. Территориальные нормативы

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

28. К основным функциям экологического аудита относятся

а. Оценка текущей деятельности компаний с позиции экологического законодательства
б. Проверка решений руководства по вопросам охраны окружающей среды
в. Укрепление доверия к компании со стороны общественности, акционеров, правительства
г. Экологический контроль

29. К объектам экологических правонарушений относятся

а. Окружающая среда в целом
б. Отдельные компоненты окружающей среды
в. Жизнь и здоровье граждан
г. Уровень толерантности общества

30. Субъекты экологических правонарушений

а. Юридические лица
б. Физические лица
в. Должностные лица
г. Недееспособные лица

31. При расчете ПДВ и максимальной концентрации загрязняющего вещества в приземном слое температура окружающего атмосферного воздуха принимается
а. Для самого жаркого месяца на 13 часов дня
б. Среднегодовая температура
в. Самая низкая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет
г. Самая высокая температура, зарегистрированная на территории за последние 5 лет

32. Единица измерения скорости выхода газовоздушной смеси из устья источника выброса (при расчете ПДВ и концентрации вещества в приземном слое воздуха)
а. г/час
б. мг/м^3

в. тонн в год
г. м/с

33. Инвентаризация выбросов проводится:
а. При максимальной регламентной (паспортной) загрузке оборудования, при нормальном эксплуатационном состоянии технологического оборудования, систем вентиляции и пылегазоочистного оборудования
б. При возникновении аварийной ситуации на предприятии, повлекшей залповый выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух
в. Только при наличии на предприятии пыле- и газоочистительного технологического оборудования
г. На неработающем предприятии или при не работающем оборудовании

34. Когда может не составляться отдельный технический отчет о результатах инвентаризации выбросов?
а. В том случае, когда инвентаризация проводится в едином комплексе с разработкой нормативов предельно допустимых выбросов, отчет об инвентаризации может не составляться;
б. В том случае, когда выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляет менее 100 тонн в год, а максимально разовый выброс не превышает 10 г/с от совокупности всех источников загрязнения предприятия;
в В том случае, когда не разработана и не утверждена предельно допустимая концентрация в воздухе населенных мест (ПДК) .

35. При проведении инвентаризации используются группы методов:
а. Статические и динамические;
б. Турбодиметрические и хроматографические;
в. Экологические и санитарно-гигиенические;
г. Инструментальные, лабораторные и расчетные.

6. Специально оборудованная открытая стоянка автотранспорта на территории предприятия является:
а. Организованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
б Неорганизованным источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
в Залповым;
г Аварийным.

36. Пруды-отстойники и накопители, нефтеловушки, шлакохранилища, взрывные разработки, открытые стоянки автотранспорта - это
а. организованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
б. неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
в. точечные пылящие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

37. Можно ли применять расчетный метод проведения инвентаризации выбросов предприятия при отсутствии разработанных или согласованных в установленном порядке методов инструментально-лабораторного анализа?

а. Да

б. Нет

в. Можно только при наличии разрешения главного санитарного врача муниципального образования

38. Выбросы загрязняющих веществ, поступающие из труб промышленных предприятий, являются:

а. Неорганизованными

б. Организованными

в. Аварийными

г. Естественными

39. Подтверждением соблюдения эколого-гигиенических нормативов на границе жилой застройки при организации СЗЗ объекта являются:

а. Результаты натурных исследований атмосферного воздуха и измерений уровней физических воздействий на атмосферный воздух в рамках проведения надзорных мероприятий, а также данные производственного контроля;

б. Данные моделирования уровня загрязнения атмосферного воздуха и воздействия факторов физической природы;

в. Отсутствие жалоб со стороны проживающего населения данные проекта ПДВ предприятия.

Задачи

Б1.В.09 Промышленная и инженерная экология

Задача 1

В результате деятельности гальванического цеха образовались сточные воды, содержащие примеси тяжелых металлов 0,74 мг/л меди и 1,33 мг/л цинка, превышающие нормы ПДК для сброса в канализацию. Каким из существующих методов очистки можно наиболее эффективно очистить загрязненные стоки на локальных очистных сооружениях предприятия?

Ответ:

Выделяют три вида гальванических стоков: кислотные и щелочные стоки, цианосодержащие, хромсодержащие.

Для очистки каждого вида стоков применяют различные методы. Сточные воды данного предприятия относятся к кислотно-щелочным, так как содержат катионы **меди и цинка**. Для очистки таких стоков практически всегда применяют один из *химических мето*дов очистки сточных вод гальванического производства – реагентный метод, т.е. нейтрализация стоков щелочными реагентами. В каче-

стве реагента к стокам добавляют щелочь, при этом происходит нейтрализация примесей, перевод в малорастворимые формы, или их осаждение.

Задача 2

Определить в процентах эффективность очистных сооружений предприятия цветной металлургии, если при обжиге 100 т медного колчедана ($CuFeS_2$) в воздух выбрасывают 12 т диоксида серы.

Решение:

1) Эффективность очистки определяется по формуле:

$$Э = \frac{Снач - Скон}{Снач} \cdot 100\%,$$

где $С_{нач}$ и $С_{кон}$ – начальная и конечная концентрации вещества

2) Запишем уравнение реакции и по стехиометрическим коэффициентам находим количество образующихся при данных условиях диоксида серы, т.е. начальную концентрацию SO_2.

100 т X т

$$\mathbf{CuFeS_2 + 3\,O_2 = 2\,SO_2 + CuO + FeO}$$

183,5 т 2* 64 т = 128 т

на 183,5 т $CuFeS_2$ образуется 128 т SO_2

на 100 т - X т SO_2

X = 69,75 т SO_2

(где мол. масса $CuFeS_2$ = 63,5 + 56 + 32 * 2 = 183,5г)

3) Из условия задачи известно, что $С_{кон}$ SO_2 = 12 т , тогда эффективность очистки составит:

$$Э = \frac{69,75 - 12}{69,75} * 100\% = \mathbf{82,8\%}$$

Ответ: 82,8%

Б1.В.10 Геохимия окружающей среды

Задача 3

Рассчитать массовую долю зольности (%) в почвенном образце массой 5,2 грамма, озоленного в фарфоровом тигле с постоянной массой 33,1565 грамма, до веса 35,6995 грамма

Решение:

Массовую долю зольности почв (%) вычисляют по формуле

$$X_i = \frac{m - m_1}{m_2} \cdot 100,$$

где m – масса тигля с зольным остатком, г; m = 35,6995 г
m_1 – масса пустого тигля, г; m_1 = 33,1565 г;
m_2 – масса сухой почвы, г; m_2 = 5,2 г.

Ответ:
X = (35,6995 – 33,1565)/5,2*100 = 48,9 %

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Задача 4

Расчёт индекса загрязнения воды (ИЗВ) осуществляется по следующей формуле

$$ИЗВ = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(\frac{C_i}{ПДК_i}\right) (1)$$

где n — число показателей, используемых для расчёта; C_i — концентрация i-го вещества; $ПДК_i$ — значение предельной допустимой концентрации i-го вещества.

При расчете индекса используется ***шесть*** показателей. В качестве обязательных показателей рассматриваются $БПК_5$ и содержание растворенного кислорода. Кроме этих двух показателей в расчёт следует включить ещё ***четыре*** с максимальными значениями коэффициентов концентраций.

Так как $БПК_5$ является интегральным показателем наличия легкоокисляемых органических веществ, то с увеличением содержания легкоокисляемых веществ и, соответственно, с уменьшением содержания растворенного кислорода качество вод снижается более резко, поэтому установлены определённые нормы для этих показателей (см. таблицу 1 и 2).

Таблица 1 — Нормы по $БПК_5$

норма 1	норма 2	норма 3
более 15 мгO_2/дм^3	3-15 мгO_2/дм^3	не более 3 мгO_2/дм^3

При расчете нормированной величины значение $БПК_5$ делится на соответствующую норму.

Таблица 2 — Нормы содержания растворенного кислорода

норма 6	норма 12	норма 20	норма 30	норма 40	норма 50	норма 60

более 6 мг/ дм^3	6-5 мг/ дм^3	5-4 мг/ дм^3	4-3 мг/ дм^3	3-2 мг/ дм^3	2-1 мг/ дм^3	1-0 мг/ дм^3

При расчете нормированной величины норма делится на содержание кислорода.

Оценка качества воды относительно расчётного значения ИЗВ представлено в таблице 3.

Таблица 3 — Шкала оценки качества воды относительно расчётного значения ИЗВ

Оценка качества вод	**Значения ИЗВ**
Очень чистые	<0,2
Чистые	0,2-1,0
Умеренно загрязненные	1,0-2,0
Загрязненные	2,0-4,0
Грязные	4,0-6,0
Очень грязные	6,0-10,0
Чрезвычайно грязные	>10,0

Решение

$$ИЗВ = \frac{\left(\frac{6}{0,71}\right)+\left(\frac{1,12}{3}\right)+\left(\frac{0,014}{0,05}\right)+\left(\frac{0,078}{0,01}\right)+\left(\frac{39,5}{100}\right)+\left(\frac{0,008}{0,006}\right)}{6} = 1,82$$

Ответ: Значение ИЗВ равно 1,82, оценка качества воды — умеренно загрязнённая вода.

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

Задача 5

Определить предельно допустимый выброс окиси углерода (г/с и т/г)

При разработке мероприятий по сокращению выбросов реконструируемой котельной требуется установить значения ПДВ в граммах в секунду и в тоннах в год. Критерием качества воздуха, используемых в расчетах, являются ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе населенных мест в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы. Атмосфера». ПДК с.с. (окиси углерода) = 3 мг/м3. Фоновая концентрация окиси углерода составляет 2 мг/м3. В зоне радиусом 50 Н (50 высот трубы) перепад отметок местности не превышает 50 м на 1 км. Высота трубы Н = 30 м, диаметр устья D = 1,5 м, средняя скорость выходы газовоздушной смеси из дымовой трубы ω0 = 2,34 м/с. Тип котла – ДКВР-10. Температура уходящих газов Тг = 205 ^{0}С. Температура окружающего воздуха Тв = 25 ^{0}С.

Вспомогательные материалы

Значения ПДВ для выбросов нагретой газовоздушной смеси из точечного источника не зависят от скорости и направления ветра и определяются по формуле:

$$\text{ПДВ (г/с)} = \frac{(ПДК - Сф) * H^2 * \sqrt[3]{V1 * T}}{A * F * m * n * \eta}$$

где ПДК – предельно-допустимая концентрация, мг/м3;
Сф – фоновая концентрация, мг/м3;
Н – высота трубы над уровнем земли, м;
Т – разность между температурой выбрасываемых дымовых (Тг) газов и температурой окружающего воздуха (Тв);
А – коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, А = 200;
F – коэффициент, учитывающий скорость оседания веществ:
для газообразных веществ F = 1
для крупнодисперсной пыли (золы) при коэффициенте очистке

не менее 90 %	F = 2
от 75 – 90 %	F =2,5
менее 75 %	F = 3

V1 – объем дымовых газов м3/с

$$V1 = \frac{\pi * D^2}{4} * \omega_0$$

где D диаметр трубы, м;
ω0 средняя скорость выхода газовоздушной смеси из дымовой трубы, м/с;
m – безразмерный коэффициент определяемый в зависимости от значения параметра f:

$$m = \frac{1}{0{,}67 + 0{,}1\sqrt{f} + 0.34\sqrt[3]{f}},$$

где

$$f = \frac{10^3 * \varpi o^2 * D}{H^2 * T} \quad \text{или} \quad f = \frac{1{,}62 * 10^3 * V1^2}{H^2 * D^3 * T}$$

n – безразмерный коэффициент определяемый формулой в зависимости от параметра Vmax :

n =1	при Vmax >2
$n = 3 - \sqrt{(V\max - 0{,}3)(4{,}36 - V\max)}$	при 0,3 <Vmax < 2
n =3	при Vmax <0,3

$$Vmax = \frac{0{,}65 * \sqrt[3]{V1 * T}}{H} \text{ (м/с)}$$

η – коэффициент учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание, при относительно ровном рельефе / перепад отметок местности не превышает 50 м на 1 км / η=1

Решение

1. Объем дымовых газов, м ^{3}/с

$V_1 = \frac{\pi * D^2}{4} * \omega_0 = \frac{3{,}14 * 1{,}5^2}{4} * 2{,}34 = 4{,}13$ (м ^{3}/с)

2. Расчет параметра V max, м/с

$Vmax = 0{,}65 * \sqrt[3]{\frac{V1 * T}{H}} = 0{,}65 * \sqrt[3]{\frac{4{,}13 * (205 - 25)}{30}} = 0{,}65 * \sqrt[3]{25{,}5} = 1{,}91$

3. Расчет параметра f

$f = \frac{1{,}62 * 10^3 * V1^2}{H^2 * D^3 * T} = \frac{1{,}62 * 10^3 * 4{,}13^2}{30^2 * 1{,}5^3 * (205 - 25)} = 0{,}05053$

4. Расчет параметра m

$m = \frac{1}{0{,}67 + 0{,}1\sqrt{f} + 0{,}34\sqrt[3]{f}} = \frac{1}{0{,}67 + 0{,}1\sqrt{0{,}05053} + 0{,}34\sqrt[3]{0{,}05053}} = 1{,}222$

5. Расчет коэффициента n

$n = 3 - \sqrt{(V\max - 0{,}3)(4{,}36 - V\max)} = 3 - \sqrt{(1{,}91 - 0{,}3)(4{,}36 - 1{,}91)} = 3 - 1{,}986 = 1{,}014$

Предельно допустимые выбросы (г/с) для окиси углерода соответственно равны:

$$ПДВ = \frac{(ПДК - Сф) * H^2 * \sqrt[3]{V1 * T}}{A * F * m * n * \eta} =$$

$$= \frac{(3 - 2) * 30^2 * \sqrt[3]{4{,}13 * (205 - 25)}}{200 * 1 * 1{,}222 * 1{,}014 * 1} = 32{,}87 \text{ (г/с)}$$

Ответ: 32,87 г/с или 1036,59 т/г

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Задача 6

Выберите экологически обоснованный способ природопользования.

Необходимо сохранить уникальные сообщества южных степных растений на известняковых склонах Среднерусской возвышенности. Склоны сильно разрушены вследствие перевыпаса домашнего скота. Только в глубоких оврагах сохранились остатки дубрав и лесной растительности. Кое-где на склонах встречаются заросли бересклета бородавчатого.

Предлагаемые решения:

Объявить склоны памятниками природы. Ограничить хозяйственную деятельность около склона. Склон изолировать от скота путем ограждения.

Объявить склоны памятниками природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса, расширения пастбищ на богарных землях и сокращения численности скота.

Объявить склоны памятниками природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса скота на склонах и ограждения оврагов. Организовать выпас более малочисленными гуртами, для чего предусмотреть выделение средств из экологического фонда.

Объявить склоны памятниками природы. Организовать серию фильмов, выступлений об их ценности среди местного населения. Запретить выпас скота. Вы-

делить деньги на возмещение убытков местному населению.

Ответ:

Объявить склоны памятниками природы. Ограничить хозяйственную деятельность путем лимитирования выпаса скота на склонах и ограждения оврагов. Организовать выпас более малочисленными гуртами, для чего предусмотреть выделение средств из экологического фонда. При решении подобных задач, часто предлагают прекратить выпас, городить территорию и т. д. Что является абсолютно неправильным решением, так как вследствие заповедования участок зарастет лесом, и уникальные растения будут потеряны. Поэтому основная проблема заключается в том, чтобы сохранить выпас, но несколько снизить его интенсивность, что возможно при уменьшении величины гурта, путем расширения пастбищ и т. д. Причем в особо уникальных местах необходимо создавать особые национальные парки, в которых объектом охраны должен быть выпас скота.

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Задача 7

Расчет нормативного количества образования отходов от автотранспорта (аккумуляторные батареи и их составляющие).

1. Расчет веса отработанных аккумуляторов (т/год):

$$M = \sum Ni * ni * mi * 0{,}001 / Ti$$ = 3*1*36,1*0,001 / 2 + 1*1*16,5*0,001 / 2 + 1*2*73,2*0,001 / 2 + 1*1*30,3*0,001 / 2 = 0,151 (т/год)

2. Количество отработанных аккумуляторов:

$$N = \sum Ni * ni / Ti$$ = 3*1 / 2 + 1*1 / 2 + 1*2 / 2 + 1*1 / 2 = 4 (шт/год)

3. Масса свинцовых пластин M_{Pb} (т/год):

$$M_{Pb} = \sum Ni * mi_{Pb} * 0{,}001 * ni / Ti$$ = 1*5,9*0,001*1 / 2 + 1*0*0,001*1 / 2 + 1*14,52*0,001*2 / 2 + 1*0*0,001*1 / 2 = 0,018 (т/год)

4. Расчет массы отработанного электролита Мк-т (т/год):

$$Mк - m = \sum Ni * miк - m * 0{,}001 * ni / Ti$$ = 1*7,6*0,001*1 / 2 + 1*5,3*0,001*1 / 2 + 1*15,2*0,001*2 / 2 + 1*7*0,001*1 / 2 = 0,025 (т/год)

Ответ: Таким образом, в течение года производится замена **4** аккумуляторов, общей массой **0,151** т. Количество вторично используемых материалов составляет **0,018 т** (свинцовые пластины) и **0,025 т** (отработанный электролит).

Задача 8

Расчет нормативного количества образования отходов нефтепродуктов при зачистке резервуаров

1. Количество нефтешлама, налипшего на стенки резервуара.

$$M1 = 2 * \pi * R * H * 1{,}149 * v^{0{,}233} = 2 * 3{,}14 * 8 * 10 * 1{,}149 * (\frac{0{,}53}{0{,}8})^{0.233}$$=524,45 (кг)

2. Количество нефтешлама, образовавшегося на днище резервуара с бензином:

$$M2 = \pi * R^2 * h * \rho * 0{,}68$$ = 3,14* 8^2*0,05*0,8*0,68 = 5,47 (кг)

3. Общее количество нефтешлама из емкости хранения бензина:

M = M1 + M2 = 524,45 + 5,47 = 529,92 (кг)

Расчет по нефтепродуктам II группы (мазут), при динамической вязкости 23,0 сСт и плотности 0,99 г/см^2.

1. Количество нефтешлама, налипшего на стенки резервуара.

$$M1 = 2 * \pi * R * H * 1{,}149 * \nu^{0,233} = 2 * 3{,}14 * 8 * 10 * 1{,}149 * (\frac{23{,}0}{0{,}99})^{0.233} = 1201{,}35 \text{ (кг)}$$

2. Количество нефтешлама, образовавшегося на днище резервуара с мазутом:

$$M2 = \pi * R^2 * h * \rho * 0{,}68 = 3{,}14 * 8^2 * 0{,}15 * 0{,}99 * 0{,}68 = 20{,}29 \text{ (кг)}$$

3. Общее количество нефтешлама из емкости хранения мазута:

M = M1 + M2 = 1201,35 + 20,29 = 1221,64 (кг)

Ответ: **Всего при зачистке трех резервуаров образовалось 1751,56 кг нефтешлама.**

Эссе

Б1.В.09 Промышленная и инженерная экология

Эссе 1

Дайте развернутый ответ на вопрос: «Что общего между двумя процессами очистки сточных вод «коагуляция с последующей флокуляцией» и «электрокоагуляция» и в чем их принципиальное отличие?».

Возможный вариант ответа

Коагуляция – это процесс укрупнения дисперсных частиц в результате их взаимодействия и объединения в агрегаты. Осуществляется введением в сточную воду низкомолекулярных солей, называемых *коагулянтами,* сами распространенными из которых являются сернокислый алюминий $Al_2(SO_4)_3$ и хлорид железа ($FeCl_3$). Эти коагулянты в воде образуют микрохлопья гидроксидов алюминия и железа [$Al(OH)_3$;$Fe(OH)_3$], на поверхности которых адсорбируются высокомолекулярные примеси. Для интенсификации этого процесса, в сточную воду вводят высокомолекулярные соединения, называемые *флокулянтами*. Например, полиакриламид (ПАА), функциональные группы которого связывают микрохлопья в более крупные агрегаты – флокулы. Они всплывают на поверхность, образуя пенный слой, который легко удалить, например, по методу флотации.

При *электрокоагуляции* сточная вода подается в специальные установки, оснащенные электродами (катодом и анодом). Под действием электрического тока происходит растворение металла анода (алюминия или железа), в результате чего в воду переходят катионы Fe^{3+} или Al^{3+}, которые, встречаясь с OH^- группами, образуют $Fe(OH)_3$ или $Al(OH)_3$ в виде хлопьев. На их поверхности адсорбируются высокомолекулярные нежелательные примеси. Затем микрохлопья прилипают к выделяющимся на электродах пузырькам газов H_2 и O_2 и поднимаются вместе с ними вверх, вынося все загрязнения в пенный слой.

Общее между процессами:

- очистка стоков от высокодисперсных примесей;

- в обоих случаях основная роль принадлежит катиону алюминия (или железа).

Принципиальное отличие процесса «электрокоагуляции» от «коагуляции»:

- катион алюминия (или железа) образуется в результате растворения анода, а не от внесения коагулянта;

- большой расход электроэнергии.

Б1.В.10 Геохимия окружающей среды

Эссе 2

Влияние температурной стратификации водоемов на качество воды

Возможный вариант ответа

Температурная стратификация - это состояние водоёма, при котором температура и плотность воды на разных глубинах отличаются. Делится на прямую, при которой температура у поверхности выше, чем на дне (а плотность, соответственно, ниже), и обратную, при которой температура у поверхности ниже, чем на дне (а плотность выше).

Температура стратификации в водохранилищах и озерах оказывает непосредственное влияние на качество воды, используемой для водоснабжения. Летом вода имеет более высокую температуру и может содержать водоросли, которые вызывают закупорку фильтров и обусловливают появление привкуса и неприятного запаха. Более холодная застойная вода в с глубины может быть лишена растворенного кислорода и содержать большое количество углекислого газа и продуктов анаэробных процессов (например сероводород, органические соединения или восстановленное железо).

В зимний период предпочтительнее использовать воду, находящуюся ближе к поверхности, так как качество воды, расположенной возле дна, может быть плохим из-за ее контакта с загнивающими органическими веществами.

При весенней и осенней циркуляции вода перемешивается, что приводит к рассеиванию любых загрязняющих веществ по всей толще воды. В связи с этим может возникнуть необходимость усилить контроль над вкусом и запахом воды при ее очистке, особенно осенью, когда затаивающие водоросли и анаэробные придонные слои воды перемешиваются со всей водой водоема.

Б1.В.13 Оценка воздействия на окружающую среду

Эссе 3

Укажите основные цели проведения общественных слушаний?

Возможный вариант ответа

1. Выявления всех заинтересованных сторон в обсуждении намечаемой деятельности или проекта.

2. Информирования заинтересованных сторон о достоинствах и недостатках намечаемой деятельности.

3. Организации диалога между заказчиком и общественностью по поводу возможных изменений качества среды обитания.

4. Выявления и фиксации всех вероятных неблагоприятных экологических последствий реализации проектных решений.

5. Поиска взаимоприемлемых решений для всех общественных позиций по поводу предотвращения или уменьшения отрицательных экологических последствий.

Б1.В.14 Экологическое проектирование и экспертиза

Эссе 4

Укажите состав разделов проекта нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Какие ведомства в РФ утверждают проект нормативов ПДВ, на какой срок дается разрешение на выброс ?

Возможный вариант ответа

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) содержит следующие разделы: перспектива развития предприятия; перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу; характеристика аварийных и залповых выбросов; причиняемый ущерб от загрязнения атмосферы; нормативы ПДВ; план мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в том числе с целью достижения нормативов ПДВ (при несоответствии и временно согласованном выбросе - ВСВ); контроль соблюдения нормативов ПДВ.

Разработанный проект нормативов ПДВ согласовывается в региональном Управлении Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор). После согласования проект передается на экспертизу и утверждение в областной (городской) природоохранный орган - региональное Управление Федеральной службы в сфере природопользования (Росприроднадзор).

В случае утверждения проекта выдается разрешение на выброс загрязняющих веществ:

- при необходимости выполнения мероприятий по достижению нормативов ПДВ – на 1 год;
- при соблюдении нормативов ПДВ (если не намечается реконструкции, расширение производства, изменение технологии) – на 2-3 года;
- для предприятий, имеющих выбросы загрязняющих веществ только 3 и 4 классов опасности, при отсутствии планов реконструкции и расширения производства, изменения технологии – на 5 лет.

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Эссе 5

В каких частях ареала своего распространения вид занимает наиболее разнообразные биотопы и почему? Приведите примеры.

Возможный вариант ответа

В центре своего ареала, так как здесь он находится в оптимальных климатических условиях, имеет высокую конкурентоспособность и, следовательно, выживает в биотопах, как с оптимальным сочетанием факторов среды, так и в биотопах, в которых условия обитания не совсем благоприятны. На пределе своего распространения конкурентоспособность вида резко снижается за счет того, что какой-либо фактор среды или их сочетание близко к пороговым величинам, что отрицательно влияет на выживаемость организмов. Следовательно, вид может обитать только в тех биотопах, где сочетание факторов среды более-менее благоприятное или какой-либо фактор оказывает большое влияние на выживаемость. Например, доступность пищи и хорошие места гнездования и т. д.

Б2.В.06(П) Производственная практика, проектно-технологическая

Эссе 6

Кратко охарактеризуйте основные технологические мероприятия по охране воздушного бассейна от химического загрязнения выбросами загрязняющих веществ.

Возможный вариант ответа

Технологические мероприятия включают совершенствование технологических процессов с целью уменьшения вредного воздействия от них на окружающую среду, внедрение малоотходных технологий, внедрение технологий санитарной очистки отходящих газов от загрязнения и рекуперации (переработки) отходов производства. Кроме создания новых, более прогрессивных с точки зрения уменьшения загрязнения атмосферного воздуха технологий, в группу технологических мероприятий следует включить и более частные приемы, снижающие опасность загрязнения. К ним относятся:

1) замена вредных веществ в производстве безвредными или менее вредными. Примером может служить перевод котельных со сжигания угля и мазута на газ; замена бензина газом для двигателей автомобилей. Запрещение использования в производстве потенциальных канцерогенов с заменой их менее опасными соединениями;

2) очистка сырья от вредных примесей. Примером может служить удаление соединений серы из мазута. Хорошие результаты в этом отношении достигнуты по очистке от серы сжигаемых газов (природный, коксовый, водяной, нефтяной и др.);

3) замена сухих способов переработки пылящих материалов мокрыми. Эффективность такого мероприятия может быть показана на примере перевода мельниц сухого помола в цементной промышленности на мокрый помол, в результате чего ликвидируется выброс пыли в атмосферу в этой стадии технологического процесса;

4) герметизация процессов, использование гидро- и пневмотранспорта при транспортировке пылящих материалов. Опыт асфальтобетонных заводов, по-

строенных в последние годы и использующих пневмопередачу пылящих материалов, показал высокую эффективность этого мероприятия;

5) замена прерывистых процессов непрерывными. Непрерывность технологического процесса, как правило, исключает залповые выбросы загрязнений, что весьма характерно для прерывистых процессов. Как известно, периоды розжига топок, начало обработки сырья всегда характеризуются наибольшим выбросом в связи с неустойчивостью технологического режима в этот период. Имеется множество примеров, когда замена прерывистых процессов непрерывными способствовала оздоровлению воздушного бассейна.

Код и наименование компетенции: ПК-5 Способен реализовывать системы и методы экологического мониторинга, прогнозирования состояния окружающей среды

Период окончания формирования компетенции: 8 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды (7 семестр)
  - Б1.В.18 Экологический мониторинг (8 семестр)
  - Б1.В.02 Геофизика (1 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая (2 семестр)
  - Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая (4 семестр)
  - Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию (4 семестр)
  - Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая (6 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

1. Тип ДЗЗ при котором съемочные системы регистрируют отраженное от исследуемой поверхности называют:

а. Гиперактивным

б. Пассивным

в. Активным

г. Солнечно-синхронным

2. Как называется космическая съемка, при которой значения яркости излучения в видимой, инфракрасной и других зонах спектра, записываются в отдельные каналы изображения? Выберите один ответ:

а. Стереоскопическая съемка

б. Мультиспектральная съемка

в. Панхроматическая съемка

г. Высокодетальная съемка

3. Выберите наиболее верное завершение предложения: «Получение информации об объектах окружающей среды при дистанционном зондировании основано на регистрации и интерпретации …»:

а. Отраженного видимого света

б. Собственного инфракрасного излучения
в. Собственного и отраженного электромагнитного излучения
г. Отраженного электромагнитного излучения

4. Если необходимо картографировать тепловое загрязнение от промышленных предприятий, какой источник данных ДЗЗ Вы бы предпочли из предложенных?
а. Ikonos
б. Sentinel-2B
в. Terra MODIS
г. Landsat 8

5. Какой из перечисленных ниже источников данных ДЗЗ не подходит для расчета нормализованного разностного вегетационного индекса (NDVI), т.к. не имеет каналов съемки в красной и ближней инфракрасной областях спектра?
а. Terra MODIS
б. Sentinel-2A
в**. Sentinel-1**
г. Landsat 8

6. Укажите какая из компьютерных программ может быть использована для профессиональной работы с данными ДЗЗ?
а. Ecxel
б. ArcGIS
в. Paint
г. PowerPoint

7. Зона спектра электромагнитного излучения с длинами волн в диапазоне около 400-700 нм называется … - укажите верный вариант:
а. видимое излучение
б. Радиоволновое излучение
в. Инфракрасное излучение
г. Ультрафиолетовое излучение

8. Разрешение данных ДЗЗ, определяющее линейные размеры пикселя изображения на местности (например, 30 м/пиксель), называется:
а. Радиометрическое разрешение
б. Пространственное разрешение
в. Спектральное разрешение
г. Временное разрешение

9. Для обозначения чего в сфере ДЗЗ часто употребляется аббревиатура «БИК» или ее англоязычный аналог «NIR»?
а. ближнее инфракрасное излучение
б. Блок измерения качества

в. Банковский идентификационный код
г. Бесперебойный источник колебаний
д. Биологически инертный коллоид

10 Укажите 4 существующих вида разрешения для данных ДЗЗ:
а. Профессиональное
б. Радиометрическое
в. Спектральное
г. Пространственное
д. Временное
е. Любительское

11. Выберите из списка названия, относящиеся к ДЗЗ?
а. Landsat
б. Sentinel
в. Ресурс-П
г. StarLink
д. Северный поток
е. OneWeb

12 Какой из индексов, рассчитываемых в том числе по данным дистанционного зондирования, направлен на характеристику растительного покрова:
а. NDVI
б. TWI
в. MBI
г. NDSI

13. Какое из названий не связано с мультиспектральной космической съемкой, но при этом связано с радарной космической съемкой?
а. Landsat
б. Канопус-В
в. Terra Aster
г. SRTM

14. Получение информации об объектах или явлениях на Земле, без непосредственно контакта с ними, а путем регистрации электромагнитного излучения от них с помощью сенсоров космических или воздухоплавательных аппаратов сокращенно называют ДЗЗ. Как расшифровывается эта аббревиатура?
Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **дистанционное зондирование Земли**

15. Как называется одна из самых популярных компьютерных программ, являющаяся географической информационной системой (ГИС) с откры-

тым исходным кодом, бесплатная и при этом обладающая функционалом не хуже коммерческих аналогов типа ArcGIS или MapInfo? Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **QGIS**

16. Пространственные данные представлены главным образом ГИС-слоями двух типов, один из которых – это растровые слои. Как называются слои второго типа?
Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **векторные**

17. На заре развития дистанционного зондирования Земли СССР были запущены серии спутников ДЗЗ «Ресурс» и «Метеор» - эти программы ДЗЗ поддерживаются госкорпорацией Роскосмос. У Европейского космического агентства есть программа ДЗЗ «Sentinel», а как называется подобная космическая программа и одноименная серия спутников ДЗЗ, основанная в 1970-х гг. в США?
Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **Landsat**

18. По материалам спектрозональной космической съемки часто рассчитывают индексы, количественно характеризующие объекты или явления на Земле. Один из самых известных таких индексов называется в переводе «нормализованный разностный вегетационный индекс», но больше он узнаваем в виде англоязычной аббревиатуры – как принято ее записывать?
Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **NDVI**

19. Как сокращенно и обобщенно называется зона спектра между видимым светом и микроволновым радиоизлучением, часто используемая для съемки в дистанционном зондировании Земли, а также, например, в пультах для управления бытовой техникой?
Впишите правильный *ответ:* _____

Ответ: **ИК или инфракрасное излучение**

20. Цифровые аэрокосмические снимки имеют 4 вида разрешений: спектральное, временное, радиометрическое, … Назовите пропущенный вид разрешения, который характеризует линейные размеры пикселя снимка на местности.
Впишите правильный ответ: _____

Ответ: **пространственное разрешение**

21. Радиометрическое разрешение цифровых аэрокосмических снимков характеризует число градации яркостей объектов съемки, которые можно записать в пиксель. Например, радиометрическое разрешение снимка с космического аппарата Landsat 7 – 8 единиц, что позволяет кодировать яркость объектов по шкале от 0 – черный, до 255 – белый, а радиометрическое разрешение снимков с аппаратов Landsat 8/9 или Sentinel-2 уже 12 единиц, что позволяет кодировать яркость по шкале от 0 до 4095. В каких единицах измеряется радиометрическое разрешение снимков?
Впишите правильный ответ: _____
Ответ: **бит или бит/пиксель**

Б1.В.18 Экологический мониторинг

22. Кто предложил называть систему повторных наблюдений одного и более элементов окружающей природной среды в пространстве и во времени с определенными целями и в соответствии с заранее подготовленной программой – мониторингом?
а. Ю. Израэль
б. В. Вернадский
в. Р. Манн
г. Н. Реймерс
д. А. Берлянт

23. По Ю.А. Израэлю, в функции мониторинга НЕ входит:
а. Оценка фактического состояния
б. Прогноз состояния
в. Оценка прогнозированного состояния
г. Управление качеством окружающей среды
д. Ответы в, г

24. Что, согласно концепции И.П. Герасимова, выступает как исходная ступень системы наблюдений и контроля?
а. Геосистемный мониторинг
б. Биосферный (глобальный) мониторинг
в. Наблюдения за изменением состояния наиболее репрезентативных экосистем
г. Биоэкологический мониторинг
д. Наблюдения, контроль и прогнозирование возможных изменений компонентов

25. Укажите объект наблюдения, оценки и прогнозирования комплексного еоэкологического мониторинга.
а. Атмосфера, воды океана и суши, биота, почвы
б. Географическая оболочка
в. Природные компоненты

г. Геосистемы и экосистемы
д. Биосфера

26. К какому уровню мониторинга относится слежение в границах крупных предприятий, бассейнов малых рек?
а. Глобальному
б. Региональному
в. Геоэкосистемному
г. Ландшафтно-экологическому
д. Импактному

27. Назовите основные группы нормативных показателей, которые используются в настоящее время в практике мониторинговых наблюдений?
а. Экологические и географические
б. Санитарно-гигиенические и экологические
в. Санитарно-гигиенические и географические
г. Покомпонентные и комплексные (интеграционные)
д. Геохимические, геофизические, индикационные

28. О каких показателях идет речь: территориально не дифференцированы, не учитывают влияния реальной физико-географической ситуации, установлены, исходя из требований организма человека и не рассматривают свойства других организмов.
а. Санитарно-гигиенические
б. Экологические
в. Биоиндикационные
г. ПДВ
д. Суммарный показатель загрязнения

29. Продолжите определение: экологические критерии - это мера антропогенного воздействия на экосистемы и ландшафты, при которой их основные функционально-структурные характеристики (продуктивность, видовое разнообразие и др.)...
а. Выходят за пределы естественных изменений
б. Не выходят за пределы антропогенных изменений
в. Остаются в границах глобальных тенденций
г. Выходят за пределы общемировых тенденций
д. Не выходят за пределы естественных изменений

30. Какой подход положен в основу геофизического метода?
а. Бассейновый
б. Ландшафтно-экологический
в. Балансовый
г. Элементарный
д. Ни один из перечисленных

31. Морские станции какой категории располагаются в прибрежных районах и в районах открытого моря, куда загрязняющие вещества поступают за счет миграционных процессов?

а. I
б. II
в. III
г. IV
д. V

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

32. Впишите три уровня экологического неблагополучия территории по ухудшению экологической ситуации
Вписать ответ_____

Ответ: **риск – кризис - бедствие**

33. Впишите четыре основных требования к содержанию организации мониторинговых наблюдений
Вписать ответ_____

Ответ: **комплексность, репрезентативность, систематичность, целесообразность**

34. Впишите признаки растительного покрова, которые информируют о многолетних интервалах антропогенного воздействия на окружающую среду
Вписать ответ_____

Ответ: **фитоценотический и флористический**

35. Кратность превышения ПДК рассчитывается путем деления С95 на максимально разовую ПДК. Какую ситуацию характеризует величина С95?
Вписать ответ_____

Ответ: **в 95% случаев значение будет на уровне или ниже расчетной концентрации**

36. Впишите правильную последовательность соответствия подсистем биологического мониторинга уровням организации объекта исследований: субклеточный, клеточный, организменный, биоценологический
Вписать ответ_____

Ответ: **генетический, биохимический, физиологический, экологический**

37. Укажите метод аэрокосмического мониторинга, который позволяет фиксировать различия радиационных температур объектов наблюдения с точностью до 0,5-1,0 градусов Цельсия
Вписать ответ_____

Ответ: **инфракрасная индикация**

38. К какому классу экосистем, согласно Виноградову, можно отнести территории со скоростью нарастания площадей с неблагоприятными процессами до 2 % в год и полной сменой экосистем за 50-100 лет?
Вписать ответ_____

Ответ: **умеренно динамичные**

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

39. Загрязнение окружающей среды это …..
а. Улучшение среды обитания
б. Деградация экосистем
в. Поступление в окружающую среду экологически вредных веществ
г. Сокращение видового разнообразия

40. К какому виду рекультивации относится создание растительного покрова на нарушенных землях?
Вписать ответ _____

Ответ: ***биологический, биологическая рекультивацтия***

41. Как называется восстановление нарушенных земель?
Вписать ответ _____

Ответ: ***рекультивация***

42. Как называется восстановление нарушенных земель?
Вписать ответ_____

43. Какая среда жизни самая тонкая (в вертикальном распределении
Вписать ответ _____

Ответ: ***почвенная***

Б1.В.02 Геофизика

44. Температура, начиная с которой, перестает существовать различие между жидкостью и паром называется:
а. Критическая
б. Пороговая

в. Существенная
г. Оптимальная

45. Плотность какой воды является наибольшей при 4° С:
а. Снеговой
б. Дождевой
в. Речной
г. Океанической

46. При какой температуре плотность воды максимальна:
а. 0°
б. 4°
в. 10°
г. 83°

47. Как влияет увеличение давления на температуру кипения воды:
а. Температура кипения понижается;
б. Температура кипения повышается;
в. Температура кипения не изменяется;
г. Температура кипения стабилизируется около 97°.

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

48. Впишите признак полевого выделения физико-географической фации
Вписать ответ _____

Ответ: ***растительное сообщество***

49. Как называется распределение растений фитоценоза по вертикали?
Вписать ответ _____

Ответ: ***ярусность***

50. Какой принцип положен в основу определения растений с помощью определителей в полевых условиях
Вписать ответ _____

Ответ: ***дихотомический***

51. Назовите автора классификации растений по способу перенесения ими неблагоприятных экологических условий
Вписать ответ _____

Ответ: ***К. Раункиер***

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

52. Биологическая индикация - это:

а. Определение состояния среды по наличию или отсутствию в ней тех или иных организмов, называемых индикаторами

б. Использование живых объектов в эксперименте

в. Биологические часы

г. Метод изучения животных

53. Биоиндикаторами называют:

а. Датчики аналитических приборов, изучающих животных

б. Организмы или сообщества организмов, жизненные функции которых так тесно коррелируют с определенными факторами среды, что могут применяться для их оценки

в. Растения

г. Микроорганизмы

54. Как называется использование лишайников в качестве биоиндикаторов?

Вписать ответ _____

Ответ: ***лихеноиндикация***

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

55. Природная вода с содержанием 7,6 ммоль/л солей жесткости относится:

Вписать ответ _____

Ответ: ***жесткие воды***

а. К мягким водам

б. К умеренно-жестким (средним) водам

в. К жестким водам

г. К водам повышенной жесткости

56. Чему равна ПДК железа ($Fe_{общ}$) для вод хозяйственно-питьевого назначения?

Вписать ответ _____

Ответ: **0,3 мг/л**

57. К какому из водоохранных мероприятий относится мониторинг и контроль за сбросом сточных вод с целью соблюдения в них концентрации загрязняющих веществ в пределах ПДК и НДС?

Вписать ответ _____

Ответ: **организационные**

Задачи

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

Задача 1

По космическому снимку с аппарата Landsat 7 было установлено, что спектральная яркость объекта в красной зоне спектра (RED) составляет в среднем 60 условных единиц, а в ближней инфракрасной зоне спектра (NIR) уже 180 условных единиц. Радиометрическое разрешение каналов снимка Landsat 7 составляет 8 бит/пиксель. Рассчитайте значение нормализованного разностного вегетационного индекса по формуле:

$$NDVI = (NIR – RED) / (NIR + RED)$$

На основе полученного результата дайте заключение, к какому типу подстилающей поверхности скорее всего относится рассматриваемый объект – варианты: А - открытый грунт; Б – степь; В – лес. В качестве ответа приведите значение полученного NDVI и букву соответствующего варианта подстилающей поверхности.

Решение: для расчета нормализованного разностного вегетационного индекса необходимо найти насколько спектральная яркость в ближней инфракрасной области спектра выше яркости в красной зоне спектра, по отношению к значению суммы яркостей объекта в обоих зонах спектра, то есть произвести расчет по следующей формуле: NDVI = (NIR – RED) / (NIR + RED), используя данные значения NDVI = (180 – 60) / (180 + 60) = 120 / 240 = 0,5. Такое значение NDVI свидетельствует о большом объеме зеленой биомассы на подстилающей поверхности объекта, что из предложенных вариантов в большей степени соответствует лесной растительности – вариант В.

Ответ: 0,5 В

Задача 2

По цифровым моделям поверхности (DSM), получаемым на основе радарной космической съемки с аппаратов Sentinel-1, определили, что средняя мощность (высота наслоений отходов) полигона ТБО увеличилась за 1 год на 3 м – соответственно, с 5 м, до 8 м. Также изменилась площадь полигона – с 20 до 25 пикселей. Пространственное разрешение DSM составляет 10 м/пиксель. Рассчитайте объем отходов, который был складирован на данном полигоне за рассматриваемый период. Приведите ответ в кубических метрах.

Решение: исходя из указанного пространственного разрешения, 1 пиксель цифровой модели местности соответствует 100 м^2 на реальной местности. Соответственно, исходная площадь полигона составляла 2000 м^2, а учитывая его среднюю мощность, исходный объем можно принять равным 2000 м^2 * 5 м = 10000 м^3. Аналогичным образом считаем объем ТБО в полигоне за конечную дату: 25 пикселей = 2500 м^2; 2500 м^2 * 8 м = 20000 м^3. Соответственно, объем отходов, который был складирован на данном полигоне за 1 год = 20000 – 10000 = 10000 м^3

Ответ: 10000 м^3

Задача 3

По космическому снимку с аппарата Landsat 8 было установлено, что спектральная яркость объекта в красной зоне спектра (RED) составляет в среднем 150 условных единиц, а в ближней инфракрасной зоне спектра (NIR) уже 50 условных единиц. Рассчитайте значение нормализованного разностного вегетационного индекса для рассматриваемого объекта по формуле: NDVI = (NIR – RED)/(NIR + RED). На основе результата расчета дайте заключение, к какому типу подстилающей поверхности, скорее всего, относится этот объект из предложенных вариантов: вода, открытый грунт, степь или лес.

Решение: для расчета нормализованного разностного вегетационного индекса необходимо найти разность спектральной яркости в ближней инфракрасной области спектра и яркости в красной зоне спектра, по отношению к значению суммы яркостей объекта в обеих зонах спектра, то есть произвести расчет по следующей формуле: NDVI = (NIR – RED) / (NIR + RED), используя данные значения NDVI = (50 – 150) / (50 + 150) = -100 / 200 = -0,2. Такое значение NDVI свидетельствует об отсутствии зеленой биомассы на подстилающей поверхности объекта, что из предложенных вариантов в большей степени соответствует водной поверхности.

Ответ: NDVI = 0,7 (вода)

Задача 4

Отечественный космический аппарат дистанционного зондирования Ресурс-П выполнил два цифровых снимка одной и той же территории: первый снимок – 5 августа, а повторный – 5 сентября того же года. На обоих снимках четко дешифрируется граница песчаного карьера, по изображениям также видно, что вследствие активных разработок площадь карьера выросла. По каждому снимку можно подсчитать количество пикселей, приходящихся на карьер (N). Так для первого снимка N_1 = 2005 пикселей, а для второго – N_2 = 3505 пикселей. Пространственное разрешение используемых снимков L = 1 м/пиксель. Определите, насколько выросла проективная площадь карьера (S) за обозначенный период. Ответ приведите в квадратных метрах.

Решение: из условий задачи ясно, что площадь карьера увеличилась на N_2 - N_1 пикселей, то есть на 3505 – 2005 = 1500 пикселей. Зная пространственное разрешение снимка – 1 м/пиксель – можно, путем возведения этой величины в квадрат, установить, что на 1 пиксель снимка приходится 1 м 2 на местности. Соответственно, 1500 пикселей на местности будут соответствовать 1500 м^2.

Ответ: S = 1500 м^2.

Б1.В.18 Экологический мониторинг

Задача 5

Рассчитать интегральный индекс загрязненности атмосферы города по данным таблиц 1, 2

Таблица 1. Значение показателя p_i в зависимости от класса опасности вещества

Класс опасности	Характеристика класса	Показатель, p_i
1	Чрезвычайно опасные	1,7
2	Высоко опасные	1,3
3	Умеренно опасные	1,0
4	Малоопасные	0,9

Таблица 2. Среднегодовые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере города (мг/м^3), их класс опасности и ПДК$_{СС}$

Вещество (класс опасности)	Бензо(а)пирен (1)	Диоксид серы (SO_2) (2)	Диоксид азота (NO_2) (2)	Формальдегид (2)	Оксид азота (NO) (3)	Пыль (3)	Сажа (3)	Аммиак (4)
ПДК$_{сс}$, мг/м^3 н.у.	0,000001	0,05	0,04	0,003	0,06	0,15	0,05	0,04
C_i	0,000003	0,15	0,08	0,001	0,08	0,25	0,02	0,08

Решение. Индекс загрязненности атмосферы (ИЗА) – это интегральный (суммарный, обобщенный, комплексный) санитарно-гигиенический показатель загрязнения атмосферы, который применяется для сравнительных оценок загрязнения атмосферы с установлением приоритетных загрязнителей и их источников. Индекс представляет собой относительный показатель, величина которого зависит от средней годовой концентрации вещества в атмосфере, ПДК$_{сс}$ вещества и его класса опасности и показателя p_i.

Показатель рассчитывается по формуле:

$$ИЗА=\sum_{i=1}^{m}\left(\frac{C_i}{ПДК_i}\right)^{pi},\ m=3...6,$$

где C_i – фактическая среднегодовая концентрация i-го вещества в атмосферном воздухе и его ПДК$_{сci}$; показатель pi (см. табл.1); m – число определяемых веществ.

ИЗА=$(0,000003/0,000001)^{1,7}$+$(0,15/0,05)^{1,3}$+$(0,08/0,04)^{1,3}$+$(0,001/0,003)^{1,3}$+
+$(0,08/0,06)^{1}$+$(0,25/0,15)^{1}$+$(0,02/0,05)^{1}$+$(0,08/0,04)^{0,9}$=$3^{1,7}$+$3^{1,3}$+$2^{1,3}$+$0,33^{1,3}$+1,33+
+1,66+0,4+$2^{0,9}$=6,47+4,17+2,45+1,9+1,33+1,66+0,4+1,86=20,24

Ответ: 20,24

Б1.В.02 Геофизика

Задача 6

Требуется определить среднюю интенсивность изменения запаса тепла в непроточном водоеме за май и накопление (или расходование) тепла в нем за эти месяцы.

Средние за май и декабрь значения тепловых потоков, в Вт/м^2:

поглощенная водой суммарная солнечная радиация $S_р$=252;

турбулентный теплообмен с атмосферой $S_к$= -22;

эффективное излучение $S_{эф}$=50;

тепло, затраченное на испарение $S_и$=70;

теплообмен с грунтом дна $S_{дн}$=6.

Значения остальных составляющих уравнения для рассматриваемого периода близки к нулю.

Решение:

Средние значения интенсивности изменения запаса тепла мае определим с помощью уравнения

S_5 = 252 + 22 —50 —70 + 6=160 Вт/м ^{2}.

Таким образом, в мае тепло в водоеме накапливалось. В расчете на единицу площади водоема накопление тепла в мае составило

ΔS_5 = 160 х31 х 86 400 = 429 х 10^6 Дж/м^2.

где 31 —число суток в месяце, 86 400 — число секунд за сутки.

Ответ: 429 х 10^6 Дж/м^2.

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Задача 7

Перевести давление гПа в мбар:

Решение:

Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:

гПа*3/4= мбар

990 гПа = 990*3/4= 742,5 мбар

Ответ: 742,5 мбар

Задача 8

Перевести давление мбар в гПа:

Решение:

Переход от одной шкалы к другой делается по формуле:

мбар *4/3= гПа

770,0 мбар *4/3= 1026,6гПа

Ответ: 1026,6гПа

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Задача не предусмотрена

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Задача 9

Для полигона ТБО выполнили стереоскопическую аэрофотосъемку (АФС) с беспилотного летательного аппарата с разницей в 1 год. На основе данных АФС путем фотограмметрической обработки получили ортофотоплан местности и цифровую модель рельефа (ЦМР). По ортофотоплану определили площадь полигона ТБО и установили, что за прошедший год она осталась неизменной – 1 га. В тоже время, по ЦМР установили, что средняя мощность (высота наслоений отходов) увеличилась за 1 год с 5 м, до 8 м. Рассчитайте объем отходов, который был складирован на данном полигоне за рассматриваемый период. Приведите ответ в кубических метрах.

Решение: исходная из увеличения слоя ТБО на 3 м за 1 год, при неизменной площади полигона в 1 га, то есть 10000 м^2, прирост объема ТБО можно принять равным 10000 м 2 * 3 м = 30000 м^3. То есть объем отходов, который был складирован на данном полигоне за 1 год = 30000 м^3.

Ответ: 30000 м^3

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

Задача 10

В связи со сбросом недостаточно очищенных сточных вод в водные объекты в последнее время усиливается антропогенная нагрузка на природные воды, в частности, бассейны рек. Поэтому необходимо усилить контроль и мониторинг за экологическим состоянием водотоков. Для оценки качества воды р. Усмань, была отобрана разовая проба речной воды и выполнен ее химический анализ, результаты которого приведены в таблице 1. Используя таблицу 2, заполнить до конца таблицу 1 и сделать предварительный вывод о качестве воды в р. Усмань.

Таблица 1. Результаты химического анализа пробы воды

№	Наименование показателя	Фактическая конц-ия ($C_{факт}$)	ПДК	Кратность превышения $C_{факт}$/ПДК
1	pH	7,3		

2	Минерализация, мг/л	620		
3	Общ. жесткость, ммоль/л	7,3		
4	Ca^{2+}, мг/л	155		
5	Mg^{2+}, мг/л	37,5		
6	HCO_3^-, мг/л	213,5		
7	SO_4^{2-}, мг/л	85		
8	Cl^-, мг/л	26		
9	Fe общая, мг/л	0,4		
10	NH_4^+, мг/л	1,5		
11	NO_2^-, мг/л	0,06		
12	NO_3^-, мг/л	55,3		

Таблица 2. Показатели и содержание вредных веществ (наиболее часто встречающихся в природных водах на территории Российской Федерации)

Показатели	Нормативы ПДК	
	для вод хозяйственно-питьевого назначения	для вод рыбохозяйственного назначения
Водородный показатель (pH)	6,0 – 9,0	6,5 – 8,5
Общая минерализация , не более мг/л	1000 (1500)	1000
Жесткость общая, мг-экв/л, не более	7 (10)	7
NH_4^+ (по азоту), мг/л, не более	2	0,5
NO_2^- (по NO_2^-) ,мг/л, не более	3,3	0,08
NO_3^- (по NO_3^-) ,мг/л, не более	45	40
Сульфаты (SO_4^{2-}) ,мг/л, не более	500	100
Хлориды (Cl^-) ,мг/л, не более	350	300
Гидрокарбонаты (HCO_3^-), не более мг/л	500	до 400-500
Кальций (Ca^{2+}) , не более мг/л	200	180
Магний (Mg^{2+}) , не более мг/л	-	40
Железо (Fe ,суммарно) , не более мг/л	0,3 (1,0)	0,1

Решение: Так как проба воды отобрана из реки, то фактические концентрации ЗВ сравниваем с ПДК для вод рыбохозяйственного назначения (табл.2)

№	Наименование показателя	Фактическая конц-ия ($C_{факт}$)	ПДК рыб-хоз	Кратность превышения $C_{факт}$/ПДК
1	pH	7,3	6,5-8,5	-
2	Минерализация, мг/л	**620 повышенная**	1000	-
3	Общ. жесткость, ммоль/л	**7,3 жесткая**	7,0	1,1
4	Ca^{2+}, мг/л	155	180	-
5	Mg^{2+}, мг/л	37,5	40	
6	HCO_3^-, мг/л	213,5	400-500	-
7	SO_4^{2-}, мг/л	85	100	

8	Cl^-, мг/л	26	300	-
9	Fe общая, мг/л	**0,4**	0,1	4,0
10	NH_4^+, мг/л	**1,5**	0,5	3,0
11	NO_2^-, мг/л	0,06	0,08	-
12	NO_3^-, мг/л	**55,3**	40	1,4

Ответ: исследуемая проба воды не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям СанПин 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования обеспечения безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», т.к. концентрации некоторых ингредиентов превышают ПДК для вод рыбохозяйственного назначения. Так, например, отмечена повышенная минерализация воды, жесткость воды превышает ПДК в 1, 1 раза и относится к категории «жесткая»; Fe общая – в 4 раза, NH_4^+ - 3 раза и NO_3^- - в 1,4 раза.

Эссе

Б1.В.16 Дистанционные методы контроля окружающей среды

Эссе 1

Какие преобразования проходит солнечное излучение, используемое для ДЗЗ, прежде чем оно будет запечатлено на цифровом космическом снимке?

Возможный вариант ответа

Фотоны вырывается из Солнца, пролетают примерно 154 млн. км космического пространства и попадают в магнитосферу Земли, далее проходят через слои атмосферы, взаимодействуют с подстилающей поверхностью Земли, при этом поглощаются, рассеиваются и отражаются. Отраженное, рассеянное и собственное излучение от Земли – фотоны – вновь устремляется сквозь атмосферу, но в обратном направлении. В ближнем космосе прорвавшееся излучение может попасть на сенсор космического аппарата ДЗЗ. Сенсор перекодирует интенсивность пойманного излучения (количество фотонов) в цифровую меру (количество электронов) от каждого участка поверхности и записывает в устройство памяти, передает по радиоканалам связи на станции приема. Далее цифровой сигнал переводят в интенсивность свечения пикселей экрана монитора, и оператор может увидеть полученный космический снимок.

Б1.В.18 Экологический мониторинг

Эссе 2

Соотношение понятий, целей создания и отличия принципов организации фонового и глобального мониторинга.

Возможный вариант ответа.

Фоновый мониторинг является частью глобального мониторинга. Его целью является проведение долговременных систематических наблюдений за уровнем содержания загрязняющих веществ во всех объектах окружающей среды в райо-

нах, которые находятся на значительном расстоянии от источников вредных выбросов.

В результате проведения фонового мониторинга должны быть выявлены глобальные тенденции в изменениях, происходящих в биосфере на фоновом уровне загрязнений при антропогенном воздействии.

Базовые станции фонового мониторинга располагаются в районах, где отсутствует непосредственное антропогенное воздействие, в большинстве случаев в биосферных заповедниках.

Основная задача глобального мониторинга – наблюдения и контроль за главными параметрами современной биосферы с целью достоверной фиксации их периодических и направленных изменении, экологической оценки ответных реакций природных систем на антропогенные воздействия, охватывающие крупные части биосферы. В их число должны входить наиболее важные геофизические, геохимические и биологические показатели – характеристики радиационного и теплового балансов, глобального влагооборота Земли; данные о состоянии озонового слоя, загрязнении географических сфер и по антропогенному преобразованию круговорота главнейших химических элементов; показатели структуры и биологической продуктивности наиболее репрезентативных наземных и океанических экосистем. Кроме того, в задачи мониторинга необходимо включить наблюдения над изменением глобальных уровней радиоактивности, связанной с использованием ядерной энергии.

Станции глобального мониторинга могут быть организованы как в условно «чистых» местах, так и на антропогенно преобразованных территориях.

Б1.В.02 Геофизика

Эссе 3

Перечислите условия применимости уравнения водного баланса Земного шара

Возможный вариант ответа

Эти уравнения справедливы лишь в среднем для многолетнего периода, но не для отдельных лет, так как предполагают отсутствие переходящих из года в год запасов воды на суше и в Мировом океане

Для отдельных лет, строго говоря, эти уравнения должны быть дополнены так называемыми «аккумуляционными» составляющими водного баланса, которые в настоящее время неизвестны и вряд ли могут быть оценены надежно из-за недостаточности исходной информации и малой точности их определения для огромных территорий суши и океана

Б2.В.01(У) Учебная ознакомительная практика, геоэкологическая

Эссе 4

Опишите в произвольной форме умеренный воздух

Возможный вариант ответа.

Морской умеренный воздух (МУВ) - район формирования. МУВ формируется в умеренных широтах (φ = 35-60° с.ш.) Атлантики. МУВ является типичной теплой, влажной и устойчивой воздушной массой. При вторжении МУВ часто наблюдаются **оттепели**.

Среднесуточная температура **в январе** около **0°С, в июле + 15 ÷ +17°С**.

Зимой характерна погода с низкой слоистой облачностью, туманами и дымками, моросящими осадками, иногда слабым снегом.

Летом типичными для МУВ являются конвективная облачность, ливни, грозы, иногда со шквалами.

Континентальный умеренный воздух (КУВ) - формируется над умеренными широтами Евразии. Для территории Западной Европы и России является местной массой.

Среднесуточная температура в центре России для января минус 8°С, июля +20°С.

Зимой в КУВ наблюдается малооблачная морозная погода с пониженной видимостью до 4-10 км из-за мглы и дымки.

Летом в центральной части России характерна: конвективная облачность, нередко кучево-дождевая с ливнями и грозами.

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Эссе 5

Опишите в произвольной форме признаки полевого выделения плакорного типа местности

Возможный вариант ответа:

Элювиальное местоположение, химические вещества в ландшафт поступают только с атмосферными осадками; крутизна поверхности менее 3 градусов; глубина залегания грунтовых вод более 5 метров; подпочвенная порода – лессовидные суглинки; почвы не имеют признаков эрозии; высокая степень распаханности.

Эссе 6

Опишите в произвольной форме признаки полевого выделения склонового типа местности

Возможный вариант ответа:

Подчиненное трансаллювиальное и трансаккумулятивное местоположение, химические вещества поступают в ландшафт из вышележащих комплексов; крутизна поверхности более 3 градусов; наличие эрозионных форм рельефа, выход на дневную поверхность коренных горных пород; наличие смытых почв; малая доля распаханных пространств.

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Эссе 7

Какой вид рыб согласно «Руководству по определению методом биотестирования токсичности вод, донных отложений, загрязняющих веществ и буровых растворов» целесообразно использовать для определения острой летальной токсичности сточных и поверхностных и подземных вод, донных отложений (водных вытяжек), буровых растворов, водных растворов отдельных веществ и их смесей? Объясните, почему именно вид рыб используется в качестве тест-объекта?

Возможный вариант ответа:

Гуппи являются распространенными аквариумными рыбками. Гуппи – мелкие рыбы с ярко выраженным половым диморфизмом. Самцы мельче самок (3–4 см), более яркой окраски (серо-коричневые с яркими красными, голубыми, зелеными и черными вкраплениями и точками). Самки до 6 см, желтовато-зеленые. Продолжительность жизни – 3–3,5 года. Размножение: живородящие, отметывают мальков. Методика основана на установлении различия между количеством погибших рыб в анализируемой пробе (опыт) и пробе, которая не содержит токсических веществ (контроль). Для количественной оценки токсичности раствора вещества (смеси веществ) устанавливают среднюю летальную концентрацию вещества (смеси веществ) за 96 ч биотестирования (ЛК50 за 96 ч).

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

Эссе 8

Биологические очистные сооружения г. Лиски не могут предоставить информацию физическим лицам о химическом составе очищенных сточных вод, сбрасываемых в реку Дон, так как эта информация только для служебного пользования, а доступ на территорию очистных сооружений запрещен. Возможно ли самостоятельно оценить влияние работы Лискинских очистных сооружений на качество вод реки Дон, протекающего в пределах Лискинского района Воронежской области?

Возможный вариант ответа:

Чтобы судить о характере и степени загрязнения водного объекта под влиянием сбросов очистных сооружений, необходимо провести сравнение *фоновых* показателей химического состава воды с показателями качества воды в пробах, отобранных непосредственно в месте сброса и ниже источников загрязнения. Для предварительной оценки достаточно отобрать 3 разовые пробы воды из р. Дон:
1) на 500 м выше по течению (эту пробу рассматривают в качестве *фоновой*); 2) непосредственно в том месте, где происходит сброс стоков с очистных сооружений;
3) на 1000 м ниже по течению, т.е. в месте, где произошло полное смешение вод (эту пробу рассматривать в качестве *контрольного створа).*

Если результаты химического анализа установят превышение фактических концентраций загрязняющих веществ по отношению к ПДК для вод рыбохозяйственного назначения, отобранных в месте сброса и ниже сброса стоков, это будет свидетельствовать о том, что очистные сооружения г. Лиски являются источником загрязнения реки Дон, протекающего в пределах Лискинского района Воронежской области.

Код и наименование компетенции: ПК-6 Способен выполнять расчетно-аналитические работы и комплексный анализ эколого-экономической информации при нормировании экологических воздействий на окружающую среду, в процессе экологического менеджмента и аудита

Период окончания формирования компетенции: 6 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.07 Статистические методы в геоэкологии (4 семестр)
  - Б1.В.12 Экономика природопользования (6 семестр)
  - Б1.В.02 Геофизика (1 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая (4 семестр)
  - Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию (4 семестр)
  - Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая (6 семестр)

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Б1.В.05 Статистические методы в геоэкологии

1. Укажите из предложенных вариантов правильный:
а. Формула расчета критерия Стьюдента ?
б. Назначение критерия Стьюдента ?

№ ответа	Формула (а)	Назначение (б)
1	$t_i = \frac{M_1 - M_2}{m_d}$	**оценка достоверности различий двух статистических выборок**
2	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M)^2}{n-1}}$	оценка степени разнообразия выборки
3	$r = \frac{\sum (x_1 - M_1) \cdot (x_2 - M_2)}{\sqrt{\sum (x_1 - M_1)^2 \cdot \sum (x_2 - M_2)^2}}$	оценка статистической связи между двумя выборками
4	$P_r = \frac{V}{\sqrt{n}}$	оценка степени варьирования выборки
5	$T_{st} = \sqrt{\frac{\sum (x_1 - M_1)^2 + \sum (x_2 - M_2)^2}{n^2 - n}}$	оценка достоверности различий двух статистических выборок

Ответ: 1

2. В каких значениях изменяется линейный коэффициент корреляции ?
а. от 0 до +1,0
б. от 0 до +2,0
в. от -1,0 до +1,0
г. от 0 до +0,50
д. в любых значениях

3. Укажите правильную формулу расчета коэффициента вариации (для значений выборки одного знака) и при каких величинах V варьирование считают аномальным ?

№ ответа	Формула	Значения аномального варьирования
1	$V = \frac{\sigma + \eta}{\lvert M \rvert} \cdot 100\%$	от 50 до 100 %
2	$V = \frac{\sigma}{\lvert M + X_1 \rvert} \cdot 10\%$	> 100 %
3	$V = \frac{\sigma}{\lvert K - м \rvert} \cdot 100\%$	< 100 %
4	$V = \frac{\sigma}{\lvert M \rvert} \cdot 100\%$	**> 100 %**
5	$V = \frac{\sigma}{\lvert M \rvert}$	> 500 %

Ответ: 4

4. Для каких задач применяют метод многомерной статистики - кластерный анализ ?

а. Для оценки степени статистических различий двух переменных
б. Для оценки степени сходства переменных или территориальных объектов
в. Для выявления «статистических артефактов»
г. Для построения уравнения регрессионной зависимости между комплексом переменных
д. Для выявления факторов приоритетного влияния на исследуемый процесс в комплексе зависимых переменных

5. Что представляет собой статистический «артефакт» ?

а. Значение выборки, равное средней арифметической величине (М), при условии, что М=0
б. Значение с отрицательным знаком (-) в выборке, в которой все прочие значение имеют знак «+»
в. «Резко отличающееся» минимальное или максимальное значение в исследуемой выборке, нарушающее закон «нормального распределения»
г. минимальное значение выборки

д. максимальное значение выборки

Б1.В.12 Экономика природопользования

6. Процесс внедрения и реализации принципов рационального природопользования и минимизации отрицательного воздействия на экологические объекты при осуществлении антропогенной деятельности получил название:
а. Экономики природопользования
б. **Экологизации экономики**
в. Модернизации экономики
г. Кластеризации экономики

7. «Природно-продуктовые вертикали» в современной экономике соединяют:
а. Спрос и предложение
б. Основные фонды и оборотные средства
в. Основные фонды и первичные природные факторы экономики
г. **Первичные природные факторы производства с конечной продукцией**

8. Определение экологической, социальной, эстетической, культурной или иной ценности ресурса, обычно не выражаемой в экономических показателях называется:
а) Природоемкостью
б) **Внеэкономической оценкой**
в) Экономической оценкой
г) Рентой

9. В качестве цели внедрения и сертификации на предприятии системы экологического менеджмента может быть выделена:
а. **Повышение экологической эффективности деятельности предприятия**
б. Обоснование экологической политики и обязательств
в. Планирование экологической деятельности
г. Информирование персонала предприятия об экологической политике

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

10. Денежное возмещение общественных затрат на изыскание, сохранение, восстановление используемого природного ресурса – это (вписать ответ)
Платежи за природные ресурсы

11. Какие виды ущерба наносит загрязнение окружающей природной среды:
а. Экономический
б. Экологический
в. Социальный,
г. Эстетический
д. Демографический

12. Превращение внешних эффектов во внутренние издержки (выгоды) их производителей – это (вписать ответ)
Интернализация внешних эффектов

13. Развитие, при котором удовлетворяются жизненные потребности нынешнего поколения людей, но не ставится под угрозу из-за исчерпания природных ресурсов и деградации окружающей среды возможность будущих поколений удовлетворять свои потребности называется (вписать ответ)
Устойчивое развитие

Б1.В.02 Геофизика

14. Количество тепла, которое необходимо затратить на подогрев водоема массой m от температуры T_1 до температуры T_2 выражается формулой:

а. $Q = mC(T_2 - T_1)$; ***$Q=mC(T_1- T_2)$***

б. $Q = mC(T_2 + T_1)$; $Q=mC(T_1 +T_2)$

в. $Q = mCT_1T_2$; $Q=mCT_1T_2$

г. $Q = mCT_2 / T_1$. $Q=mCT_1/ T_2$

15. Количество тепла, которое затрачивается при переводе 1 кг вещества из жидкого состояния в газообразное называется:

а. Относительной теплотой испарения
б. Скрытой удельной теплотой испарения
в. Явной удельной теплотой испарения
г. Использованной теплотой испарения

16. Количество тепла, необходимого для того, чтобы превратить в пар массу воды m при начальной температуре $T_н$ выражается формулой:

а. $Q_п = mC(T_к - T_н) - L_и m$

б. $Q_п = mC(T_к + T_н) + L_и m$

в. $Q_п = mC(T_к + T_н) - L_и m$

г. $Q_п = mC(T_к - T_н) + L_и m$

Ответ: 4

17. Количество тепла, которое не вызывает нагревания, а расходуется на превращение льда в воду, называется:

а. Скрытой теплотой таяния льда
б. Явной теплотой таяния льда;
в. Относительной теплотой плавления льда
г. Скрытой теплотой плавления льда

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

18. Выбрать из прилагаемого списка признак полевого выделения физико-географической фации
а. особенности микрорельефа;
б. растительное сообщество;
в. особенности почвенного покрова;
г. гидро- и микроклиматические условия

19. Распределение растений фитоценоза по вертикали называется
а. Физиономичность
б. Аспективность
в. Видовая насыщенность
г. Ярусность

20. Выбрать из прилагаемого списка качественные признаки фитоценоза
а. Экологические типы
б. Жизненные формы
в. Географические элементы
г. Проективное покрытие
д. Урожайность (биомасса)
е. Видовая насыщенность

21. Какой принцип положен в основу определения растений с помощью определителей в полевых условиях
а. Дихотомический
б. Балансовый
в. Тетрахорический

Тестовые вопросы (повышенной сложности)

22. Установить соответствие размеров пробных площадей для различных типов растительных сообществ

а. Лугово-степные	10х10 м
б. Лесные	20х20; 20х50; 50х100 м
в. Болотные (сфагновые болота)	1,5х0,5

Приведено правильное соответствие

23. В субъективной пятибалльной шкале учета обилия видов растений на пробных площадях предусмотрены следующие ступени. Разместить их в правильном порядке.

а. Socialis (soc)	особи вида образуют фон
б. Copiosus (cop)	особи встречаются обильно, их много
в. Sparsus (sp)	особи встречаются изредка, их мало
г. Solitarius (sol)	особи единичны, их очень мало
д. Unicus (un)	вид представлен на участке единично

24. При сборе гербария заполняемая в полевых условиях этикетка обязательно должна содержать следующие сведения

а. Дата
б. Местонахождение
в. Местообитание
г. Фамилия коллектора
д. Фамилия специалиста определившего растение
е. Название растения

25. Установить соответствие экологических типов растений условиям увлажнения

а. Ксерофильные	засушливые
б. Мезофильные	среднее увлажнение
в. Гигрофильные	обильное увлажнение
г. Гидрофильные	водная среда

26. Определите последовательность смены градаций в шкале обилия О. Друде
а. Socialis (soc)
б. Copiosus (cop)
в. Sparsus (sp)
г. Solitarius (sol)
д. Unicus (un)

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

27. Биологическая индикация - это:
а. Определение состояния среды по наличию или отсутствию в ней тех или иных организмов, называемых индикаторами
б. Использование живых объектов в эксперименте
в. Биологические часы
г. Метод изучения животных

28. Биоиндикаторами называют:
а. Датчики аналитических приборов, изучающих животных
б. Организмы или сообщества организмов, жизненные функции которых так тесно коррелируют с определенными факторами среды, что могут применяться для их оценки
в. Растения
г. Микроорганизмы

29. Использование в качестве биоиндикаторов лишайников называют:
а. Фитоиндикация
б. Альгоиндикация
в. Лихеноиндикация
г. Зооиндикация

30. Какой из индексов, рассчитываемых, в том числе по данным дистанционного зондирования, не направлен на характеристику растительного покрова:

а. NDVI
б. TWI
в. SAVI
г. EVI

31. Математический метод, часто применяющийся для построения карт рассеивания загрязняющих веществ, при котором неизвестные промежуточные значения концентрации загрязняющего вещества вычисляют по значениям из окружающих точек с известными концентрациями называют:

а. Рендеринг
б. Дискриминация
в. Интерполяция
г. Ресемплинг

32. При полевом экологическом картографировании часто применяют определение координат с помощью приемника глобальных навигационных систем (GPS, ГЛОНАСС и др.) – в какой форме лучше записать координаты, если планируется последующая обработка данных в ГИС?
а. градусы с десятичными долями (пример: 51.70482 с.ш., 39.18738 в.д.)
б. градусы, минуты, секунды (пример: 51°49´31´´с.ш., 39°15´48´´ в.д.)
в. метры (пример: 6746928, 4362319)

33. Какое из названий не связано с мультиспектральной космической съемкой, но при этом связано с радарной космической съемкой?
а. Landsat
б. Sentinel
в. Terra Aster
г. SRTM

34. Какая из предложенных ниже компьютерных программ наиболее подойдет для экологического картографирования?
а. QGIS
б. Paint
в. Photoshop
г. CorelDraw

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

35. В некоторых засушливых районах трудно обеспечить население слабоминерализованной питьевой водой. Вода какой минерализации является «предельной» и ее можно использовать для питья:

а. до 1 г/л
б. 1,0 - 2,0 г/л
в. 2,5 - 3,0 г/л
г. 5,0 - 5,5 г/л

36. Неоднородность химического состава воды крупных рек в большей степени зависит от:
а. Ширины
б. Длины

в. Глубины
г. Извилистости

37. Размеры Воронежского водохранилища:
а. Объем воды 2,4 млн. м^3, средняя длина 50 км, ширина 7 км, глубина 5,9 м
б. Объем воды 20,4 млн. м^3, средняя длина 40 км, ширина 5 км, глубина 3,9 м
в. Объем воды 204 млн. м^3, средняя длина 30 км, ширина 2 км, глубина 2,9 м
г. Объем воды 50 млн. м^3, средняя длина 60 км, ширина 7 км, глубина 9 м

38. Природная вода с содержанием 7,6 ммоль/л солей жесткости относится:
а. К мягким водам
б. К умеренно-жестким (средним) водам
в. К жестким водам
г. К водам повышенной жесткости

39. ПДК железа ($Fe_{общ}$) для вод хозяйственно-питьевого назначения не более:
а. 0,1 мг/л
б. 0,3 мг/л
в. 0,5 мг/л
г. 1,0 мг/л

40. К какому из водоохранных мероприятий относится мониторинг и контроль за сбросом сточных вод с целью соблюдения в них концентрации загрязняющих веществ в пределах ПДК и НДС?
а. Организационные
б. Технологические
в. Экономические
г. Правовые

41. Основным источником загрязнения природных вод являются:
а. Загрязнения, выпадающие из атмосферы
б. Разливы нефти, нефтепродуктов и химикатов в результате аварий на воде
в. Производственные и бытовые сточные воды
г. Стоки с сельхозугодий

Задачи

Б1.В.05 Статистические методы в геоэкологии

Задача 1.

Определите соответствие выборки закону «нормального распределения» по коэффициенту вариации (V) и показателю репрезентативности (точности опыта, достаточности числа наблюдений, P_r).

Условие: проведено экогеохимическое обследование почвенного покрова на содержание свинца в почве. Отобрано 7 проб почвы. Требуется установить однородность и размах варьирования уровней загрязнения почвы по территории, а также соответствие полученных значений закону «нормального распределения».

Номер	X_i		

пробы почвы	(содержание свинца, мг/кг)	(x-M)	$(x-M)^2$
1	24	9	81
2	15	0	0
3	7	-8	64
4	12	-3	9
5	10	-5	25
6	17	2	4
7	20	5	25
n=7	M=15		∑=208

$$V = \frac{\sigma}{|M|} \cdot 100\% \qquad \sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M)^2}{n-1}} \qquad P_r = \frac{V}{\sqrt{n}}$$

1) σ = $\sqrt{208/6}$ = 5,89;

2) V = (5,89/15) ·100% = 39,3 % варьирование высокое, но не аномальное;

3) P_r = 39,3/$\sqrt{7}$ = 14,8 % - точность (репрезентативность) удовлетворительная.

Ответ: *Таким образом,* варьирование высокое, но не аномальное (V менее 100%)*, объем наблюдений достаточный (*P_r *менее 15%); выборка соответствует закону «нормального распределения», однако репрезентативность (однородность) удовлетворительная. Для повышения точности эксперимента (целевой показатель* P_r *- менее 5 %) рекомендуется увеличить объем наблюдений.*

Задача 2.

Рассчитайте линейный коэффициент корреляции (r) для предложенного примера и оцените направление, силу и достоверность связи.

Условие: В течение 7 лет на территории природного урочища наблюдали за количеством выпавших осадков в летний период (X1, мм) и биомассой травянистой растительности (X2, ц/га). Определить линейную корреляцию /r/ .

N	X1	X 2	$X_1 - M_1$	$X_2 - M_2$	$(X_1 - M_1)^2$	$(X_2 - M_2)^2$	$(X_1 - M_1) * (X_2 - M_2)$
1	190	3	0	-1	0	1	0
2	200	4	10	0	100	0	0
3	250	7	60	3	3600	9	180
4	170	4	-20	0	400	0	0
5	120	2	-70	-2	4900	4	140
6	160	2	-30	-2	900	4	60
7	240	6	50	2	2500	4	100

∑ =	M=1 90	M =4			12400	22	480

$$r = \frac{\sum (x_1 - M_1) \cdot (x_2 - M_2)}{\sqrt{\sum (x_1 - M_1)^2 \cdot \sum (x_2 - M_2)^2}} = 480 / \sqrt{12400 * 22} = 480/522{,}3 = \mathbf{0{,}92}$$

Для оценки достоверности : $r_{табл.} = 0{,}75$

Ответ: корреляционная связь положительная, сильная, достоверная**.**

Задача 3.

Постройте: а) уравнение регрессионной зависимости методом наименьших квадратов (y = a + bx) для предложенного примера; б) определите величину коэффициента аппроксимации (R^2); в) постройте графическую модель зависимости.

Условие : требуется построить уравнение линейной регрессии для прогноза заболеваемости населения кишечными инфекциями при систематическом купании в Воронежском водохранилище, загрязненном ливневыми соками с территории города Воронежа и техногенными стоками промышленных предприятий по берегам водоема. Для реализации задачи сформирована выборка за 7 лет наблюдений (2015-2021).

Пусть: **X** - % неудовлетворительных проб воды по микробиологическим показателям /наличие кишечной палочки, холерного вибриона/; **Y** - % лиц с кишечными инфекциями (после купания в течение летнего сезона).

Требуется найти параметры **a** и **b** и построить уравнение:

где X - загрязнение воды водохранилища (% проб воды), Y – лица с кишечными инфекциями (% заболевших от общего числа купавшихся).

Исходные данные:

Годы	X	Y	X^2	X*Y	Y_t	$(Y-Y_t)^2$	$(Y-M_y)^2$
2015	19	3	361	57	4	1	1
2016	20	4	400	80	4,4	0,16	0
2017	25	7	625	175	6,3	0,49	9
2018	17	4	289	68	3,2	0,64	0
2019	12	2	144	24	1,3	0,49	4
2020	16	2	256	32	2,8	0,64	4
2021	24	6	576	144	5,9	0,01	4
Сумма ∑	**133**	**28**	**2651**	**580**	**27,9**	**3,43**	**22**
Среднее (M)	19	4					

а) для определения параметров **a** и **b** требуется решить **систему нормальных уравнений:**

$$\begin{cases} \Sigma y = a \cdot n + b \cdot \Sigma x \\ \Sigma xy = a \cdot \Sigma x + b \cdot \Sigma x^2 \end{cases}$$

или:

$$\begin{cases} 28 = 7a + 133b \\ 580 = 133a + 2651b \end{cases}$$

Умножим все члены 1-го уравнения на $\frac{\Sigma x}{n} = \frac{133}{7} = 19$

получим (вычитаем почленно):

$$\begin{array}{rl} 532 = & 133a + 2527b \\ - \quad 580 = & 133a + 2651b \\ \hline -48 = & -124b \end{array} \qquad b \approx 0{,}387$$

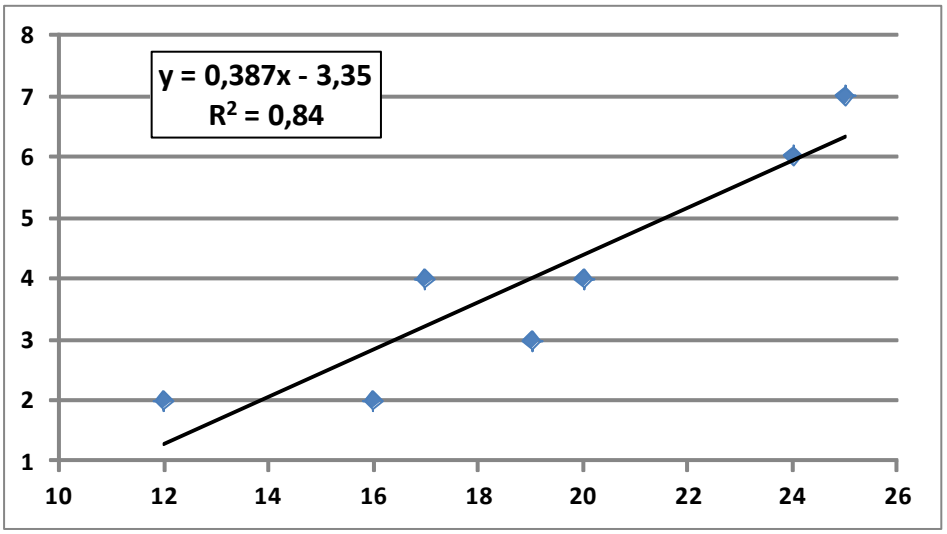
$$\Rightarrow \quad a \approx \frac{28 - 133 \cdot 0{,}387}{7} \approx -3{,}35$$

$$y = -3{,}35 + 0{,}387x$$

б) проверка адекватности модели проводится по критерию достоверности аппроксимации:

$$R^2 = 1 - \frac{(Y - Y_t)^2}{(Y - M_y)^2} = 1 - 3{,}43/22 = 0{,}84$$

в) графическая модель регрессии:



Ответ: y = -3,35+0,387x R^2=0,84

Б1.В.12 Экономика природопользования

Задача 4

Определите природоемкость производства бумажной продукции в Российской Федерации, если без учета потерь лесных ресурсов при добыче, транспортировке и производстве на изготовление 1 т бумаги требуется 4,5 м^3 древесины, а потери

лесных ресурсов на всех указанных выше этапах лесопользования составляют 10 %.

Решение:

Определяем природоемкость по формуле:

$$e_n = \frac{N * 100}{V * (100 - P)}$$

где N – затраты природного ресурса на производство конечного продукта (например, количество земли, требуемое для получения 1 т зерна, количество леса, требуемого для производства 1 т бумаги), $м^3/т$;

V – объем конечной продукции, произведенной на основе использования природного ресурса, т;

P – потери ресурса при добыче, транспортировке и производстве, %.

e_n = (4,5*100)/ (1*(100-10))= 5 м3/т

Ответ: 5 м3/т

Б1.В.02 Геофизика

Задача 5

Требуется определить среднюю интенсивность изменения запаса тепла в непроточном водоеме за декабрь и накопление (или расходование) тепла в нем за эти месяцы.

Средние за май и декабрь значения тепловых потоков, в $Вт/м^2$:

поглощенная водой суммарная солнечная радиация $S_р$=43;

турбулентный теплообмен с атмосферой $S_к$= 100;

эффективное излучение $S_{эф}$=58;

тепло, затраченное на испарение $S_и$=7,2;

теплообмен с грунтом дна $S_{дн}$=-3.

Значения остальных составляющих уравнения для рассматриваемого периода близки к нулю.

Решение:

Средние значения интенсивности изменения запаса тепла декабре определим с помощью уравнения

S12 = 43 — 100 - 58 - 7, 2 - 3 = -125,2 $Вт/м^2$.

Таким образом, в декабре тепло в водоеме расходовалось. В расчете на единицу площади водоема расходование тепла в декабре —

Δ S12 = -125,2 x31 x86 400 = $-335x10^6$ $Дж/м^2$

Ответ: $-335x10^6$ $Дж/м^2$.

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Задача 6

По приведенным диагностическим признакам определить тип местности. Вписать правильный ответ (…… тип местности)

Условие:

Элювиальное местоположение, химические вещества в ландшафт поступают только с атмосферными осадками; крутизна поверхности менее 3 градусов; глубина залегания грунтовых вод более 5 метров; подпочвенная порода – лессовидные суглинки; почвы не имеют признаков эрозии; высокая степень распаханности.

Ответ: плакорный тип местности

Задача 7

По приведенным диагностическим признакам определить тип местности. Вписать правильный ответ (…… тип местности)

Условие:

Подчиненное трансаллювиальное и трансаккумулятивное местоположение, химические вещества поступают в ландшафт из вышележащих комплексов; крутизна поверхности более 3 градусов; наличие эрозионных форм рельефа, выход на дневную поверхность коренных горных пород; наличие смытых почв; малая доля распаханных пространств.

Ответ: склоновый тип местности

Задача 8

По приведенным диагностическим признакам определить тип местности. Вписать правильный ответ (…… тип местности)

Условие:

Подчиненное супераквальное и субаквальное местоположение; наличие реки; затапливаемость во время половодья; наличие современных аллювиальных отложений, которые образуют подпочвенные породы; плоско-западинный или грядистый рельеф; преобладание слоистых, слоисто-зернистых и зернистых аллювиальных почв; наличие влаголюбивой древесно-кустарниковой и лугово-болотной растительности.

Ответ: пойменный тип местности

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Задача 9

По серии спектрозональных космических снимков с аппаратов Sentinel-2 для однородного лесного массива рассчитали изменения нормализованного разностного вегетационного индекса (NDVI) за вегетационный сезон. При этом было установлено, что в июне показатели NDVI для рассматриваемого леса в среднем составляли около 0,7, а в июле – 0,4. Ориентируясь на данные показатели дайте заключение о том, что могло произойти с лесным массивом: А – произошел естественный прирост зеленой биомассы; Б – значимых изменений зеленой биомассы

не произошло; В – произошло сильное сокращение зеленной биомассы. Выберите вариант ответа и обоснуйте сделанное заключение, опираясь на приведенные значения NDVI.

Ответ: В. Чем ближе значение индекса NDVI к +1, тем выше зеленая биомасса растительности. Соответственно, снижение индекса с 0,7 до 0,4 свидетельствует о сильном сокращении зеленой биомассы.

Задача 10

Отечественный космический аппарат дистанционного зондирования Канопус-В выполнил два цифровых снимка одной и той же территории: первый снимок – 5 августа, а повторный – 5 сентября того же года. На обоих снимках четко дешифрируется граница лесной вырубки, по изображениям также видно, что вследствие активных лесозаготовительных работ площадь вырубки выросла. По каждому снимку можно подсчитать количество пикселей, приходящихся на вырубку (N). Так для первого снимка N_1 = 1231 пикселей, а для второго – N_2 = 1456 пикселей. Пространственное разрешение используемых снимков L = 10 м/пиксель. Определите насколько выросла проективная площадь вырубленного леса (S) за обозначенный период. Ответ приведите в гектарах, с округлением до сотых долей.

Решение: из условий задачи ясно, что площадь вырубки увеличилась на N_2 - N_1 пикселей, то есть на 1456 – 1331 = 225 пикселей. Зная пространственное разрешение снимка – 10 м/пиксель – можно, путем возведения этой величины в квадрат, установить, что на 1 пиксель снимка приходится 100 $м^2$ на местности. Соответственно, 255 пикселей на местности будут соответствовать 25500 $м^2$ или 2,55 га. Таким образом, можно записать формулу решения задачи: $S = (N_2 - N_1) * L^2 / 10000$ [га].

Ответ: 2,55 га.

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

Задача 11

При отборе пробы воды из децентрализованных источников водоснабжения, в частности, из индивидуальной скважины, исходная жесткость воды составила 12,3 ммоль/л. После очистки воды с помощью бытового фильтра, она снизилась до 1,5 ммоль/л. Рассчитать эффективность очистки бытового фильтра? Пояснить с гигиенической точки зрения.

полезно или нет употребление в питьевых целях воды, обладающей полученной жесткостью?

Решение:

1) Эффективность работы бытового фильтра можно рассчитать по формуле:

$$Э = (C_н – C_к) / C_н * 100\%$$

где $C_{начальная}$ - концентрация вещества до очистки мг/м3;

$C_{конечная}$ - концентрация вещества после очистки, мг/м3

$$Э = (12,3 – 1,5 / 12,3) * 100\% = \mathbf{88\%}$$

Ответ: 88%

Эффективность очистки бытового фильтра от солей жесткости «высокая».

2) Для вод из децентрализованных источников (колонки, колодцы, скважины, родники) ПДК (общ. жесткость) ≤ 10 ммоль/л. Исходная жесткость воды превышала допустимые гигиенические нормативы в 1,23 раза и относилась к категории «очень жесткая». Употребление воды, обладающей высокой жесткостью опасно для здоровья, так как вызывает мочекаменную болезнь. Однако, после умягчения, вода стала относиться к категории «очень мягкая», что приводит к снижению количества кальция и магния, необходимых организму. Рекомендуется употреблять воду, обладающую «средней» жесткостью. Поэтому эффективность данного бытового фильтра даже повышенная для исследуемой пробы воды.

Эссе

Б1.В.05 Статистические методы в геоэкологии

Эссе 1

Опишите в произвольной форме для чего применяют коэффициент парной линейной корреляции (r) и при каких его значениях связь считают сильной, средней или слабой и какое заключение можно сделать, если связь не достигает порога достоверности ?

Возможный вариант ответа

Коэффициент корреляции применяют для определения степени взаимной статистической связи между явлениями, т.е. между двумя выборками (переменными). Коэффициент изменяется в пределах от +1 до –1. Абсолютное значение коэффициента корреляции характеризует степень тесноты линейной зависимости, причем при значениях «r» в интервале от 0 до $|\pm 0{,}30|$ связь считают слабой; от $|\pm 0{,}30|$ до $|\pm 0{,}70|$ – средней; а выше $|\pm 0{,}70|$ – сильной. Если корреляционная связь не достигает порога достоверности, что часто встречается в эколого-географических исследованиях, особенно на малых выборках, то говорят о тенденции статистической связи, которая свидетельствует о наличии определенной, но слабо выраженной закономерности.

Эссе 2

Опишите в произвольной форме для какой цели применяют статистический метод взвешенных баллов ?

Возможный вариант ответа

Статистический метод взвешенных баллов применяют для задач эколого-географического территориального зонирования. Он удобен для объединения переменных, когда целесообразно выделить один ведущий фактор. Тогда с помощью коэффициентов взвешивания, основанных на корреляционных взаимоотношениях переменных с ведущим фактором, определяются добавочные поправки на «значимость» переменных. В итоге рассчитывается интегральный оценочный балл (гипотетический фактор) путем вычисления средневзвешенного балла, характеризующего интенсивность проявления исследуемого процесса (например,

степень экологической напряженности региона по совокупности частных показателей экологического состояния объектов окружающей среды, социально-экономической стабильности и т.д.). Единственная субъективная процедура в данном методе, определяемая самим исследователем, – выбор ведущего фактора.

Б1.В.12 Экономика природопользования

Эссе 3

Дайте определение и охарактеризуйте одну из важнейших категорий экономики природопользования - экстерналии

Возможный вариант ответа

Чрезвычайно важным понятием в экономике природопользования являются экстерналии (внешние эффекты). В ходе экономической деятельности происходит постоянное воздействие на природу, людей, различные объекты и т.д. С этим воздействием и связано возникновение экстерналий. В самом общем виде их можно определить как некомпенсируемые воздействия (положительные или отрицательные) одной стороны на другую. Экстерналии могут возникать как в результате производства, так и потребления товаров и услуг. К их приципиальным чертам относятся:

экстерналии имеют место, когда действия фирмы или индивидуума непосредственно влияют на издержки и выгоды каких-либо других фирм или индивидуумов;

внешние эффекты не находят полного отражения в рыночных ценах;

для экстерналий характерно воздействие на третьи лица, не принимающих участие в рыночной сделке как продавцы или покупатели, и отнесение части издержек или выгод от сделки на их счет. Т.е. внешние эффекты возникают, когда производство или потребление товаров и услуг порождает некомпенсируемые издержки у какой-нибудь третьей стороны.

Экстерналии могут быть отрицательными и положительными. Отрицательные экстерналии возникают в случае, когда деятельность одной стороны вызывает издержки у других сторон, уменьшение их благосостояния. Положительные – когда деятельность одной стороны приносит выгоды другим, увеличивает их благосостояние.

Б1.В.02 Геофизика

Эссе 4

Перечислите виды водного баланса, дайте им краткую характеристику

Возможный вариант ответа

В зависимости от поставленных задач и имеющихся данных водные балансы могут быть полными (детальными) или частными (приближенными).

Полный водный баланс - баланс, охватывающий все статьи прихода (осадки, приток речных и подземных вод и др.), расхода (испарение, отток воды и др.) и изменения запаса воды на поверхности и в толще изучаемого природного объекта.

Частный водный баланс – это баланс, когда один или несколько (суммарно) элементов водного баланса не могут быть измерены и определяются путем расчета как остаточный член уравнения водного баланса (по разности всех других элементов, измеряемых в натуре для данного объекта).

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Эссе 5

Опишите в произвольной форме для чего в полевых описаниях применяют основные и картировочные точки

Возможный вариант ответа

Основные точки используются чаще других, выбираются в типичных местах, чтобы материал, полученный на них, мог быть распространен на большую территорию или характеризовал небольшие, но часто встречающиеся ландшафты.

Картировочные точки используются чаще других, описания производятся в сжатой форме на бланках. Растительный покров описывается без закладки пробных площадей по доминирующим видам.

Эссе 6

Опишите в произвольной форме для чего в полевых описаниях применяют опорные и специализированные точки

Возможный вариант ответа

Опорные точки отличаются самыми подробными описаниями с обязательным отбором проб на анализы для количественной оценки компонентов природы.

Специализированные точки используются для описания отдельных объектов и явлений: обнажений, источников, участков развития эрозии, карста и т.д.

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Эссе 7

Объясните, почему именно грибы следует использовать в качестве биоиндикаторов радиоактивного загрязнения в лесных биогеоценозах?

Возможный вариант ответа

При оценке радиоактивного загрязнения лесных биогеоценозов грибы играют особую роль. В первые годы после Чернобыльской аварии к биоиндикаторам относили гриб польский, свинушку тонкую, горькушку и масленок обыкновенный. Однако уже тогда полагали, что по мере загрязнения более глубоких слоев почвы среди видов-биоиндикаторов возможны перестановки. Сейчас к биоиндикаторам причисляют желчный гриб. А вот тонкую свинушку в настоящее время нельзя считать достоверным индикатором, поскольку она относится к двум экологическим группам - сапротрофам на почве и факультативным микоризообразователям. Хотя вначале, когда загрязнение локализовалось в поверхностных слоях, она отлично выполняла эту роль.

Б2.В.05(У) Учебная технологическая практика, экспертно-аналитическая

Эссе 8

Объектом учебной технологической практики, экспертно-аналитической является Воронежское водохранилище. Пояснить назначение и размеры водохранилища; источники загрязнения. По результатам практики на основании собственных исследований дать оценку качества воды и перечислить мероприятия, которые по вашему мнению, будут способствовать улучшению экологического состояния Воронежского водохранилища?

Возможный вариант ответа

Главное назначение Воронежского водохранилища – надежное и полное обеспечение водой промышленности и коммунального хозяйства города Воронежа. Еще одно важное назначение – орошение засушливых земель в низовьях бассейна реки Воронеж, находящихся в зоне действия суховеев.

В настоящее время Воронежское водохранилище используют в качестве источника технической воды. Забор воды на нужды хозяйственно-питьевого водоснабжения не производится ввиду низкого качества воды.

Объем Воронежского водохранилища составляет 204 млн. $м^3$, длина – 30 км; средняя ширина – 2 км; средняя глубина – 2,9 м; площадь зеркала – 70 $км^2$; вытянуто в меридиональном направлении на 35 км.

К основным источникам загрязнения Воронежского водохранилища можно отнести:

1.Неэффективная работа левобережных очистных сооружений (ООО «ЛОС»)

2.Сброс недостаточно-очищенных промывных вод с водоочистных станций (ВПС) и осадка с водозаборов.

3. Сброс нормативно-чистых (без очистки) сточных вод предприятиями города (ТЭЦ-1 и т. д.). При этом нередко возникает опасное «тепловое» загрязнение воды.

4. Сброс 35-50 млн. $м^3$ в год поверхностных стоков с площади водозабор густозаселенной правобережной и левобережной частей города, загрязненных нефтепродуктами, взвешенными, органическими веществами.

5. Загрязнение хозяйственно-бытовыми стоками от индивидуальных домов, подключенных к ливневой канализации.

6. Загрязнение реки Воронеж сточными водами предприятий и сельскохозяйственных объектов Липецкой области и Рамонского района Воронежской области.

7. Аварийные и залповые сбросы жидких производственных отходов с промышленных объектов.

8. Поступление ЗВ в составе вод рек Песчанка и Тавровка.

9. Использование маломерного флота на акватории водохранилища.

10. Значительное количество загрязняющих веществ попадает из воздуха.

Мониторинг качества воды Воронежского водохранилища, проведенный в период прохождения экспертно-аналитической практики с 2020 по 2022 годы, показал, что исследованные пробы воды водохранилища на исследуемых участках не соответствуют нормативным требованиям, т.к. концентрации некоторых ве-

ществ (железо общее, катион аммония, нитраты, общая жесткость) превышают ПДК для вод рыбохозяйственного назначения.

В качестве основных мероприятий по улучшению экологического состояния Воронежского водохранилища можно предложить:

1. Осуществить реконструкцию имеющихся и строительство новых локальных очистных сооружений на предприятиях города.
2. Завершить строительство сооружений для промышленно-ливневых вод ОАО «Воронежшина», реконструировать сооружения механической очистки поверхностного стока ОАО «Процессор».
3. На предприятиях организовать учет потребляемой воды, максимально сократить использование питьевой воды на производственные нужды, добиться внедрения замкнутого цикла.
4. Произвести залужение и посадку древесно-кустарниковой растительности в водоохранной зоне и прибрежной полосе водохранилища, которые еще остались незастроенными.
5. На левобережных очистных сооружениях осуществить реконструкцию II и III очереди биостанции с использованием современной технологии глубокой биологической очистки.
6. Осуществить комплекс мероприятий по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух, особенно от автотранспорта.

Код и наименование компетенции: ПК-7 Способен осуществлять комплекс экспертно-аналитических работ по профильной экологической экспертизе, оценке природных и техногенных экологических рисков, оценке социально-экологических последствий хозяйственной деятельности

Период окончания формирования компетенции: 7 семестр

Перечень дисциплин (модулей), практик, участвующих в формировании компетенции:

- Дисциплины:
  - Б1.В.06 Природные и техногенные экологические риски (4 семестр)
  - Б1.В.15 Социальная экология (7 семестр)
  - Б1.В.03 Геоэкополитика (2 семестр)

- Практики:
  - Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая
  - Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

Тестовые вопросы

Б1.В.04 Природные и техногенные экологические риски

1. Что такое стихийное бедствие?

а. Природные явления, носящие чрезвычайный характер

б. Природные явления, приводящие к нарушению нормальной деятельности населения

в. Природные явления, носящие чрезвычайный характер и приводящие к нарушению нормальной деятельности населения, гибели людей, разрушение и уничтожение материальных ценностей

2. Дайте название сильным колебаниям земной коры, вызываемым тектоническими или вулканическими причинами и приводящим к разрушению зданий, сооружений, пожарам и человеческим жертвам:

а. Смерчи

б. Землетрясения

в. Оползни

г. Тайфуны

3. Дайте название ЧС, которая вызывает затопления местности в результате подъёма уровня воды в реке, озере, водохранилище, вызываемого различными причинами:

а. Половодье

б. Наводнение

в. Паводок
г. Сель

4. Обвалы, камнепады, осыпи, оползни, сели, лавины, эрозия склонов, эрозия речных берегов:
а. Геофизические опасные явления
б. Геологические опасные явления
в. Космогенно-климатические опасные явления
г. Космогенные опасные явления

5. Что можно отнести к метеорологическим катастрофам?
а. Метели
б. Засухи
в. Пожары
г. Морозы
д. Эпидемии

6. Какие ЧС могут приносить огромный материальный ущерб, приводить к значительным человеческим жертвам?
а. Стихийные бедствия
б. ЧС техногенного характера
в. ЧС биологического характера
г. ЧС социального характера

7. При каких опасных явлениях человек теряет возможность ориентироваться, теряет видимость?
а. Ураган
б. Землетрясение
в. Снежная лавина и общая метель
г. Оползни

8. Путь передачи инфекции, где возбудитель передаётся при непосредственном соприкосновении носителя инфекции со здоровым организмом, называется:
а. Контактный
б. Фекально-оральный
в. Аэрогенный
г. Трансмиссивный

9. Ветровые гидрологические воздействия:
а. Гидрологические опасные явления
б. Космогенно-климатические опасные явления
в. Геофизические опасные явления
г. Метеорологические опасные явления

10. Проблема озоновых дыр:

а. Космогенные опасные явления
б. Космогенно-климатические опасные явления
в. Геофизические опасные явления
г. Метеорологические опасные явления

Б1.В.15 Социальная экология

11. Какие методы географических и экономико-географических исследований можно использовать в курсе « Социальная экология»?
а. Математические методы, ресурсных циклов, сравнения, экологической экспертизы, экстраполяции
б. Математико-статистические методы, методы системного и комплексного подхода, системного анализа, моделирования и прогнозирования
в. Историко-географический, геохимический, экономического районирования, территориально-производственных комплексов
г. Описания, картографический, палеогеографический, геофизический, экономического районирования, энергопроизводственных циклов

12. Комплекс предметов и явлений окружающей природной и социальной действительности, с которыми человек взаимодействует на протяжении всей жизни, либо в определённый временной период называется:
а. Социально-бытовая среда человека
б. Трудовая среда человека
в. Жизненная среда человека
г. Рекреационная среда человека

13. Компоненты техносферы включают в себя:
а. Рельеф, климат, источники воды, производство и его результаты
б. Растительность, животный ми, транспорт
в. Производство и его результаты, городской архитектурный комплекс, транспорт
г. Городской архитектурный комплекс

14. В городских поселениях формируется особая сфера жизни человека. Это:
а. социально-бытовая сфера
б. трудовая сфера
в. урбанизированная среда
г. рекреационная среда

15. Стадия развития биосферы, когда разумная человеческая деятельность становится главным фактором развития на нашей планете:
а. техносфера
б. антропосфера
в. ноосфера
г. социосфера

16. Кто дал следующее определение предмета социальной экологии: «Предметом социальной экологии является комплекс научных отраслей, изучающих связь общественных структур (начиная с семьи и других малых общественных групп), а также связь человека с природой и социальной средой их обитания».

а. Д.Ж. Маркович
б. Г.А. Акимова и В.В. Хаскин
в. В.П. Казначеев

17. В каком году был употреблён термин «социальная экология»?

а. 1927 г.
б. 1966 г.
в. 1970 г.
г. 1921 г.

Тесты сложные

18. Установите соответствие:

1. Экологическая идеология
2. Экологическая политика
3. Экологическое право

а. Совокупность правовых норм, регулирующих общественные отношения в сфере взаимодействия общества и природы
б. Система экологических идей, являющихся основой гармонизации человека и окружающего мира
в. Совокупность конкретных мероприятий, направленных на гармонизацию отношений человека и окружающего мира
Ответ: 1-б, 2-в, 3-а

19 ._____ мировоззрение, проникнутое любовью к людям, уважением к человеческому достоинству, заботой о благе людей.

Ответ: Гуманизм

20. Установите соответствие:

1. Западный тип экологической культуры
2. Восточный тип экологической культуры
3. Эксцентричный тип экологической культуры

а. Человек выделяется из природы и возвышается над ней. Мир существует для удовлетворения человеческих потребностей
б. Человек ищет способы установления гармонии в отношениях между человеком (обществом) и природой
в. Человек не поднимается над окружающим миром, он неотделим от последнего, полностью зависит от него

Ответ: 1-а, 2-б, 3-в

21._____ это состояние социальной системы, при которой она способна функционировать и изменяться, сохраняя устойчивость своей структуры и функций к сильным воздействиям извне.
Ответ: Гомеостаз

22. Безопасность личности включает
а. Безопасность жизни
б. Охрану здоровья населения
в. Экологическую безопасность личности
г. Санитарное благополучие

23. Отметить соответствие:
1. Абиотические факторы среды
2. Биотические факторы
3.Антропогенные факторы

а. Совокупность влияний жизнедеятельности одних организмов на жизнедеятельность других
б. Компоненты и явления неживой, неорганической природы, прямо или косвенно воздействующие на живые организмы
в. Формы деятельности человека, которые воздействуют на естественную природную среду, изменяя условия обитания живых организмов
Ответ: 1-б, 2-а, 3-в

24. Выявить соответствие:
1. Как называют факторы неорганической среды, которые влияют на жизнь и распространение живых организмов?
2. Какие существуют виды адаптации организмов?
3. Какая наука изучает характер и поведение животных?
4. Какой инженер ввёл термин « кислотные дожди»?
5. Термин « экологическая система» в науку ввёл…….

а. Тенсли
б. Этология
в. Морфологические, этологические, физиологические
г. Роберт Смит
д. Абиотические
Ответ: 1-д, 2-в, 3-Б, 4-г, 5-а

Б1.В.03 Геоэкополитика

25. Соотнесите природные объекты, ресурсы и комплексы.
а. Природные комплексы
б. Природные объекты

в. Природные ресурсы

А Экологические и земельные, Минеральные и водные, Энергетические и фаунистические
Б Заповедники, заказники, Памятники природы
В Земля, недра, вода, Леса, животный мир, Атмосферный воздух
Ответ: 1-В 2-Б 3 –А

26. Как называется метод познания и учёта особенностей различных территорий?
а. Деление
б. Районирование
в. Объединение
г. Картографирование
д. Моделирование

27. Установите соответствие между видом районирования и особенностями выделения.

1. природное районирование
2. социальное районирование
3. хозяйственное (экономическое) районирование

А. связано с хозяйственной деятельностью человека
Б. учитывает уровень дохода, обеспеченность различными видами товаров и услуг
В. учитывает природные особенности территории

Ответ: 1-В, 2-Б,3-А

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

28. Выбрать из прилагаемого списка признак полевого выделения физико-географической фации
а. особенности микрорельефа;
б. растительное сообщество;
в. особенности почвенного покрова;
г. гидро- и микроклиматические условия

29. Распределение растений фитоценоза по вертикали называется
а. Физиономичность
б. Аспективность
в. Видовая насыщенность
г. Ярусность

30. Выбрать из прилагаемого списка качественные признаки фитоценоза

а. Экологические типы
б. Жизненные формы
в. Географические элементы
г. Проективное покрытие
д. Урожайность (биомасса)
е. Видовая насыщенность

31 Какой принцип положен в основу определения растений с помощью определителей в полевых условиях
а. Дихотомический
б. Балансовый
в. Тетрахорический

32. Установить соответствие размеров пробных площадей для различных типов растительных сообществ

а. Лугово-степные	10х10 м
б. Лесные	20х20; 20х50; 50х100 м
в. Болотные (сфагновые болота)	1,5х0,5

Приведено правильное соответствие

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

33. Какой из индексов, рассчитываемых, в том числе по данным дистанционного зондирования, не направлен на характеристику растительного покрова:
а. NDVI
б. TWI
в. SAVI
г. EVI

34. Математический метод, часто применяющийся для построения карт рассеивания загрязняющих веществ, при котором неизвестные промежуточные значения концентрации загрязняющего вещества вычисляют по значениям из окружающих точек с известными концентрациями называют:
а. Рендеринг
б. Дискриминация
в. Интерполяция
г. Ресемплинг

35. При полевом экологическом картографировании часто применяют определение координат с помощью приемника глобальных навигационных систем (GPS, ГЛОНАСС и др.) – в какой форме лучше записать координаты, если планируется последующая обработка данных в ГИС?
а. градусы с десятичными долями (пример: 51.70482 с.ш., 39.18738 в.д.)

б. градусы, минуты, секунды (пример: 51°49´31´´с.ш., 39°15´48´´ в.д.)
в. метры (пример: 6746928, 4362319)

36. Какое из названий не связано с мультиспектральной космической съемкой, но при этом связано с радарной космической съемкой?
а. Landsat
б. Sentinel
в. Terra Aster
г. SRTM

Задачи

Б1.В.04 Природные и техногенные экологические риски

Задача 1

Расшифруйте название облаков Ci по международной классификации. Впишите ответ на русском языке

Ответ: Перистые

Задача 2

Расшифруйте название облаков Cu по международной классификации. Впишите ответ на русском языке

Ответ: Кучевые

Задача 3

Расшифруйте название облаков Ac по международной классификации. Впишите ответ на русском языке

Ответ: Высококучевые

Б1.В.03 Геоэкополитика
Задачи не предусмотрены

Б1.В.15 Социальная экология

Задача
Не предусмотрены

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Задача 4

По предложенному описанию определить тип местности.

Элювиальное местоположение, химические вещества в ландшафт поступают только с атмосферными осадками; крутизна поверхности менее 3 градусов; глубина залегания грунтовых вод более 5 метров; подпочвенная порода – лессовидные суглинки; почвы не имеют признаков эрозии; высокая степень распаханности.

Ответ: Плакорный тип местности

Задача 5

По предложенному описанию определить тип местности.

Подчиненное супераквальное и субаквальное местоположение; наличие реки; затапливаемость во время половодья; наличие современных аллювиальных отложений, которые образуют подпочвенные породы; плоско-западинный или гривистый рельеф; преобладание слоистых, слоисто-зернистых и зернистых аллювиальных почв; наличие влаголюбивой древесно-кустарниковой и лугово-болотной растительности.

Ответ: Пойменный тип местности

Задача 6

По предложенному описанию определить тип местности.

Подчиненное трансаллювиальное и трансаккумулятивное местоположение, химические вещества поступают в ландшафт из вышележащих комплексов; крутизна поверхности более 3 градусов; наличие эрозионных форм рельефа, выход на дневную поверхность коренных горных пород; наличие смытых почв; малая доля распаханных пространств.

Ответ: Склоновый тип местности

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Задача 7

Отечественный космический аппарат дистанционного зондирования Канопус-В выполнил два цифровых снимка одной и той же территории: первый снимок – 5 августа, а повторный – 5 сентября того же года. На обоих снимках четко дешифрируется граница лесной вырубки, по изображениям также видно, что вследствие активных лесозаготовительных работ площадь вырубки выросла. По каждому снимку можно подсчитать количество пикселей, приходящихся на вырубку (N). Так для первого снимка N_1 = 1231 пикселей, а для второго – N_2 = 1456 пикселей. Пространственное разрешение используемых снимков L = 10 м/пиксель.

Определите насколько выросла проективная площадь вырубленного леса (S) за обозначенный период. Ответ приведите в гектарах, с округлением до сотых долей.

Решение: из условий задачи ясно, что площадь вырубки увеличилась на N_2 - N_1 пикселей, то есть на 1456 – 1331 = 225 пикселей. Зная пространственное разрешение снимка – 10 м/пиксель – можно, путем возведения этой величины в квадрат, установить, что на 1 пиксель снимка приходится 100 $м^2$ на местности. Соответственно, 255 пикселей на местности будут соответствовать 25500 $м^2$ или 2,55 га. Таким образом, можно записать формулу решения задачи: $S = (N_2 - N_1) * L^2 / 10000$ [га].

Ответ: 2,55 га.

Эссе

Б1.В.04 Природные и техногенные экологические риски

Эссе 1
Дайте определение стихийному бедствию и определите его основные характеристики

Возможный вариант ответа

Стихийное бедствие — природное явление, носящее чрезвычайный характер и приводящее к гибели людей, нарушению нормальной деятельности населения, разрушению и уничтожению материальных ценностей.

Независимо от источника возникновения, стихийные бедствия характеризуются значительными масштабами и различной продолжительностью — от нескольких секунд и минут (землетрясения, снежные лавины, лимнологические катастрофы) до нескольких часов (сели), дней (оползни) и месяцев (наводнения).

Эссе 2
Дайте определение оползню и определите механизм его возникновения

Возможный вариант ответа

Оползень - скользящее смещение (сползание) масс горных пород по склону под воздействием собственного веса и дополнительной нагрузки вследствие подмыва склона, переувлажнения, сейсмических толчков и иных процессов.

Оползни могут быть вызваны природными и антропогенными факторами.

Механизм оползней: Вода, просочившаяся по трещинам и порам вглубь пород, пропитывает рыхлые отложения, увлажняет глины. Такой увлажнённый слой играет роль смазки между пластами горных пород. Когда происходит разрыв между частями слоя, оторвавшаяся масса начинает как бы «плыть» вниз по уклону пластов.

Эссе 3

Дайте определение наводнению и определите причины и типы наводнений

Возможный вариант ответа

Наводнение – это затопление водой значительной местности в результате подъема уровня воды в реке, водохранилище, озере или море, вызванное обильным притоком воды в период снеготаяния или ливней, ветровых нагонов, при заторах, зажорах, прорывах плотин.

Причины наводнений:

- интенсивные и продолжительные ливни;
- таяние ледников;
- прорыв внутриледниковых озер;
- сильные ветры;
- подводные землетрясения и извержения вулканов;
- деятельность человека.

Типы наводнений

- половодье
- паводок
- затор
- зажор
- ветровой нагон
- наводнения при прорывах плотин

Б1.В.03 Геоэкополитика

Эссе 4

Опишите в произвольной форме термин «Экологическое право»

Под экологическим правом понимается совокупность основанных на эколого-правовых идеях норм, регулирующих общественные отношения собственности на природные ресурсы, по обеспечению рационального использования природных ресурсов и охране окружающей среды от вредных химических, физических и биологических воздействий в процессе хозяйственной и иной деятельности, по защите экологических прав и законных интересов физических и юридических лиц, и конкретных правоотношений в данных сферах.

Б1.В.15 Социальная экология

Эссе 5

Дать характеристику принципам и законам социальной экологии. Представит их краткую характеристику.

Возможный вариант ответа.

Любая наука основывается на принципах и законах, свойственной только её. Систему основных законов (правил) сформулировал Н.Ф. Реймерс:

-правило социально-экологического равновесия;

-принцип культурного управления развитием;

-правило социально-экологической замены;

-закон исторический (социально-экологической) необратимости;

-закон ноосферы В.И. Вернадского.

Первый закон содержит мысль, что общество развивается тогда и настолько, насколько сохраняется его равновесие между его давлением на среду и возможностью сохранения этой среды естественным или искусственным путём.

Второй закон (принцип) культурного управления развитием говорит об ограниченности экономического развития экологическими рамками и указывает на необходимость управлять развитием с учётом глубоких процессов взаимодействия, происходящих между обществом, природой и человеком и теми общественными группами, в которых человек живёт.

Третий закон (правило) содержит мысль о необходимости понимания возможного изменения социально-экологических потребностей человека разными способами, которые обусловлены специфическими характерными особенностями природной среды и которые на неё влияют.

Четвёртый закон содержит мысль об исторической необратимости процесса развития общества.

В качестве пятого закона приводится утверждение Вернадского, в соответствии с которым биосфера неизбежно переходит в ноосферу, то есть в такую сферу, в которой человеческий разум играет преобладающую роль в развитии системы человек-природа. Тем самым хаотическое развитие природы в процессе естественной саморегуляции заменяется разумной стратегией, которая основывается на принципах прогнозирования и планового регулирования процессом развития природы.

Эссе 6

Дать характеристику экологии городской среды и проблем урбанизациии.

Возможный вариант ответа.

Конец XX и начала XXI веков характеризуются негативными тенденциями развития мира, урбанизацией и ростом городов: становятся всё более весомыми негативные последствия глобального экономического кризиса, военные конфликты и т.д.

Урбанизация - это рост городов вследствие перемещения населения в поисках лучших условий жизни.

В течение многовековой урбанизации планеты методом проб и ошибок осуществлялись градостроительные решения. Чаще всего они определялись существовавшей общественно-экономической формацией, уровнем социально-экономического, культурного и научного развития страны, жители же получали далеко не идеальную среду города с загрязнениями, неравенством в качестве жизни. При этом мечтой всех участников процесса урбанизации, в том числе градостроителей, архитекторов и жителей, были города с идеальной средой жизни. Их видели как малыми городами, так и крупными мегаполисами.

Растущие города становятся источниками необратимых, не перерабатываемых природой загрязнений и недостаточно приспособленных для создания необходимых человеку условий проживания (чистые воздух и вода, озеленение, достаточная инсоляция, время солнечного облучения, отсутствие шума, небольшая плотность жителей). Крупной проблемой урбанизации является отсутствие стабилизации роста, постоянное расширение территории при недостатке исследований

и разработок по решению урбоэкологических проблем больших городов. Множество проблем городской среды (урбанистических, архитектурно-строительных, технологических, социальных, экологических) связаны с развитием процесса урбанизации. Среди них рост числа и размеров городов, населения, промышленности и транспорта. Среди негативных тенденций надо отметить: повышение плотности населения, дальнейший отрыв от природной среды, концентрация антропогенного воздействия города на городскую среду.

Идеям экологизации противоречит целый ряд кризисных явлений:

-отступление природной среды при застройке, что ведёт к снижению возможностей природной среды к самоочищению;

-загрязнение городской среды веществами, отрицательно влияющими на здоровье человека и состояние природы;

-увеличение разрыва между жителями города и естественной средой;

-растущее разобщение жителей городов при использовании современных архитектурно-планировочных мероприятий (высокие здания, индивидуализация жилищ, отсутствие мест общения, поощрение индивидуализма);

-отсутствие стремления к сбережению почвенно-растительного слоя при застройке;

-неэкономное отношение к возобновляемым ресурсам-воде, воздуху . почве и т.д.;

-отсутствие планируемого движения к созданию здоровых и красивых городов;

-отсутствие согласования потребностей жителей городов с возможностями природно-ресурсного потенциала территории.

Таким образом, можно выделить следующие признаки глобального экологического кризиса городов:1) рост загрязнения города, влияние на природную среду и организм человека;2) переуплотненность городов, формирование урбоареалов; 3) замена естественного ландшафта искусственным; 4) воздействие на естественные биоритмы человека.

Эссе 7

Показать проблемы экологического кризиса на примере истощения почвенных ресурсов.

Возможный вариант ответа

Человечество на рубеже веков столкнулось с глобальными проблемами экологического кризиса. который проявил себя в глобальном загрязнении окружающей среды и околоземного пространства; деградации глобальной экологической системы в результате нерационального природопользования; обезлесивания и опустынивания; потери биологического разнообразия; потери «чистой воды»; утилизации отходов; комплексе демографических проблем.

НТР поставила перед человечеством ряд сложных проблем, которые ранее не возникала в таком масштабе. Одной из них является деградация земель, истощение плодородия почв, разрушение почвенного покрова, из-за неправильной мелиорации.

Проблема сохранения земельных ресурсов в настоящее время приобрела глобальный характер не только из-за ограниченности земельного фонда планеты. Естественная способность почвенного покрова производить биологическую про-

дукцию ежегодно уменьшается как относительно (в расчёте на душу прогрессивно возрастающего мирового населения), так и абсолютно (за счёт увеличения потерь и деградации почв под влиянием антропогенного фактора).

Человечество за свою историю безвозвратно потеряло свыше 1,5 млрд. га плодородных земель, это больше чем их распахивается во всём мире. Некогда продуктивные пахотные земли превратились в пустыни, пустоши, болота, кустарниковые заросли, бедленды, овраги. Многие безжизненные пустыни мира - результат неразумной деятельности человека. По самым оптимистическим подсчётам специалистов ООН, около 2 млрд. га земли подвержены деградации, вызванной деятельностью человека, что ставит под угрозу существование почти миллиарда человек. Основные причины этого-эрозия, вызываемая чрезмерным выпасом скота, обезлесиванием, опустыниванием земель, а также засолением почв в результате орошения.

Эрозия почв известна человеку давно, но особенно опасные масштабы она приобрела в связи с интенсификацией земель, многократно усилившей нагрузку на почвенный покров.

Второй деградационный процесс - это сложный комплекс проблем орошаемого земледелия и как следствие - вторичное засоление и заболачивание почв. Доведение содержания солей в пахотном слое орошаемой почвы до 1 процента снижает урожайность на треть, а при их содержании в 2-3 процента уничтожает его полностью.

Во всём мире происходит истощение пахотных и пастбищных земель, падение их плодородия в результате нерационального интенсивного использования, в районах достаточного или избыточного увлажнения наблюдается заболачивание почв. К другим деградационным процессам относятся уплотнение почв, их техногенное загрязнение. Ежегодно 20 млн. га сельскохозяйственных угодий становятся непригодными для использования по назначению вследствие деградации земель или наступления городов. Но по прогнозам в течении следующих 30 лет спрос на продовольствие в развивающихся странах должен удвоится, следовательно, предстоит осваивать новые земли, причём это будет происходить в основном в зоне рискованного земледелия, где почвы в ещё большей степени подвержены деструктивным процессам.

Различные международные природоохранные организации предлагают следующие первоочередные меры по решению проблем деградации почв:

- разработка нового законодательства по решению проблем деградации почв, сотрудничество на региональном и международном уровнях. Разработка согласованных программ мониторинга почв;
- создание специальных экономических фондов за счёт традиционных налоговых поступлений или налоги на отходы для финансирования восстановительных работ по очистке ранее загрязнённых земель;
- поиск новых источников финансирования;
- использование традиционных инженерно-технических методов (выемка и вывоз загрязнённого грунта, укладка изолирующего слоя) и разработка новых технологических подходов.

- сдерживание процессов опустынивания и эрозии почв, рациональное планирование сельскохозяйственных работ, проведение лесопосадок, ограничения мелиоративных работ.

Б2.В.03(У) Учебная ознакомительная практика, ландшафтно-экологическая

Эссе 8

Приведите полевые диагностические характеристики плакорного типа местности

Возможный вариант ответа

В полевых условиях плакорный тип местности можно определить по следующим признакам:

1. Элювиальное местоположение, химические вещества в ландшафт поступают только с атмосферными осадками;
2. Крутизна поверхности менее 3 градусов;
3. Глубина залегания грунтовых вод более 5 метров;
4. Подпочвенная порода – лессовидные суглинки;
5. Почвы не имеют признаков эрозии;
6. Высокая степень распаханности.

Эссе 9

Приведите полевые диагностические характеристики пойменного типа местности

Возможный вариант ответа

В полевых условиях пойменный тип местности можно определить по следующим признакам:

1. Подчиненное супераквальное и субаквальное местоположение;
2. Наличие реки;
3. Затапливаемость во время половодья;
4. Наличие современных аллювиальных отложений, которые образуют подпочвенные породы;
5. Плоско-западинный или гривистый рельеф;
6. Преобладание слоистых, слоисто-зернистых и зернистых аллювиальных почв;
7. наличие влаголюбивой древесно-кустарниковой и лугово-болотной растительности.

Эссе 10

Приведите полевые диагностические характеристики склонового типа местности

Возможный вариант ответа

В полевых условиях склоновый тип местности можно определить по следующим признакам:

1. Подчиненное трансаллювиальное и трансаккумулятивное местоположение, химические вещества поступают в ландшафт из вышележащих комплексов;
2. Крутизна поверхности более 3 градусов;
3. Наличие эрозионных форм рельефа, выход на дневную поверхность коренных горных пород;
4. Наличие смытых почв;
5. Малая доля распаханных пространств.

Б2.В.04(У) Учебная ознакомительная практика по биоиндикации и экологическому картографированию

Эссе 11

Какие основные направления мониторинга окружающей среды могут быть осуществлены с помощью данных дистанционного зондирования?

Возможный вариант ответа

Данные ДЗЗ позволяют отслеживать состояние и изменения в атмосфере, гидросфере, литосфере и биосфере Земли. По серии мультиспектральных и радиолокационных космических снимков можно отслеживать изменение объема и качества поверхностных вод, оценивать изменения физико-химических и механических свойств почв, отслеживать процессы эрозии почв, оценивать типы и состояние растительности, урожайность сельскохозяйственных культур, продуктивность пастбищ, подсчитывать поголовье скота и диких животных, оценивать запасы полезных ископаемых и темпы их добычи. Кроме того, важным аспектом применения ДЗЗ является оперативный мониторинг наводнений, землетрясений, пожаров, извержений вулканов и т.п. и оценка ущерба от данных стихийных бедствий.