

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**УТВЕРЖДЕНО**

Ученым советом ФГБОУ ВО «ВГУ»

от 30.05.2024 г. протокол №5

**Основная профессиональная образовательная программа  
высшего образования**

06.04.01 Биология

Профиль подготовки: Биоресурсы

Уровень высшего образования: **магистратура**

Квалификация: **магистр**

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

**СОГЛАСОВАНО**

Представитель(и) работодателя:

Ведущий научный сотрудник АУ ВО  
«Воронежский зоопарк им. А.С. Попова»



А.И. Масалыкин

М.П.

Воронеж 2024

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 2023/2024 учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_\_/20\_\_\_учебном году на заседании ученого совета университета.....20\_\_\_г. протокол № \_\_\_\_

**Утверждение изменений в ОПОП для реализации в 20\_\_\_/20\_\_\_учебном году**

ООП пересмотрена, обсуждена и одобрена для реализации в 20\_\_\_/20\_\_\_учебном году на заседании ученого совета университета.....20\_\_\_г. протокол № \_\_\_\_

## 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	5
3. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы	5
3.1. Профиль/специализация образовательной программы	5
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы	5
3.3 Объем программы	5
3.4 Срок получения образования	5
3.5 Минимальный объем контактной работы по образовательной программе	6
3.6 Язык обучения	6
3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	6
3.8 Реализация образовательной программы в сетевой форме	6
3.9 Рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы	6
4. Планируемые результаты освоения ОПОП	6
4.1 Универсальные компетенции выпускников и результаты их достижения	6
4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	9
4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	10
5. Структура и содержание ОПОП	11
5.1. Структура и объем ОПОП	11
5.2 Календарный учебный график	12
5.3. Учебный план	12
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей), практик	12
5.5. Государственная итоговая аттестация	12
6. Условия осуществления образовательной деятельности	13
6.1 Общесистемные требования	13
6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	13
6.3 Кадровые условия реализации программы	14
6.4 Финансовые условия реализации программы	14
6.5 Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся	14

## **1. Общие положения**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) по направлению подготовки 06.04.01 Биология 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 (модулей), 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 06.04.01 Биология высшего образования, утвержденный приказом Минобрнауки России от «11» августа 2020 г. № 934 (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;

ПООП - примерная основная образовательная программа;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОТФ - обобщенная трудовая функция;

ТФ - трудовая функция;

ТД - трудовое действие;

ПС – профессиональный стандарт

## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 06.04.01 Биология включает: организацию деятельности обучающихся по освоению знаний, формированию и развитию умений и компетенций, позволяющих осуществлять профессиональную деятельность, обеспечению достижения ими нормативно установленных результатов образования; созданию педагогических условий для профессионального и личностного развития обучающихся, удовлетворению потребностей в углублении и расширении образования; методическое обеспечение реализации образовательных программ

Области профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры, могут осуществлять профессиональную деятельность:

*13 Сельское хозяйство*

*14 Лесное хозяйство, охота*

*15 Рыбоводство и рыболовство*

*26 Химическое, Химико-технологическое производство*

*40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности*

Сферами профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность, являются:

*Образование*

*Научные исследования живой природы*

*Научные исследования с использованием биологических систем в хозяйственных и медицинских целях, в целях охраны природы*

*Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации*

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.

В рамках освоения образовательной программы выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

*научно-исследовательский*

*педагогический*

## **2.2. Перечень профессиональных стандартов**

Перечень используемых профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 06.04.01 Биология и 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 образовательной программы**

Профиль образовательной программы в рамках направления подготовки – Биоресурсы

### **3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: магистр

### **3.3. Объем программы**

Объем программы составляет 120 зачетных единиц 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 2 года,

### 3.5 Минимальный объем контактной работы

Минимальный объем контактной работы по образовательной программе составляет 1406 часов.

### 3.6 Язык обучения

Программа реализуется на русском языке.

### 3.7 Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (в соответствии с ФГОС)

В соответствии с требованиями ФГОС ВО реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам кафедры, Университета и электронным образовательным системам, с которыми заключен договор бесплатного доступа. Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории организации (кабинеты для самостоятельной работы, обеспеченные компьютерным оборудованием), так и вне ее. Для организации дистанционного образования электронные учебные методические комплексы (ЭУМК) дисциплин (рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств, основная и дополнительная литература), которые размещены на платформе «Электронный университет ВГУ» (<http://www.edu.vsu.ru>). В рамках реализации дистанционного обучения возможно использование массовых открытых онлайн курсов (МООК), размещенных на платформе «Электронный университет ВГУ» и на открытых образовательных платформах. На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно.

**3.8 Реализация образовательной программы в сетевой форме** (пункт указывается при наличии договора о сетевой форме реализации образовательной программы)

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

## 4. Планируемые результаты освоения ОПОП

### 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

**Таблица 4.1**

Категория универсальных компетенций	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать	УК-1.1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации УК-1.2 Критически оценивает надежность

		стратегию действий	источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций проекта УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами
Командная работа и лидерство	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена УК-3.2 Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленных целей УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения
Коммуникация	УК-4	Способен применять современные коммуникационные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения
Межкультурное	УК-5	Способен анализировать	УК-5.1 Анализирует историко-культурные

взаимодействие		и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	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 Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки УК-6.2 Определяет и реализует приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования

#### 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

**Таблица 4.2**

Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные биологические представления для постановки и решения новых, в том числе нестандартных, задач в сфере профессиональной деятельности ОПК-1.2 Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности и формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку
ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1 Использует теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности ОПК-2.2 Использует теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов
ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения ОПК-3.2 Осуществляет системную оценку и прогнозирует развитие сферы профессиональной деятельности на основе понимания современных процессов в биосфере ОПК-3.3 Прогнозирует экологические последствия развития избранной профессиональной сферы и находит пути оптимизации технологических решений с позиций биологической безопасности ОПК-3.4 Применяет методы экологического мониторинга и системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности



ОПК-4	Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности	ОПК-4.1 Применяет теоретические знания и методологические подходы в области экологической экспертизы ОПК-4.2 Демонстрирует способность планировать и участвовать в проведении экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов	ОПК-5.1 Демонстрирует способность участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере биологии ОПК-5.2 Принимает участие в контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов
ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	ОПК-6.1 Применяет и участвует в модификации современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач ОПК-6.2 Работает с профессиональными базами данных, профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок ОПК-6.3 Применяет необходимый математический аппарат для построения аналитических моделей с целью решения профессиональных задач
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	ОПК-7.1 Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания ОПК-7.2 Предлагает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности ОПК-7.3 Проводит анализ достоверности полученных результатов и оценку их практической значимости
ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Использует различные типы современной аппаратуры для различных исследований в области профессиональной деятельности, в том числе для решения инновационных задач ОПК-8.2 Использует современную вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности

#### 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

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

**Таблица 4.3**

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции
Научно-исследовательский	ПК-1	Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания	ПК-1.1 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся

		профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне	материальных и временных ресурсов ПК-1.3 Формирует (разрабатывает) план проведения научно-исследовательских работ
Научно-исследовательский	ПК-2	Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием ПК-2.2 Проводит исследования по заданной тематике, применяя высокотехнологичное оборудование
Научно-исследовательский	ПК-3	Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки	ПК-3.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов анализа информации ПК-3.2 Анализирует полученные результаты и интерпретирует в контексте выбранной области профессиональной и/или научной сферы ПК-3.3 Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки
Научно-исследовательский	ПК-4	Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу	ПК-4.1 Готовит публикации по результатам работы в форме тезисов докладов, кратких сообщений и научных статей в научных изданиях ПК-4.2 Представляет результаты работы в устной форме с использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и /или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях
Педагогический	ПК-5	Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ	ПК-5.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ ПК-5.2 Проводит отдельные виды учебных занятий по образовательным программам
Научно-исследовательский	ПК-6	Способен управлять выполнением научных исследований в области генетики с применением современных методов и оборудования по актуальной проблеме	ПК-6.1 Организует проведение мониторинга животных ресурсов и среды их обитания, мероприятий по охране, воспроизводству и рациональному использованию животных ПК-6.2 Организует проведение мониторинга и оценки состояния растительного покрова и микобиоты, мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций растений и грибов
Научно-исследовательский	ПК-7	Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора	ПК-7.1 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов ПК-7.2 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов растений и грибов с использованием современных методов

## 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:

Таблица 5.1

Структура программы		Объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	69 з.е.
Блок 2	Практика	42 з.е.
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	9 з.е.
Объем программы		120 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:

Типы учебной практики:

*учебная практика, ознакомительная,*

*учебная практика, педагогическая.*

Типы производственной практики:

*производственная практика по профилю профессиональной деятельности,*

*производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская,*

*производственная практика, педагогическая,*

*производственная практика, преддипломная.*

Формы, способы и порядок проведения практик устанавливаются соответствующим Положением о порядке проведения практик.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит:

*Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена*

*Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы*

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет 92,5 % общего объема образовательной программы.

### 5.2 Календарный учебный график.

Календарный учебный график определяет периоды теоретического обучения, практик, НИР, экзаменационных сессий, государственной итоговой аттестации, каникул и их чередования в течение периода обучения, а также сводные данные по бюджету времени (в неделях). Приложение 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. Приложение 5.

### 5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей), практик

Аннотации рабочих программ дисциплин, практик приведены в Приложениях 8 и 9, соответственно.

Рабочие программы размещены в ЭИОС ВГУ. Каждая рабочая программа содержит оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике.

### **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 медико-биологического факультета. 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):

*ЭБС Лань*

*ЭБС «Университетская библиотека online»*

*ЭБС «Электронная библиотека технического ВУЗа» (ЭБС «Консультант студента»).*

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 взаимодействия посредством сети "Интернет" (в соответствии с разделом «Требования к условиям реализации программы» ФГОС ВО).

## **6.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение 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 обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Университета отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

## **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 *магистратуры* 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  д.б.н., профессор Т.Н. Попова

Руководитель (куратор) программы  д.б.н., профессор В.Б. Голуб

Программа рекомендована Ученым советом медико-биологического факультета от 18.03.2024 г. протокол № 4.

**Приложение 1**

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом направления 06.04.01 Биология, используемых при разработке образовательной программы  
Биоресурсы

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<i>13 Сельское хозяйство</i>		
1.	13.008	<i>Специалист по фитосанитарному мониторингу и контролю качества семян</i>
<i>14 Лесной хозяйство, охота</i>		
2.	14.009	<i>Охотовед</i>
<i>15 Рыбоводство и рыболовство</i>		
3.	15.004	<i>Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре</i>
<i>26 Химические, Химико-технологическое производство</i>		
4.	26.008	<i>Специалист в области экологических биотехнологий</i>
<i>40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности</i>		
5.	40.011	<i>Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</i>

## Приложение 2

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника  
Образовательная программа 06.04.01 Биологи

Уровень образования магистратура

Направление подготовки Биоресурсы

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции	
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код
<b>40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам</b>	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	Проведение патентных исследований и определение характеристик продукции (услуг)	В/01.6
				Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	В/02.6
				Руководство группой работников при исследовании самостоятельных тем	В/03.6
	С	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по тематике организации	6	Проведение научных исследований и разработок по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы в качестве ответственного исполнителя или совместно с научным руководителем, осуществление сложных экспериментов и наблюдений	С/01.6
				Управление результатами научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (участие в составлении планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендации по использованию их результатов; составление отчетов по теме исследования или ее разделу)	С/02.6
<b>13.008 Специалист по фитосанитарному мониторингу и контролю качества семян</b>	А	Контроль качества семян в системе семеноводства	6	Осуществление мероприятий по определению посевных качеств семян и исследованию их на наличие вредителей и возбудителей болезней	А/01.6
				Определение сортовых качеств семян сельскохозяйственных культур путем апробации	А/02.6
				Определение сортовых качеств семян сельскохозяйственных культур путем грунтового и лабораторного сортового контроля	А/03.6



	В	Проведение работ в рамках фитосанитарного мониторинга	6	Проведение обследований сельскохозяйственных угодий на выявление сорняков	В/01.6
				Проведение обследований сельскохозяйственных угодий на выявление вредителей и болезней сельскохозяйственных культур	В/02.6
<b>14.009 Охотовед</b>	В	Организация охоты, отлова и отстрела диких животных, включая предоставление услуг в этой области	6	Руководство подготовкой и проведением всех видов охоты	В/01.6
				Организация охотничьего собаководства	В/02.6
				Контроль технического обслуживания транспортных средств и оборудования, применяемых в охотничьем хозяйстве	В/03.6
	С	Организация и контроль охраны, воспроизводства и рационального использования охотничьих животных	7	Мониторинг охотничьих угодий и проектирование охотничьей инфраструктуры	С/01.7
				Организация охотхозяйственных мероприятий по рациональному использованию охотничьих животных и охраны охотничьих угодий	С/02.7
				Планирование биотехнических работ в охотничьем хозяйстве	С/03.7
<b>15.004 Специалист по водным биоресурсам и аквакультуре</b>	Д	Мониторинг водных биологических ресурсов и среды их обитания и управление ими	6	Организация ведения технологического процесса аквакультуры в рамках принятой в организации технологии разведения и выращивания водных биологических ресурсов	Д/01.6
				Разработка системы мероприятий по повышению эффективности управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Д/02.6
				Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Д/03.6
				Проведение мониторинга среды обитания водных биологических ресурсов по гидрохимическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Д/04.6
				Проведение мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Д/05.6
				Проведение мониторинга водных биологических ресурсов по результатам ихтиологических исследований в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	Д/06.6

				Проведение ихтиопатологического мониторинга в процессе оперативного управления водными биоресурсами и объектами аквакультуры	D/07.6
<b>26.008 Специалист в области экологических биотехнологий</b>	А	Мониторинг состояния окружающей среды в целях применения природоохранных биотехнологий	6	Осуществление экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий	A/01.6
				Оценка риска и осуществление мер профилактики возникновения очагов вредных организмов на поднадзорных территориях с применением природоохранных биотехнологий	A/02.6
				Разработка маркерных систем и протоколов проведения мониторинга потенциально опасных биообъектов	A/03.6
				Составление прогнозных оценок влияния хозяйственной деятельности человека на состояние окружающей среды с применением природоохранных биотехнологий	A/04.6

## Приложение 3

Матрица соответствия компетенций, индикаторов их достижения и элементов ОПОП

	Наименование	Формируемые индикаторы достижения компетенций
<b>Б1</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля), практики</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; 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-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; 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; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-8.2; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-2.2; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
<b>Б1.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3; УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5; УК-3.1; УК-3.2; УК-3.3; 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-6.1; УК-6.2; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.1; ОПК-2.2; 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; ОПК-6.3; ОПК-7.1; ОПК-8.2; ПК-2.2
Б1.О.01	Теория и практика аргументации	УК-1.1; УК-1.2; УК-1.3
Б1.О.02	Профессиональное общение на иностранном языке	УК-4.1; УК-4.5
Б1.О.03	Коммуникативные технологии профессионального общения	УК-4.1; УК-4.2; УК-4.3; УК-4.4
Б1.О.04	Проектный менеджмент	УК-2.1; УК-2.2; УК-2.3; УК-2.4; УК-2.5
Б1.О.05	Современные теории и технологии развития личности	УК-3.1, УК-3.2, УК-3.3, УК-6.1, УК-6.2
Б1.О.06	История России в мировом историко-культурном контексте	УК-5.1; УК-5.2; УК-5.3
Б1.О.07	Философские проблемы естествознания	ОПК-2.1; ОПК-3.1
Б1.О.08	Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии	ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ОПК-8.2; ПК-2.2
Б1.О.09	Современные проблемы биологии	ОПК-1.2; ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-7.1
Б1.О.10	История и методология биологии	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2
Б1.О.11	Учение о биосфере	ОПК-3.2
Б1.О.12	Современная экология и глобальные экологические проблемы	ОПК-3.3; ОПК-3.4; ОПК-4.2; ОПК-5.2
Б1.О.13	Экотоксикология и биохимическая экспертиза	ОПК-4.1; ОПК-4.2; ОПК-5.2
<b>Б1.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	УК-3.3; УК-6.1; ПК-1.1; ПК-2.1; ПК-5.1; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	ПК-5.1
Б1.В.02	Молекулярные методы диагностики	ПК-1.1

Б1.В.03	Ботаническое ресурсоведение	ПК-6.2; ПК-7.2
Б1.В.04	Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши	ПК-6.1
Б1.В.05	Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне	ПК-6.2; ПК-7.2
Б1.В.06	Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных	ПК-7.1
Б1.В.07	Водные биоресурсы: управление и рациональное использование	ПК-6.1; ПК-7.1
Б1.В.08	Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование	ПК-6.2; ПК-7.2
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.01	Медико-биологические аспекты социально-значимых патологий	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.01.02	Социальная медицина	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.02	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.01	Геронтология	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярные механизмы биологического старения	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.03	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.01	Биоэнергетика клетки	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.02	Оптическая микроскопия в клеточной биологии	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	УК-3.3
Б1.В.ДВ.04	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.04	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.04.02	Хозяйственное использование микроорганизмов	ПК-2.1
Б1.В.ДВ.05	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.05	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.05.01	Биофизика мембран	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.05.02	Биомембраны и их роль в клеточных процессах	ПК-1.1
Б1.В.ДВ.05.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	УК-3.3

<b>Б.2</b>	<b>Практика</b>	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
<b>Б.2.О</b>	<b>Обязательная часть</b>	ОПК-7.2; ОПК-7.3; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1
Б2.О.01 (У)	Учебная практика, ознакомительная	ОПК-7.3; ОПК-8.1
Б2.О.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	ОПК-7.2; ОПК-8.1; ОПК-8.2; ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1
<b>Б.2.В</b>	<b>Часть, формируемая участниками образовательных отношений</b>	ПК-1.2; ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая)	ПК-5.1
Б2.В.02(Н)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	ПК-1.3; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.3; ПК-4.2
Б2.В.03(П)	Производственная практика (педагогическая)	ПК-5.1; ПК-5.2
Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная)	ПК-1.2; ПК-2.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-4.1
<b>Б.3</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-2.2; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2; ПК-6.1; ПК-6.2; ПК-6.3; ПК-6.4
Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; УК-6.1; ОПК-1.1; ОПК-2.2; ОПК-7.1; ПК-1.1; ПК-3.2; ПК-4.2; ПК-5.1; ПК-5.2
Б3.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы	УК-1.2; УК-1.3; УК-4.1; УК-4.2; УК-4.4; ОПК-1.2; ОПК-6.1; ОПК-7.1; ОПК-7.3; ПК-1.1; ПК-3.1; ПК-3.2; ПК-3.3; ПК-4.1; ПК-4.2; ПК-6.1; ПК-6.2
ФТД	Факультативы	ПК-1.1
ФТД.01	Постгеномные технологии	ПК-1.1
ФТД.02	Коррекция антиоксидантного статуса при патологии	ПК-1.1

[illegible][illegible]

		Курс 1			Курс 2			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	
	Теоретическое обучение и практики	15 1/6	16 4/6	31 5/6	18 4/6	12 1/6	30 5/6	62 4/6
Э	Экзаменационные сессии	1 3/6	2	3 3/6	1 2/6		1 2/6	4 5/6
У	Учебная практика	2	2	4				4
П	Производственная практика		2	2				2
Пд	Преддипломная практика					2	2	2
Д	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы					4	4	4
Г	Подготовка к сдаче и сдача гос. экзамена					2	2	2
К	Продолжительность каникул	10 дн	49 дн	59 дн	13 дн	56 дн	69 дн	128 дн
*	Нерабочие праздничные дни (не включая воскресенья)	8 дн	5 дн	13 дн	8 дн	5 дн	13 дн	26 дн
Продолжительность		151 дн	214 дн	365 дн	162 дн	203 дн	365 дн	



## Учебный план 1 курс

№	Индекс	Наименование	Семестр 1										Семестр 2										Итого за курс										Каф.	Семестр
			Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя	Контроль	Академических часов						з.е.	Неделя					
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР				Конт роль	Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр				СР	Конт роль	з.е.	Неделя	Всего	Кон такт.			Лек	Лаб	Пр		
ИТОГО (с факультативами)				936						26	18 4/6		1296					36	22 4/6		2232					62	41 2/6							
ИТОГО по ОП (без факультативов)				864						24			1296					36			2160					60								
УЧЕБНАЯ НАГРУЗКА, (акад.час/нед)		ОП, факультативы (в период ТО)		49,9									58,4								54,2													
		ОП, факультативы (в период экз. сес.)		48									54								51													
		Аудиторная нагрузка		18,9									17,7								18,3													
		Контактная работа		18,9									17,7								18,3													
ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) И РАССРЕД. ПРАКТИКИ				828	314	112	42	160	442	72	23	ТО: 15 1/6 Э: 1 1/2	1080	294	80	80	134	678	108	30	ТО: 16 2/3 Э: 2	1908	608	192	122	294	1120	180	53	ТО: 31 5/6 Э: 3 1/2				
1	Б1.О.01	Теория и практика аргументации										ЗаО	72	32	16		16	40		2		ЗаО	72	32	16		16	40		2	109	2		
2	Б1.О.02	Профессиональное общение на иностранном языке										За	72	32			32	40		2		За	72	32			32	40		2	52	2		
3	Б1.О.03	Коммуникативные технологии профессионального общения	За	72	30			30	42		2											За	72	30			30	42		2	67	1		
4	Б1.О.07	Философские проблемы естествознания	ЗаО	72	28	14		14	44		2											ЗаО	72	28	14		14	44		2	3	1		
5	Б1.О.08	Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии		36	14		14		22		1	Эк	108	32		32		40	36	3		Эк	144	46		46		62	36	4	7	12		
6	Б1.О.09	Современные проблемы биологии										Эк	144	48	16		32	60	36	4		Эк	144	48	16		32	60	36	4	2	2		
7	Б1.О.10	История и методология биологии	За	108	28	14		14	80		3											За	108	28	14		14	80		3	1	1		
8	Б1.О.12	Современная экология и глобальные экологические проблемы	Эк	108	42	14		28	30	36	3											Эк	108	42	14		28	30	36	3	3	1		
9	Б1.О.13	Экотоксикология и биохимическая экспертиза										ЗаО	108	48	16	32		60		3		ЗаО	108	48	16	32		60		3	8	2		
10	Б1.В.01	Педагогика и психология высшей школы	За	72	28	14		14	44		2											За	72	28	14		14	44		2	111	1		
11	Б1.В.02	Молекулярные методы диагностики	За	72	28	14	14		44		2											За	72	28	14	14		44		2	8	1		
12	Б1.В.03	Ботаническое ресурсосведение										За	72	32	16		16	40		2		За	72	32	16		16	40		2	5	2		
13	Б1.В.04	Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши	ЗаО	108	44	14		30	64		3											ЗаО	108	44	14		30	64		3	3	1		
14	Б1.В.05	Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне	Эк	108	44	14		30	28	36	3											Эк	108	44	14		30	28	36	3	5	1		
15	Б1.В.06	Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных										Эк КР	108	48	16		32	24	36	3		Эк КР	108	48	16		32	24	36	3	3	2		
16	Б1.В.ДВ.05.01	Биофизика мембран										За	72	16		16		56		2		За	72	16		16		56		2	1	2		
17	Б1.В.ДВ.05.02	Биомембраны и их роль в клеточных процессах										За	72	16		16		56		2		За	72	16		16		56		2	1	2		
18	Б1.В.ДВ.05.03	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе										За	72	16		16		56		2		За	72	16		16		56		2	111	2		
19	Б2.В.02(Н)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)										За	324	6		6	318		9		За	324	6		6	318		9		3	234			
20	ФТД.01	Постгеномные технологии	За	72	28	14	14		44		2											За	72	28	14	14		44		2	2	1		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(5) ЗаО(2)										Эк(3) За(4) ЗаО(2) КР										Эк(5) За(9) ЗаО(4) КР											
ПРАКТИКИ		(План)		108	5		5	103		3	2		216	8			8	208		6	4		324	13			13	311		9	6			
	Б2.О.02(У)	Учебная практика (ознакомительная)	За	108	5			5	103		3	2						104				За	108	5			5	103		3	2	3	1	
	Б2.В.01(У)	Учебная практика (педагогическая)										За	108	4			4	104		3	2	За	108	4			4	104		3	2	3	2	
	Б2.О.01(П)	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности										ЗаО	108	4			4	104		3	2	ЗаО	108	4			4	104		3	2	3	2	
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)																															
КАНИКУЛЫ												1 3/6								7										8 3/6				

## Учебный план 2 курс

№	Индекс	Наименование	Контроль	Семестр 3							з.е.	Неделя	Контроль	Семестр 4							з.е.	Неделя	Контроль	Итого за курс							з.е.	Неделя	Каф.	Семестр		
				Академических часов						Конт роль				Академических часов						Конт роль				Академических часов						Конт роль						
				Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР					Всего	Кон такт.	Лек	Лаб	Пр	СР							
ИТОГО (с факультативами)				1134						31,5	20		1098					30,5	20 1/6		2232					62	40 1/6									
ИТОГО по ОП (без факультативов)				1062						29,5			1098					30,5			2160					60										
учебная нагрузка, (акад.час/нед)	ОП, факультативы (в период ТО)			56,9									54,8								55,9															
	ОП, факультативы (в период экз. сес.)			54																	27															
	Аудиторная нагрузка			11,3									10,9								11,1															
	Контактная работа			11,3									10,9								11,1															
дисциплины (модули) и рассред. практики				1134	246	108	18	120	816	72	31,5	ТО: 18 2/3 Э: 1 1/3		666	132	48	18	66	534		18,5	ТО: 12 1/6 Э:		1800	378	156	36	186	1350	72	50	ТО: 30 5/6 Э: 1 1/3				
1	Б1.О.04	Проектный менеджмент											ЗаО	72	24	12		12	48		2		ЗаО	72	24	12		12	48		2		82	4		
2	Б1.О.05	Современные теории и технологии развития личности	За	108	54	36		18	54		3												За	108	54	36		18	54		3		107	3		
3	Б1.О.06	История России в мировом историко-культурном контексте	За	72	36	18		18	36		2												За	72	36	18		18	36		2		28	3		
4	Б1.О.11	Учение о биосфере	Эк	144	36	18		18	72	36	4												Эк	144	36	18		18	72	36	4		3	3		
5	Б1.В.07	Водные биоресурсы: управление и рациональное использование	Эк	144	54	18		36	54	36	4												Эк	144	54	18		36	54	36	4		3	3		
6	Б1.В.08	Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование											За	108	36	12		24	72		3		За	108	36	12		24	72		3		5	4		
7	Б1.В.ДВ.01.01	Медико-биологические аспекты социально-значимых патологий											За	72	24	12		12	48		2		За	72	24	12		12	48		2		8	4		
8	Б1.В.ДВ.01.02	Социальная медицина											За	72	24	12		12	48		2		За	72	24	12		12	48		2		8	4		
9	Б1.В.ДВ.02.01	Геронтология											За	72	24	12		12	48		2		За	72	24	12		12	48		2		8	4		
10	Б1.В.ДВ.02.02	Молекулярные механизмы биологического старения											За	72	24	12		12	48		2		За	72	24	12		12	48		2		8	4		
11	Б1.В.ДВ.03.01	Биоэнергетика клетки											За	72	18		18		54		2		За	72	18		18		54		2		6	4		
12	Б1.В.ДВ.03.02	Оптическая микроскопия в клеточной биологии											За	72	18		18		54		2		За	72	18		18		54		2		6	4		
13	Б1.В.ДВ.03.03	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья											За	72	18		18		54		2		За	72	18		18		54		2		111	4		
14	Б1.В.ДВ.04.01	Методы исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах	За	108	18		18		90		3												За	108	18		18		90		3		6	3		
15	Б1.В.ДВ.04.02	Хозяйственное использование микроорганизмов	За	108	18		18		90		3												За	108	18		18		90		3		6	3		
16	Б2.В.02(Н)	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)	За	162	6			6	156		4,5		ЗаО	270	6			6	264		7,5		За ЗаО	432	12			12	420		12		3	234		
17	Б2.В.03(П)	Производственная практика (педагогическая)	ЗаО	324	6			6	318		9												ЗаО	324	6			6	318		9		3	3		
18	ФТД.02	Коррекция антиоксидантного статуса при патологии	За	72	36	18		18	36		2												За	72	36	18		18	36		2		8	3		
ФОРМЫ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ			Эк(2) За(5) ЗаО										За(4) ЗаО(2)										Эк(2) За(9) ЗаО(3)													
ПРАКТИКИ			(План)											108	4			4	104		3	2		108	4			4	104		3	2				
	Б2.В.04(Пд)	Производственная практика (преддипломная)										ЗаО	108	4			4	104		3	2		ЗаО	108	4			4	104		3	2	3	4		
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ			(План)											324	2	2			304	18	9	6		324	2	2			304	18	9	6				
	Б3.01(Г)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена										Эк	108	2	2			97	9	3		Эк	108	2	2			97	9	3		3	4			
	Б3.02(Д)	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы										Эк	216					207	9	6	4	Эк	216					207	9	6	4	3	4			
КАНИКУЛЫ											1 5/6										8									9 5/6						



### Материально-техническое обеспечение

#### Материально-техническое обеспечение основной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры 06.04.01 Биология – профиль Биоресурсы

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 (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Философские проблемы естествознания	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 502 П
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 277
		Учебная аудитория (групповых и индивидуальных консультаций, промежуточной аттестации): специализированная мебель	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 272
2	Иностранный язык в профессиональной деятельности	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 233
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 472
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации):	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 474

		специализированная мебель, ноутбук WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 311
3	Филологическое обеспечение профессиональной деятельности и деловой коммуникации	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 477
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 304
4	Математическое моделирование биологических процессов	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, компьютеры WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 67
5	Современные проблемы биологии	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 190
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 184
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 187
6	Компьютерные технологии в биологии	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, компьютеры WinPro 8, OfficeSTD, Google Chrome, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 67
7	История и методология биологии	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 67

8	Учение о биосфере	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 190
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 277
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
9	Современная экология и глобальные экологические проблемы	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 502 П
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 275
10	Современные проблемы философии	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 502 П
11	Педагогика и психология высшей школы	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, ауд. 504 П
12	Молекулярные методы диагностики	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 193
13	Ботаническое ресурсосведение	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 375

		WinPro 8, OfficeSTD, браузер	
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 377
14	Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 277
15	Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 375
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 377
16	Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 275
17	Водные биоресурсы: управление и рациональное использование	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282

		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 277
18	Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 375
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 377
19	Медико-биологические аспекты социально-значимых патологий	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 193
20	Социальная медицина	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 193
21	Геронтология	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 195
22	Молекулярные механизмы	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа):	394018, г. Воронеж, площадь

	биологического старения	специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	Университетская, д.1, пом. I, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 195
23	Биоэнергетика клетки	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, весы, спектрофотометр, ФЭК КФК-2, микроскопы, весы, центрифуга, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 367
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, ФЭК КФК-2, микроскопы, спектрофотометр, весы, автоклав, pH-метр, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 369
24	Оптическая микроскопия в клеточной биологии	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, весы, спектрофотометр, ФЭК КФК-2, микроскопы, весы, центрифуга, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 367
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, ФЭК КФК-2, микроскопы, спектрофотометр, весы, автоклав, pH-метр, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 369
25	Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 190
26	Методы исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, ФЭК КФК-2, микроскопы, спектрофотометр, весы, автоклав, pH-метр, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 369
27	Хозяйственное использование микроорганизмов	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, термостат, ФЭК КФК-2, микроскопы, спектрофотометр, весы, автоклав, pH-метр, ноутбук, проектор, экран для проектора	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 369

		WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	
28	Биофизика мембран	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, pH-метр, микроскопы, спектрофотометр, программно-методический комплекс биохимилум. анализа, центрифуга	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 61
29	Биомембраны и их роль в клеточных процессах	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, pH-метр, микроскопы, спектрофотометр, программно-методический комплекс биохимилум. анализа, центрифуга	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 61
30	Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе	Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, дозаторы, ноутбук, проектор, центрифуга, ротамикс, амплификатор, аппарат для горизонтального электрофореза, источник питания для электрофореза WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 195
31	Производственная практика по профилю профессиональной деятельности	Аудитория для проектирования курсовых работ: Специализированная мебель, ноутбук, навигатор GPS, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 373
		Учебная аудитория (для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы): специализированная мебель, ноутбук, WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, бинокляры, микроскопы	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 284
32	Учебная практика, ознакомительная	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд.375
		Музей растительного покрова Центрального Черноземья им. проф. К.Ф. Хмелева: экспозиции и коллекции.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 371
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 370
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 372

		штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	
		Коллекционный фонд беспозвоночных животных: Коллекции беспозвоночных животных.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 278
		Коллекционный фонд позвоночных животных: Коллекции позвоночных животных и их дериваты, сухие и влажные препараты.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 276
33	Учебная практика, педагогическая	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 375
34	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 284
		Аудитория для проектирования курсовых работ: Специализированная мебель, ноутбук, навигатор GPS, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 373
		Музей растительного покрова Центрального Черноземья им. проф. К.Ф. Хмелева: экспозиции и коллекции.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 371
		Лаборатория мониторинга растительного покрова Центрального Черноземья: Специализированная мебель, микроскопы (МБИ-6, МБС-9), гербарии и препараты растений и грибов, лабораторная посуда.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 376
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 370
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 372
		Полевые учебные лаборатории, оборудование для полевых исследований: папки и банки для сбора гербарного материала, гербарные сетки (прессы) для сушки гербария, микроскопы и бинокулярные лупы (бинокуляры), лабораторный	Структурное подразделение ВГУ биоцентр ВГУ «Веневитиново», заповедник «Галичья гора»,



		инструментарий, полевой инвентарь (палатки).	Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского
35	Производственная практика, педагогическая	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 282
		Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): Специализированная мебель, микроскопы (МБС, БМ-51-2), гербарий и демонстрационный материал, инструментарий, ноутбук, проектор, экран для проектора на треноге. WinPro 8, OfficeSTD, браузер	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 375
36	Производственная практика, преддипломная	Учебная аудитория (для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы): специализированная мебель, ноутбук, WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, бинокляры, микроскопы	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 284
		Аудитория для проектирования курсовых работ: Специализированная мебель, ноутбук, навигатор GPS, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 373
		Лаборатория мониторинга растительного покрова Центрального Черноземья: Специализированная мебель, микроскопы (МБИ-6, МБС-9), гербарий и препараты растений и грибов, лабораторная посуда.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 376
		Музей растительного покрова Центрального Черноземья им. проф. К.Ф. Хмелева: экспозиции и коллекции.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 371
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 370
		Гербарий им. проф. Б.М. Козо-Полянского Воронежского государственного университета: гербарные шкафы, специализированная мебель, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д. 1, пом. I, Учебный корпус №1, ауд. 372
		Полевые учебные лаборатории, оборудование для полевых исследований: папки и банки для сбора гербарного материала, гербарные сетки (прессы) для сушки гербария, микроскопы и биноклярные лупы (бинокляры), лабораторный инструментарий, полевой инвентарь (палатки).	Структурное подразделение ВГУ биоцентр ВГУ «Веневитиново», заповедник «Галичья гора», Ботанический сад им. проф. Б.М. Козо-Полянского
37	Постгеномные технологии	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 190

		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора, шкаф с вытяжным устройством, микроцентрифуга-вортекс, амплификатор, дозаторы, камера для горизонтального электрофореза, центрифуга, термостат твердотельный с таймером WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 187
38	Коррекция антиоксидантного статуса при патологии	Учебная аудитория (для проведения занятий лекционного типа): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, Университетская пл., д.1, пом. 1, ауд. 480
		Учебная аудитория (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации): специализированная мебель, ноутбук, проектор, экран для проектора WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 195
39	Помещения для самостоятельной работы	Аудитория для проектирования курсовых работ: Специализированная мебель, ноутбук, навигатор GPS, сканер ATIZ, сканер штрих-кода АТОЛ. База данных гербарной коллекции V.1.0.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 373
		Учебная аудитория (для проведения самостоятельной научно-исследовательской работы): специализированная мебель, ноутбук, WinPro 8, OfficeSTD, Kaspersky Endpoint Security, бинокляры, микроскопы	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 284
40	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	проектор Acer, проектор NEC V281W, ноутбук 12" ASUS, ноутбук ACER, микроскоп цифровой Эксперт USB, микроскоп цифровой Highpag MS – E002, экран Screen, телевизор Elenberg LCD LVD 2002, микроскоп стерео MC –3 – ZOOM LED, микроскоп тринокулярный Микромед 1 вар. 3-20	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 285
		ноутбук ASUS X541SA-XX327T, проектор NEC V281W, экран для проектора DEXP WM-60, микроскоп МБС – 10, микроскоп «Биомед» - 2 шт, микроскоп бинокулярный «Микромед» модель Микромед 1 вар. 2-20 -2 шт, микроскоп Микромед 1 вар. 2-20, микроскоп Микромед 2 вар. 3-20	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 279
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и материалов: коллекционный фонд беспозвоночных животных: Коллекции беспозвоночных животных.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 278
		Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и материалов: коллекционный фонд позвоночных животных: Коллекции позвоночных животных и их дериваты, сухие и влажные препараты.	394018, г. Воронеж, площадь Университетская, д.1, пом. I, ауд. 276

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан  
медико-биологического факультета  
Попова Т.Н.  
30.05.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ**

**1. Код и наименование направления подготовки/специальности:**

06.04.01 – Биология

**2. Профиль подготовки/специализация:** Биоресурсы

**3. Квалификация выпускника:** Магистр

**4. Составители программы:**

Попова Татьяна Николаевна, доктор биологических наук, профессор, декан медико-биологического факультета;

Мелькумов Гавриил Михайлович, кандидат биологических наук, доцент, заместитель декана по социальной работе медико-биологического факультета

**5. Рекомендована:** НМС медико-биологического факультета, протокол № 5 от 30.05.2024 г.

**6. Учебный год:** 2024/2026

## 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-деятельностный*, 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) – невыполнен (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
<b>или</b>
Участие не менее 80% обучающихся в мероприятиях по не менее 5 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
Охвачено 100% обучающихся по не менее 4 направлениям воспитательной работы
<b>или</b>
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

медико-биологического факультета


 Попова Т.Н.  
22.04.2024 г.

### КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ\* на 2024/2025 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	Сентябрь, апрель	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Мероприятия по профилактике межнациональных конфликтов	Сентябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятия Клуба волонтеров ВГУ	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Проведение интеллектуальных викторин	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
2.	Гражданско- правовое воспитание	Мероприятия, посвященные Дню солидарности в борьбе с терроризмом	3 сентября	Университетский, факультетский	Отдел по воспитательной работе, медико-биологический факультет
		Проведение комплекса круглых столов и лекций по противодействию экстремизму и терроризму	В течение года	Университетский	Управление по работе с молодежью
		Мероприятия по профилактике терроризма и экстремизма	В течение года	Факультетский	Медико-биологический факультет
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

		Мероприятия, посвященные Дню Победы	Май	Региональный, факультетский	Отдел по воспитательной работе, медико-биологический факультет
		Участие в акции «Бессмертный полк»	Май	Региональный, факультетский	Управление по работе с молодежью, медико-биологический факультет
		Мероприятия, посвященные Дню Победы	апрель	Региональный, факультетский	Отдел по воспитательной работа, медико-биологический факультет
4.	Экологическое воспитание	Мероприятия по профилактике табакокурения, алкоголизма и употребления наркотических веществ	Октябрь	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Субботники (формирование бережного и ответственного отношения к живой природе и окружающей среде)	Апрель	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Работа по пропаганде здорового образа жизни, воспитанию электоральной культуры	Сентябрь-ноябрь	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Цикл лекций «Мы за здоровую среду»	Март-апрель	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Проект «Большой университет – большому городу»	В течение учебного года	Университетский	Отдел по довузовской работе, медико-биологический факультет
		Воронежский международный фестиваль «Город-Сад»	Сентябрь	Городской, факультетский	Медико-биологический факультет
		Международный день Земли	Май	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Волонтерские акции	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
		Участие в мероприятиях по благоустройству	В течение года	Региональный	Волонтерский центр ВГУ «Гравитация»
5.	Культурно-эстетическое воспитание	Праздничный концерт, посвященный Дню знаний	1 сентября	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Мероприятие в рамках адаптации первокурсников «Посвящение в студенты»	Сентябрь	Университетский	Медико-биологический факультет
		Цикл образовательных лекций для студентов в рамках подготовительной программы к фестивалю «Первокурсник – 2023»	Октябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Фестиваль «Первокурсник – 2023»	Октябрь – ноябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Праздничный концерт, посвященный Дню студента	Ноябрь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Участие во всероссийском молодежном фестивале «Всероссийский студенческий марафон»	Февраль	Федеральный	Отдел по воспитательной работе

		Праздничные мероприятия «Широкая масленица»	Март	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Фестиваль «Университетская весна»	Апрель	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Участие в федеральном мероприятии «Российская студенческая весна»	Май	Федеральный	Отдел по воспитательной работе
		Фотовыставка сотрудников и студентов факультета	В течение учебного года	Факультетский	Медико-биологический факультет
6.	Физическое воспитание	Фестиваль ГТО	Сентябрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Анкетирование студентов по видам спорта	Сентябрь	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Межфакультетская Универсиада	Ноябрь – Март	Университетский	Кафедра физического воспитания и спорта
		Внутривузовский этап Чемпионата АССК	Декабрь – март	Университетский	Отдел по воспитательной работе, кафедра физического воспитания и спорта
		Региональная Универсиада	Февраль - май	Региональный	Кафедра физического воспитания и спорта
		Участие в федеральном спортивном проекте «АССК.Фест»	Май	Федеральный	Отдел по воспитательной работе, Кафедра физического воспитания и спорта
7.	Профессиональное воспитание	Посвящение в студенты	Сентябрь	Факультетский	Медико-биологический факультет
		Агитационная кампания по привлечению обучающихся в студенческие отряды	В течение года	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		Турнир Трех Наук	Декабрь	Федеральный	Управление по инновациям
		День российского студенчества	Январь	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		«Домашняя целина» студенческих отрядов ВГУ	Май	Университетский	Отдел по воспитательной работе
		День карьеры на медико-биологическом факультете	Май	Факультетский	Медико-биологический факультет

### Аннотация рабочих программ дисциплин (модулей)

#### **Б1.О.01 Теория и практика аргументации**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;*

*УК-1.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию практического решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов;*

*УК-1.2 Логично и аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности;*

*УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Теория и практика аргументации» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление магистров с основными принципами и нормами аргументационного анализа речи;
- выработка грамотного ведения дискуссии и диалога;
- освоение умения распознавать уловки в аргументации и некорректные методы аргументации;
- осознание факторов процессов понимания и принятия информации, а также понимания роли Другого в коммуникативном процессе и способов правильного построения речи оратора.

Задачи учебной дисциплины:

- ознакомить слушателей с современной теорией и практикой аргументации;
- дать представление слушателям об основных концепциях аргументации, основах прагматики, теоретических положениях о коммуникативной природе аргументативного дискурса и аргументативной природе речи, о связи аргументации с логикой и риторикой;
- привить навыки владения основными приемами и правилами анализа аргументативного дискурса;
- научить ведению дискуссии.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.

#### **Б1.О.02 Профессиональное общение на иностранном языке**

Общая трудоемкость дисциплины: 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия*

*- УК-4.1 Выбирает на иностранном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения*

- *УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Профессиональное общение на иностранном языке» относится к обязательной части блока Б1.

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого в бакалавриате, овладение иноязычной коммуникативной компетенцией на уровне B1+ (B2) для решения коммуникативных задач в учебно-познавательной и профессиональной сферах общения

- обеспечение основ научного общения и использования иностранного языка для самообразования в выбранном направлении

Задачи учебной дисциплины:

- воспринимать на слух и понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных текстов по заявленной проблематике (лекции, выступления, устные презентации) и выделять в них значимую/запрашиваемую информацию

- понимать содержание аутентичных профессионально-ориентированных научных текстов (статья, реферат, аннотация, тезисы) и выделять из них значимую/запрашиваемую информацию

Форма(ы) промежуточной аттестации: зачет (1 семестр).

### **Б1.О.03      Коммуникативные технологии профессионального общения**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.*

- *УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального общения*

- *УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально ориентированного научного текста на государственном языке РФ*

- *УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ*

- *УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Коммуникативные технологии профессионального общения» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями освоения учебной дисциплины являются: - получение современных профессиональных знаний и навыков использования коммуникативных технологий общения в сфере научно-исследовательской, проектной и организаторской деятельности; - получение теоретических и практических знаний по основам технологий коммуникации в области профессиональной деятельности в связи со специальностью и профилем.

Задачи учебной дисциплины: - формирование навыков и развитие умений в области современных коммуникативных технологий; практического анализа процесса профессиональной коммуникации; - формирование навыков и развитие умений по выявлению действия коммуникативных законов, оцениванию эффективности разных актов коммуникации.

Форма промежуточной аттестации - зачет (1 семестр).

#### **Б1.О.04 Проектный менеджмент**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла*

- *УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений*
- *УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО*
- *УК-2.3 Проектирует смету и бюджет проекта, определяет тип бизнес-модели проекта, оценивает эффективность результатов проекта*
- *УК-2.4 Составляет матрицу ответственности, матрицу коммуникаций проекта*
- *УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина «Проектный менеджмент» относится к базовой части дисциплин блока 1 "Дисциплины (модули)" Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- получение знаний об актуальных методах управления проектами;
- обучение современным технологиям и инструментам проектного управления;
- расширение знаний и компетенций студентов по проблематике социального поведения, мышления роста, лидерства, саморазвития, управления развитием команды, бизнес-моделирования.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение актуальных методов и инструментов проектного подхода: управление многоканальностью, интеграция в бизнес-среду, бизнес-моделирование;
- привитие навыков работы с продуктом проекта, использования гибкого инструментария, гибридных моделей монетизации проекта;
- усвоение обучающимися различных технологий управления проектами.

Форма промежуточной аттестации - зачет с оценкой (4 семестр).

#### **Б1.О.05 Современные теории и технологии развития личности**

Общая трудоемкость дисциплины – 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*

- *УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена*
- *УК-3.2 Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленных целей*

- *УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения*

*УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни*

- *УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и самооценки*



- *УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина Современные теории и технологии развития личности относится к блоку «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и входит в обязательную часть этого блока.

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- формирование у обучающихся систематизированных научных представлений, практических умений и компетенций в области современных теорий личности и технологий ее развития.

Задачи учебной дисциплины:

- усвоение обучающимися системы знаний о современных теориях личности и технологиях ее развития как области психологической науки, о прикладном характере этих знаний в области их будущей профессиональной деятельности;

- формирование у обучающихся умений, навыков и компетенций, направленных на развитие и саморазвитие личности профессионала;

- укрепление у обучающихся интереса к глубокому и детальному изучению современных теорий личности и технологий ее развития, практическому применению полученных знаний, умений и навыков в целях собственного развития, профессиональной самореализации и самосовершенствования.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (3 семестр).

#### **Б1.О.06 История России в мировом историко-культурном контексте**

Общая трудоемкость дисциплины – 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия*

- *УК-5.1 Анализирует историко-культурные 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 Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации*

- *УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина История России в мировом историко-культурном контексте к блоку «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования и входит в обязательную часть этого блока.

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины – формирование у студентов теоретических представлений о месте России в истории мировых цивилизаций, а также способности анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия, приобретение навыков исторического анализа и синтеза.

Основными задачами учебной дисциплины являются: 1) формирование у студентов научного мировоззрения, представлений о культурно-историческом разнообразии мира; 2) формирование у студентов исторического сознания, воспитания уважения к всемирной и отечественной истории, деяниям предков; 3) овладение знаниями основных особенностей культур народов России и мира; 4) формирование навыков

выделения специфических черт и маркеров разных культур, религий в историческом контексте; 5) развитие навыков анализа основных этапов всемирно-исторического развития в контексте межкультурного взаимодействия.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

### **Б1.О.07      Философские проблемы естествознания**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-2 - Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры:*

*- ОПК-2.1 Использует теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности.*

*ОПК-3 - Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности:*

*- ОПК-3.1 Использует философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Философские проблемы естествознания» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели: формирование научного представления о философских проблемах современного естествознания.

Задачи: познакомить магистров с парадигмальными установками классической, неклассической и постнеклассической наук; сформировать мотивированную потребность к ознакомлению с глобальными теориями различных разделов естествознания. Магистр, овладев дисциплиной должен составить четкое представление о понятийно-категориальном аппарате дисциплины, предпосылках возникновения и движущих силах развития науки; о проблемах и методологических установках дисциплины.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1 семестр).

### **Б1.О.08      Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок*

*- ОПК-6.1 Применяет и участвует в модификации современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач*

*- ОПК-6.2 Работает с профессиональными базами данных, профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок*

*- ОПК-6.3 Применяет необходимый математический аппарат для построения аналитических моделей с целью решения профессиональных задач*

*ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности*

- ОПК-8.2 *Использует современную вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности*

ПК-2 *Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности*

- ПК-2.2 *Проводит исследования по заданной тематике, применяя высокотехнологичное оборудование*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Математическое моделирование и компьютерные технологии в биологии» относится к обязательной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: ознакомить магистров с основными подходами формального описания биологических систем и современными математическими моделями, используемыми в биологии.

Задачи учебной дисциплины: обучить магистров современным компьютерным технологиям, основным принципам построения математических моделей, современным математическим моделям биологических систем; применению существующих математических моделей при описании биологических объектов; применению методов формального описания биологических систем при анализе результатов научно-исследовательской работы.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен (2 семестр).

### **Б1.О.09 Современные проблемы биологии**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

ОПК-1 *Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности*

- ОПК-1.2 *Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности и формулирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку*

ОПК-5 *Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов*

- ОПК-5.1 *Демонстрирует способность участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере биологии*

- ОПК-5.2 *Принимает участие в контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов*

ОПК-7 *Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи*

- ОПК-7.1 *Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Современные проблемы биологии» относится к обязательной части Федерального

государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование у магистров знания и понимания современных проблем биологии для дальнейшего использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач

Задачи учебной дисциплины:

- сформировать у магистрантов понимание современных проблем, стоящих перед биологической наукой, решение которых направлено на рациональное природопользование, охрану окружающей среды и здоровья людей;
- сформировать знание принципов структурной и функциональной организации биологических объектов и механизмов гомеостатической регуляции; принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности; понимание роли эволюционной идеи в биологическом мировоззрении;
- дать понимание путей решения современных проблем биологии, в том числе через развитие инновационных биотехнологий.

Форма(ы) промежуточной аттестации - экзамен (2 семестр).

### **Б1.О.10 История и методология биологии**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-1. Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности*

*ОПК-1.1. Использует фундаментальные биологические представления для постановки и решения новых, в том числе нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности*

*ОПК-1.2. Анализирует тенденции развития научных и практических разработок в избранной сфере профессионально-практической деятельности и формирует инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку.*

*ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры*

*ОПК-2.2 Использует теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов*

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «История и методология биологии» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является:

- знакомство студентов со становлением биологии как науки - важного раздела современного естествознания, с ее основными современными направлениями, задачами, проблемами, методами, достижениями и перспективами развития.

Задачи учебной дисциплины:

- развитие у обучающихся интереса к фундаментальным биологическим знаниям;
- формирование у обучающихся знаний об основных этапах развития биологии и о зависимости уровня развития биологии от государственного общественного строя и состояния развития других разделов естествознания (физики, химии, математики, философии);

- формирование у обучающихся навыков использования теоретических общеприродоведческих знаний в научно-исследовательской и практической деятельности.

Форма промежуточной аттестации – зачет (1 семестр).

### **Б1.О.11 Учение о биосфере**

Общая трудоемкость дисциплины: 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности;*

*ОПК-3.2 Осуществляет системную оценку и прогнозирует развитие сферы профессиональной деятельности на основе понимания современных процессов в биосфере*

Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина «Учение о биосфере» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Цель – сформировать у магистрантов целостное представление о глобальной системе – биосфере, ее структуре, функциях и взаимосвязях, создать основу естественнонаучного мировоззрения.

Задачи:

- сформировать у магистрантов целостное представление о биосфере как глобальной экосистеме;
- акцентировать внимание на составляющие биосферу компоненты и их взаимосвязь;
- изучить миграцию и трансформацию биогенных и небиогенных элементов в процессе круговоротов;
- способствовать осознанию цикличности веществ в различных условиях, а также причин незамкнутости циклов
- акцентировать внимание на приоритетность России и российских ученых в разработке учения о биосфере.

Форма промежуточной аттестации – экзамен (3 семестр).

### **Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности.*

*ОПК-3.3 Прогнозирует экологические последствия развития избранной профессиональной сферы и находит пути оптимизации технологических решений с позиций биологической безопасности.*

*ОПК-3.4 Применяет методы экологического мониторинга и системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.*

*ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности.*

*ОПК-4.2 Демонстрирует способность планировать и участвовать в проведении экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.*

*ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов.*

*ОПК-5.2 Принимает участие в контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Современная экология и глобальные экологические проблемы» относится к обязательной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- ознакомление студентов с основными концепциями современной экологии как комплексной фундаментальной науки, рассматривающей различные стороны взаимодействия компонентов природы и общества;
- ознакомление студентов с масштабами и ролью антропогенного влияния на биосферу;
- ознакомление студентов с основными направлениями исследований в области современной экологии, ее методами, закономерностями взаимоотношений между живыми организмами и компонентами неживой природы;
- формирование целостного представления о глобальных экологических проблемах, путях их решения и предотвращения.

Задачи учебной дисциплины:

- получение знаний о современных методах исследования в экологии, используемых для оценки экологических последствий антропогенной деятельности;
- формирование у студентов знаний об основных видах и источниках глобальных экологических проблем и социально-экономических процессах их определяющих;
- выработка умений и навыков выявлять и анализировать причины и следствия глобальных экологических проблем;
- выработка у студентов умений и навыков применять методы системного анализа и мониторинга для оценки состояния экосистем и биосферы;
- выработка умений и навыков использовать профессиональные знания для проведения экологической экспертизы;
- развитие представлений о контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности;
- выработка умений экологического прогнозирования последствий антропогенного воздействия на окружающую среду.

Форма промежуточной аттестации – экзамен (1 семестр).

### **Б1.О.13 Экотоксикология и биохимическая экспертиза**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности*

- ОПК-4.1. Применяет теоретические знания и методологические подходы в области экологической экспертизы;
- ОПК-4.2. Демонстрирует способность планировать и участвовать в проведении экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных;

*ОПК – 5. Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов*

- *ОПК-5.2. Принимает участие в контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: обязательная часть блока Б1

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у студентов представлений о накоплении, выведении и превращениях различных экотоксикантов в экологических системах, о воздействии токсических веществ на организмы на физиолого-биохимическом уровне, о биотрансформации токсических веществ, а также об экотоксикологическом мониторинге и порядке проведения биохимической экспертизы.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование у обучающихся взглядов на проблемы сохранения функций и многообразия всех представителей биоты, находящихся под прессингом индустриальной интоксикации - от отдельных организмов до популяций и биоценозов, включая человеческую популяцию.
- освоение теоретических знаний в области молекулярной и экологической токсикологии.
- ознакомление с поведением химических веществ в объектах окружающей среды и в трофических цепях, с механизмами токсичности.
- овладение умениями, позволяющими оценить токсическое поражение на уровне клеток, организмов, популяций и экосистем.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (2 семестр).

#### **Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-5 Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ, ориентированных на соответствующий уровень квалификации и реализации их компонентов:*

*ПК-5.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Педагогика и психология высшей школы» относится к вариативной части блока Б1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целями освоения учебной дисциплины являются:

формирование у магистрантов педагогических компетенций, обеспечивающих эффективное решение профессиональных и социально-личностных проблем педагогической деятельности в вузах.

Задачи учебной дисциплины:

определяются требованиями к овладению студентами обобщенными знаниями и умениями, лежащими в основе профессиональных компетенций, характеризующих педагогическую компетентность выпускника магистратуры.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (1 семестр).

#### **Б1.В.02 Молекулярные методы диагностики**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого*

*понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Дисциплина «Молекулярные методы диагностики» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цель дисциплины: научить магистранта применять при профессиональной деятельности методы молекулярной диагностики.

Задачи дисциплины:

обеспечить наличие у магистранта в результате курса: понимания принципов, лежащих в основе современных методов генодиагностики; умения осознанно выбирать наиболее адекватные поставленным задачам методы; знания о спектре возможностей каждого метода и способах его оптимизации в соответствии с задачей; сведений о наиболее значимых результатах, полученных с помощью данного метода. Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (1 семестр).

### **Б1.В.03 Ботаническое ресурсоведение**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6 Способен управлять выполнением научных исследований в области генетики с применением современных методов и оборудования по актуальной проблеме.*

*ПК-6.2 Организует проведение мониторинга и оценки состояния растительного покрова и микобиоты, мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций растений и грибов*

*ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора*

*ПК-7.2 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов растений и грибов с использованием современных методов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Ботаническое ресурсоведение» относится к вариативной части блока Б1 ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения учебной дисциплины – углубление теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков по вопросам ресурсоведения и рационального использования ресурсов лекарственных растений.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

- 1) изучить теоретические основы количественной оценки ресурсов лекарственных растений;
- 2) изучить закономерности распределения лекарственных растений по различным растительным сообществам;
- 3) изучить известные методики полевого исследования лекарственных растений и определения их запасов;
- 4) актуализировать практические умения и навыки по определению морфологических групп лекарственного растительного сырья;
- 5) сформировать практические умения и навыки по определению запасов лекарственных растений, используя картографический материал и результаты полевых исследований;
- 6) сформировать практические умения и навыки по составлению рекомендаций к рациональному использованию запасов лекарственных растений;



7) овладеть методами и мероприятиями по контролю численности экономически значимых организмов.

Форма промежуточной аттестации: зачёт (2 семестр).

#### **Б1.В.04      Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию биоресурсов*

*ПК-6.1 Организует проведение мониторинга животных ресурсов и среды их обитания, мероприятий по охране, воспроизводству и рациональному использованию животных*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши» относится вариативная части блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

06.04.01 Биология (магистратура). Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель изучения дисциплины - получение разносторонних знаний о пространственном распределении наземных животных ресурсов на Земном шаре, о закономерностях, лежащих в основе распределения живых организмов по поясам, зонам, высотным поясам, биогеографическим регионам и биомам суши, об основных хозяйственно важных направлениях использования животных ресурсов, о важнейших путях и методах их сохранения.

Задачи:

1. освоение магистрантами представлениями о роли абиотических, биотических и антропогенных факторов в распределении животных в наземной среде; 2. освоение знаниями о различных физико-географических и биогеографических регионах и закономерностях распределения в них животных ресурсов; 3. формирование у магистрантов представлений о разнообразии экологических адаптаций животных в различных природных поясах и зонах на равнине и в горах; 4. освоение знаниями об исторических причинах и механизмах формирования природно-территориального распределения живых организмов на суше; 5. освоение знаниями об особенностях состава и структуры животных ресурсов ландшафтных зон и биогеографических регионов России; 6. освоение знаниями о рациональном использовании животных ресурсов разных физико-географических и биогеографических регионов России и направлениях работы по их сохранению; 7. освоение знаниями о животных ресурсах Воронежской области, их значении, использовании и сохранении; 8. освоение знаниями об особенностях состава и структуры животного населения основных биомов разных континентов.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой (1 семестр).

#### **Б1.В.05      Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6 Способен управлять выполнением научных исследования в области генетики с применением современных методов и оборудования по актуальной проблеме*

*- ПК-6.2 Владеет методологией биологических наук для решения фундаментальных и конкретных практических задач*

*ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного,*

*сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора*

*- ПК-7.2 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов растений и грибов с использованием современных методов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне» относится к вариативная части блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель дать основы знаний о мониторинге растительных ресурсов на популяционном уровне.

Задачи:

- 1) ознакомиться с понятием мониторинга растительных ресурсов, способами исследования демографической, пространственной, виталитетной и половой структуры ценопопуляций;
- 2) изучить закономерности динамики ценопопуляций;
- 3) изучить особенности функционирования ценопопуляций в растительных сообществах и экосистемах.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (1 семестр).

#### **Б1.В.06 Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора*

*ПК-7.1 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных» относится к вариативная части блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

06.04.01 Биология (магистратура). Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - формирование у обучающихся знаний об основах мониторинга и контроля проблемных видов животных, умений и навыков их применения в практической деятельности при проведении зоологических исследований и ведении государственного учёта.

Задачи:

1. обзор современных зоологических проблем, связанных с мониторингом и контролем проблемных видов животных;
2. формирование представлений и знаний о методах и методиках мониторинга и контроля проблемных видов животных с использованием современных достижений науки и технологии;
3. развитие у студентов умений и навыков использования различных методов и методик мониторинга и контроля проблемных видов животных в исследовательской деятельности и при ведении государственного учёта по составлению соответствующей документации.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (2 семестр).

#### **Б1.В.07 Водные биоресурсы: управление и рациональное использование**

Общая трудоемкость дисциплины 4 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6 Способен управлять выполнением научных исследований в области генетики с применением современных методов и оборудования по актуальной проблеме*

*- ПК-6.1 Организует проведение мониторинга животных ресурсов и среды их обитания, мероприятий по охране, воспроизводству и рациональному использованию животных*

*ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора*

*- ПК-7.1 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Водные биоресурсы: управление и рациональное использование» относится к вариативной части блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - изучение современного состояния водных биоресурсов морских и континентальных водоемов земного шара и методов рационального использования популяций гидробионтов.

Задачи:

1. освоение теоретических основ управления водными ресурсами и понимание возможностей промыслового воздействия на численность и ареал гидробионтов; 2. овладение практическими навыками ведения мониторинга водных ресурсов и среды их обитания; 3. овладение практическими навыками организации мероприятий по контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов; 4. организация мероприятий по охране, воспроизводству и рациональному использованию гидробионтов; 5. ознакомление с основами квотирования вылова гидробионтов и методами восстановления естественных популяций гидробионтов.

Форма промежуточной аттестации: экзамен (3 семестр).

### **Б1.В.08 Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-6 Способен управлять выполнением научных исследований в области генетики с применением современных методов и оборудования по актуальной проблеме*

*- ПК-6.2 Владеет методологией биологических наук для решения фундаментальных и конкретных практических задач*

*ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора*

*- ПК-7.2 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов растений и грибов с использованием современных методов*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование» относится к вариативной части блока 1 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - дать основы знаний о строении, особенностях жизнедеятельности, экологии, географии грибов и практического использования грибных ресурсов.

Задачи:

1) изучить особенности морфологии, размножения, географического распространения, экологии грибов;

- 2) познакомиться с таксономическое разнообразие мира грибов;
  - 3) познакомиться с аспектами практического использования грибных ресурсов.
- Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.01.01      Медико-биологические аспекты социально-значимых патологий**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*- ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины являются:

- научить магистранта применять при профессиональной деятельности сведения о медицинских и биологических аспектах социально-значимых заболеваний, патологических процессах, лежащих в основе социально-значимых заболеваний, физико-химических основах и молекулярных механизмах нарушений функционирования биологических систем различных уровней организации при социально-значимых заболеваниях.

Задачи учебной дисциплины:

- формирование понимания физико-химических основ этиологии и патогенеза социально-значимых заболеваний;
- приобретение обучающимися умения оперировать основными понятиями и терминологией, связанными с областью патофизиологии и медицинской биохимии;
- освоение конкретных знаний о применении методов физико-химической биологии в научных исследованиях социально-значимых заболеваний.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (4 семестр).

#### **Б1.В.ДВ.01.02      Социальная медицина**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*- ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина по выбору части блока Б1, формируемой участниками образовательных отношений

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование системного представления о здоровье как комплексной категории, о многообразии факторов, влияющих на здоровье человека, об организационно-правовых основах охраны здоровья населения РФ;
- приобретение знаний о медицинских и биологических аспектах социально-значимых заболеваний, патологических процессах, лежащих в основе социально-значимых заболеваний, физико-химических основах и молекулярных механизмах нарушений функционирования биологических систем различных уровней

организации при социально-значимых заболеваниях.

Задачи учебной дисциплины:

- овладение знаниями об основных понятиях и категориях социальной медицины и формах медико-социальной помощи населению;
  - формирование понимания физико-химических основ этиологии, патогенеза, лечения и профилактики социально-значимых заболеваний;
  - освоение конкретных знаний о применении методов физико-химической биологии в научных исследованиях социально-значимых заболеваний.
- Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.02.01 Геронтология**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Дисциплина «Геронтология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цель дисциплины: освоение магистром современных теоретических концепций и практических подходов к изучению сущности патобиохимических и онтогенетических механизмов старения.

Задачи дисциплины:

1. понимания принципов, лежащих в основе современных методов определения биологического возраста;
2. представлений о возможностях лабораторной диагностики для оценки генетической предрасположенности к развитию главных болезней пожилого возраста, выявлению ведущих причин старения;
3. умения осознанно выбирать наиболее адекватные поставленным задачам методы оценки патобиохимических нарушений, сопутствующих процессу старения;
4. способности анализировать положительные и отрицательные стороны последних достижений в области технологий продления и улучшения качества жизни человека.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (семестр).

### **Б1.В.ДВ.02.02 Молекулярные механизмы биологического старения**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Дисциплина «Геронтология» относится к дисциплинам по выбору вариативной части Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цель дисциплины: освоение магистром современных теоретических концепций и практических подходов к изучению молекулярных механизмов старения.

Задачи дисциплины:

- обеспечить наличие у магистра в результате курса: 1. понимания ключевых клеточных механизмов, лежащих в основе процесса старения;
2. Понимания

принципов определения биологического возраста и знания возможностей лабораторной диагностики для выявления ведущих причин патологий, сцепленных со старением; 3. умения осознанно выбирать наиболее адекватные поставленным задачам методы оценки показателей, отражающих степень развития патологий, сопряженных со старением; 4. способности анализировать современные данные в области технологий улучшения качества и продления жизни.  
 Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.01      Биоэнергетика клетки**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*ПК-1.1 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Биоэнергетика клетки» относится к вариативной части блока 1, дисциплина по выбору Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - Формирование у студентов представлений об общих закономерностях становления биоэнергетических систем в эволюционном аспекте и формирование целостного представления о живом мире.

Задачи:

- 1) выяснение особенностей термодинамических процессов живых организмов;
- 2) изучение основных этапов химической и биологической эволюции;
- 3) установление взаимосвязи эволюции типов биоэнергетических систем и среды обитания;
- 4) познание обратной связи в эволюции части и целого.

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.02      Оптическая микроскопия в клеточной биологии**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*ПК-1.1 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Оптическая микроскопия в клеточной биологии» относится к вариативной части блока 1, дисциплина по выбору Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Цель - Обучение теоретическим и практическим основам современных инструментальных методов анализа.

Задачи:

- 1) научить студента правильному выбору метода исследования согласно поставленной цели;
- 2) научить разработать схему анализа, практически провести его и

интерпретировать полученные результаты.  
Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.ДВ.03.03 Психолого-педагогическое сопровождение лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели*

*УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения.*

*Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору учебного плана Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).*

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза. Научить обучающихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

Задачами дисциплины являются: раскрыть особенности обучения инвалидов и лиц с ОВЗ в учреждениях профессионального образования; осветить проблемы профессиональной ориентации инвалидов; раскрыть условия доступа инвалидов к инфраструктуре учебных заведений; научиться выявлению и учету особых образовательных потребностей студентов с ограниченными возможностями здоровья в процессе обучения в вузе; показать основные направления психолого-педагогического сопровождения студентов с ОВЗ

Форма промежуточной аттестации: зачет (3 семестр).

### **Б1.В.ДВ.04.01 Методы исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности.*

*ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием*

*Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.01 Методы исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах относится к вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).*

Цели и задачи учебной дисциплины.

Формирование у студентов знаний о современных методах исследования роли микроорганизмов в биогеоценозах – от теоретических вопросов до практических способов и методик исследования роли микроорганизмов в природе.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.04.02 Хозяйственное использование микроорганизмов**

Общая трудоемкость дисциплины 3 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности.*

*ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 Хозяйственное использование микроорганизмов относится к вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Формирование у студентов знаний о хозяйственном использовании микроорганизмов в различных технологических процессах сельского хозяйства, переработки отходов, технологии металлов и роли микроорганизмов в природе.

Форма промежуточной аттестации: зачет (4 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05.01      Биофизика мембран**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*ПК-1.1: Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Биофизика мембран относится к вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

освоение студентами современных представлений о структурной организации компонентов биомембран и механизмах их функционирования в норме, при воздействии физико-химических факторов и развитии патологических состояний организма.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить классификацию, состав, структуру, физико-химические свойства, функции компонентов мембран, особенности их межмолекулярных взаимодействий;
- изучить особенности структурно-функционального состояния мембран клеток – объектов научных исследований студентов;
- изучить методы исследования мембран, в том числе мембран клеток – объектов научных исследований;
- изучить механизмы мембранного транспорта, в том числе мембран клеток – объектов научных исследований;
- изучить роль биомембран в процессах передачи информации в клетку, в осуществлении и регулировании метаболических процессов в клетке, в межклеточных взаимодействиях, в том числе мембран клеток – объектов научных исследований;
- изучить механизмы развития патологических состояний организма человека, связанных с нарушением структуры и функций мембранных компонентов.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05.02      Биомембраны и их роль в клеточных процессах**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения*



*исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*ПК-1.1: Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина Биомембраны и их роль в клеточных процессах относится к вариативной части блока Б1, дисциплина по выбору ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целью учебной дисциплины является:

освоение студентами современных представлений о структурно-функциональной организации биомембран и их роли в осуществлении и регулировании клеточных процессов.

Задачи учебной дисциплины:

- изучить классификацию, состав, структуру, физико-химические свойства, функции мембранных липидов, мембранных белков, мембранных углеводов, особенности их межмолекулярных взаимодействий;
- изучить методы исследования мембран;
- изучить механизмы транспорта веществ и ионов через мембраны;
- изучить роль биомембран в процессах передачи информации в клетку,
- изучить роль биомембран в осуществлении и регулировании метаболических процессов в клетке,
- изучить роль биомембран в межклеточных взаимодействиях;
- изучить механизмы развития патологий организма человека, связанных с нарушением структуры и функций мембранных компонентов.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

### **Б1.В.ДВ.05.03 Основы конструктивного взаимодействия лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательном процессе**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*УК-3 – Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.*

*УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: учебная дисциплина относится к вариативной части блока Б1 учебного плана, дисциплина по выбору ОПОП 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины.

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование комплекса знаний, умений и навыков, обеспечивающих готовность к совместной деятельности и межличностного взаимодействия субъектов образовательной среды вуза. Научить обучающихся с ОВЗ правильно ориентироваться в сложном взаимодействии людей и находить верные решения в спорных вопросах.

Задачами дисциплины являются: отработка навыков диагностики и прогнозирования конфликта, управления конфликтной ситуацией, а также навыков ведения переговоров и управления переговорным процессом в образовательной среде вуза; формирование представления о различных подходах к разрешению конфликтов в образовательной среде вуза; осознание механизмов и закономерностей переговорного процесса; постановка задачи самоизменения в общении и способность решать их, используя полученный опыт; проектирование атмосферы учебного взаимодействия.

Форма текущей аттестации: контрольная работа.

Форма промежуточной аттестации: зачет (2 семестр).

### **ФТД.01 Постгеномные технологии**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*- ПК-1.1 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Постгеномные технологии» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины являются: формирование представлений о направлениях биологии и методах исследований, обособившихся в самостоятельный кластер постгеномных технологий.

Задачи учебной дисциплины:

ознакомить обучающихся с основными методами и объектами исследования в области постгеномных технологий, основными направлениями исследований, относящиеся к постгеномным технологиям – таргетная медицина, стволовые клетки, методы компьютерного анализа и моделирования.

Форма(ы) промежуточной аттестации - зачет (1 семестр).

### **ФТД.02 Коррекция антиоксидантного статуса при патологии**

Общая трудоемкость дисциплины 2 з.е.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций и индикаторов их достижения:

*ПК-1. Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне.*

*- ПК-1.1. Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном уровне.*

Место учебной дисциплины в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Коррекция антиоксидантного статуса при патологии» относится к факультативным дисциплинам Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Цель – изучение магистрами основных направлений коррекции антиоксидантного статуса. Кроме того, внимание уделяется изучению практических аспектов использования антиоксидантов при различных патологических состояниях

Задачи:

- обеспечить наличие у магистра в результате изучения данного курса конкретных теоретических знаний по разделам дисциплины;
- формирование у магистров представлений о строении и свойствах различных антиоксидантов.
- изучение основных закономерностей химических процессов с участием антиоксидантов.

Форма(ы) промежуточной аттестации – зачет (3 семестр).

## **Аннотация программы учебной и производственной практик**

### **Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная)**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи*

- *ОПК-7.3 Проводит анализ достоверности полученных результатов и оценку их практической значимости*

*ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности*

- *ОПК-8.1 Использует различные типы современной аппаратуры для различных исследований в области профессиональной деятельности, в том числе для решения инновационных задач*

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Учебная практика, ознакомительная» относится к обязательной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями Учебная практика, ознакомительная являются формирование готовности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности.

Задачами учебной практики, ознакомительной являются:

– закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин предметного цикла образовательной программы

- ознакомление с современными методами исследования в биологии по профилю подготовки

- применение информационных технологий при поиске научной литературы по тематике исследования

- проведение исследования с на современном оборудовании в рамках профиля подготовки

- проведение анализа и оценки достоверности полученных результатов исследования

Тип практики по профилю профессиональной деятельности: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики

2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.

3. Методическая часть. Освоение методов исследования.

4. Экспериментальный этап. Проведение самостоятельных экспериментальных исследований согласно индивидуальному плану.

5. Обработка и анализ полученной информации. Статистическая обработка данных, полученных в результате экспериментальных исследований, анализ полученной информации с привлечением данных литературы.

6. Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет (1 семестр).

### **Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи*

*- ОПК-7.2 Предлагает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности*

*ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности*

*- ОПК-8.1 Использует различные типы современной аппаратуры для различных исследований в области профессиональной деятельности, в том числе для решения инновационных задач*

*- ОПК-8.2 Использует современную вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности*

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*- ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*- ПК-1.3 Формирует (разрабатывает) план проведения научно-исследовательских работ*

*ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности*

*- ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием*

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Производственная практика по профилю профессиональной деятельности» относится к обязательной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями производственной практики по профилю профессиональной деятельности являются приобретение обучающимися практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности по профилю «Биоресурсы»; овладение навыками полевых исследований, работы в научно-исследовательских лабораториях и на производственных предприятиях.

Задачами производственной практики по профилю профессиональной деятельности являются:

– применение полученных в процессе обучения знаний и умений для решения конкретных практических задач;

– овладение основными методиками полевых и лабораторных исследований,

- освоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов, полученных в ходе исследования;
- приобретение навыков использования современного оборудования, приборов и аппаратов для проведения полевых и лабораторных исследований, связанных с изучением биоресурсов.
- приобретение навыков использования современной вычислительной аппаратуры для решения практических задач в области биоресурсов.

Тип практики по профилю профессиональной деятельности: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики
2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.
3. Методическая часть. Освоение методов исследования.
4. Экспериментальный этап. Проведение самостоятельных экспериментальных исследований согласно индивидуальному плану.
5. Обработка и анализ полученной информации. Статистическая обработка данных, полученных в результате экспериментальных исследований, анализ полученной информации с привлечением данных литературы.
6. Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (2 семестр).

### **Б2.В.01(У) Учебная практика (педагогическая)**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-5 Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ*

*- ПК-5.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ*

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Учебная практика, педагогическая» относится к вариативной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями Учебная практика, педагогическая являются формирование у обучающихся первичных профессиональных умений и навыков педагогической деятельности, приобщение их к педагогической деятельности, развитие профессионально-педагогической культуры, освоение первичных профессиональных умений, навыков и элементов компетенций самостоятельного формулирования целей и задач индивидуальной и совместной педагогической деятельности, самостоятельной методической проработки учебного материала, разработки и оформления плана-конспекта учебного занятия.

Задачами учебной практики, ознакомительной являются:

- формирование у обучающихся умений разрабатывать и применять современные образовательные технологии в соответствии с целями обучения, уровнем подготовки и возрастными особенностями учащихся

- выявление и расширение студентами возможностей использования собственных научных исследований в качестве средства совершенствования учебного процесса в образовательной организации
- изучение обучающимися опыта работы преподавателей кафедры истории философии и культуры университета и использование лучших их достижений в собственной профессионально-педагогической деятельности
- выработка умений планирования и организации различных учебных и воспитательных мероприятий, формирование знаний, умений, навыков и элементов компетенций педагогической деятельности
- установление и укрепление связи теоретических знаний, полученных студентами при изучении культурологических дисциплин, с решением практических задач в преподавании в образовательной организации
- выработка творческого, исследовательского подхода к профессиональной деятельности преподавателя, формирование профессиональной позиции и соответствующего мировоззрения, освоение профессионально-педагогической этики

Тип практики по профилю профессиональной деятельности: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики
2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.
3. Методическая часть. Освоение методов педагогической деятельности.
4. Экспериментальный этап. Проведение самостоятельных исследований и разработок современных образовательных технологии в соответствии с целями обучения.
5. Анализ полученной информации с привлечением данных литературы.
6. Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет (2 семестр).

**Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)**  
Общая трудоемкость практики 24 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

- *ПК-1.3 Формирует (разрабатывает) план проведения научно-исследовательских работ*

*ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности*

- *ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием*

*ПК-3 Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки*

- ПК-3.1 Обработывает полученные данные с использованием современных методов анализа информации
- ПК-3.3 Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки
- ПК-4 Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу
- ПК-4.2 Представляет результаты работы в устной форме с использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и /или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская» относится к вариативной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская являются подготовка магистранта к самостоятельной научно-исследовательской работе, к проведению научных исследований в составе научного коллектива.

Задачами производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская являются:

- приобретение навыков и развитие умений планирования научно-исследовательской работы и выбора темы исследования после ознакомления с тематикой исследовательских работ в данной области;
- формирование способности к изучению литературных и других информационных источников по выбранной тематике с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование и решение задач, возникающих в ходе выполнения научно-исследовательской работы;
- приобретение навыков, при необходимости, корректировки плана проведения научно-исследовательской работы;
- выбор необходимых методов исследования (модифицирование существующих, разработка новых методов), исходя из задач конкретного исследования (по теме магистерской диссертации или при выполнении заданий научного руководителя в рамках магистерской программы);
- приобретение способности формулировать выводы работы, отвечающим поставленным задачам;
- приобретение умений формулировать новизну, актуальность и практическую значимость работы в соответствии с поставленной целью;
- приобретение навыков составления отчета о научно-исследовательской работе.

Тип практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики
2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.
3. Методическая часть. Освоение методов исследования.
4. Экспериментальный этап. Проведение самостоятельных экспериментальных исследований согласно индивидуальному плану.

5. Обработка и анализ полученной информации. Статистическая обработка данных, полученных в результате экспериментальных исследований, анализ полученной информации с привлечением данных литературы.

6. Подготовка отчета по практике.

Форма промежуточной аттестации – зачет (1,2,3 семестры), зачет с оценкой (4 семестр).

### **Б2.В.03(П) Производственная практика (педагогическая)**

Общая трудоемкость практики 9 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-5 Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ*

*ПК-5.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ*

*ПК-5.2 Проводит отдельные виды учебных занятий по образовательным программам*

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Производственная практика, педагогическая» относится к вариативной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями производственной практики, педагогическая являются формирование готовности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью магистерской программы и видами профессиональной деятельности, в том числе к педагогической деятельности, которая включает в себя подготовку и чтение курсов лекций; организацию учебных занятий, научно-исследовательскую работу студентов и осуществление профессионального воспитания студентов в вузе.

Задачами производственной практики, педагогическая являются:

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе изучения дисциплин предметного цикла Блока 1 образовательной программы;
- организация и проведение учебных занятий и научно-исследовательской работы студентов медико-биологического факультета;
- обретение опыта педагогической деятельности преподавателя высшей школы;
- изучение и выполнение анализа учебников и учебно-методических пособий по курсам кафедры научного руководителя;
- изучение информационных и телекоммуникационных технологий в образовании;
- освоение методики чтения лекций, методики проведения практических и лабораторных занятий по курсам кафедры научного руководителя;
- обсуждение итогов педагогической практики, отчёт;
- развитие способности к самообразованию и самосовершенствованию.

Тип практики производственная, педагогическая: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики
2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.
3. Методическая часть. Освоение методов педагогической деятельности.



4. Экспериментальный этап. Проведение занятий, оформление методических материалов.
  5. Обработка и анализ полученной информации.
  6. Подготовка отчета по практике.
- Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (3 семестр).

#### **Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)**

Общая трудоемкость практики 3 з.е.

Практика направлена на формирование следующих компетенций с указанием кодов индикаторов их достижения:

*ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне*

*- ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов*

*ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности*

*- ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, в том числе управляя высокотехнологичным оборудованием*

*ПК-3 Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки*

*- ПК-3.1 Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов анализа информации*

*- ПК-3.2 Анализирует полученные результаты и интерпретирует в контексте выбранной области профессиональной и/или научной сферы*

*ПК-4 Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу*

*- ПК-4.1 Готовит публикации по результатам работы в форме тезисов докладов, кратких сообщений и научных статей в научных изданиях*

Место практики в структуре ОПОП: Учебная дисциплина «Производственная практика, преддипломная» относится к вариативной части блока Б2 Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.04.01 Биология (магистратура).

Целями производственной практики, преддипломная являются развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности, закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам магистерских программ, овладение профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки. Выполнение выпускной квалификационной работы.

Задачами производственной практики, педагогическая являются:

- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы
- подбор необходимых методологий для выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.
- анализ результатов исследования в рамках выполнения выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.
- оформление полученных результатов исследования в виде выпускной квалификационной работы - магистерской диссертации.

Тип практики производственная, преддипломная: производственная.

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретная.

Разделы (этапы) практики:

1. Подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности. Составление и утверждение графика прохождения практики
  2. Работа с научной литературой. Сбор, обработка и систематизация литературного материала.
  3. Методическая часть. Освоение методов педагогической деятельности.
  4. Экспериментальный этап. Проведение занятий, оформление методических материалов.
  5. Обработка и анализ полученной информации.
  6. Подготовка отчета по практике.
- Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой (4 семестр).

# **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

## **основной профессиональной образовательной программы высшего образования**

### **06.03.01 Биология**

(код и наименование направления подготовки / специальности)

### **Профиль подготовки: Ботаника**

(наименование профиля подготовки / специализации)

В результате освоения программы 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 <sup>1</sup>
	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации УК-1.2 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая достоинства и недостатки	<b>Знать:</b> основные приемы влияния в аргументации и способы реагировать на них; <b>Уметь:</b> различать манипулятивные влияния в аргументативном тексте и противостоять им; <b>Владеть:</b> навыками сопоставления различных аргументов на предмет их деятельности и убедительности.
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного	УК-2.1 Формулирует конкретную, специфичную, измеримую во времени и пространстве цель, а	<b>Знать:</b> - этапы жизненного цикла проекта; - требования к постановке цели и задач, области знаний проекта

<sup>1</sup> Заполняются в соответствии с рабочими программами дисциплин (модулей), практик (без учета элективных и факультативных дисциплин (модулей))

		цикла	также определяет дорожную карту движения к цели, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки и управления проектами.</li> </ul>
			УК-2.2 Составляет иерархическую структуру работ, распределяет по задачам финансовые и трудовые ресурсы, использует актуальное ПО	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы проектирования,</li> <li>- принципы декомпозиции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта.</li> </ul>
			УК-2.3. Проектирует смету и бюджет проекта, оценивает эффективность результатов проекта	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы бюджетирования и формы бюджета,</li> <li>- ключевые бизнес-модели,</li> <li>- способы монетизации проекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рассчитывать сметную стоимость работ проекта;</li> <li>- оценивать эффективность проекта.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами оценки стоимости проекта,</li> <li>- современными моделями монетизации</li> </ul>
			УК-2.4 Составляет матрицу ответственности и матрицу коммуникаций	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание плана управления коммуникациями</li> </ul>

			проекта	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-разрабатывать планы коммуникаций в. проекте.</li> <li>- структурировать матрицу ответственности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологиями коммуницирования;</li> <li>- навыками планирования коммуникаций;</li> <li>- навыками диагностирования конфликтов;</li> <li>- навыками разрешения конфликтов</li> </ul>
			<p>УК-2.5 Использует гибкие технологии для реализации задач с изменяющимися во времени параметрами</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы гибкой разработки программного обеспечения для управления проектами.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> анализировать социально-значимые проблемы и процессы, существенные для проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формировать проектные команды, работать в коллективе.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками презентации проекта</p>
	УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Планирует организацию работы команды и руководство ею с учетом индивидуально-психологических особенностей каждого ее члена</p>	<p><b>Знать:</b> теоретико-психологические основы командной работы и руководства ею, основные командные стратегии и способы их выработки, ведущие командные роли, в том числе лидерские;</p> <p><b>Уметь:</b> понимать, анализировать, объяснять и интерпретировать с</p>
			<p>УК-3.2. Вырабатывает конструктивную командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	

			<p>УК-3.3 Эффективно взаимодействует с участниками образовательного процесса, соблюдая психологически обоснованные правила и нормы общения</p>	<p>позиций психологических теорий и концепций принципы и особенности руководства работой команды; выявлять интересы, особенности поведения и личности членов команды для правильного распределения командных ролей, в том числе лидерских; вырабатывать конструктивные стратегии взаимодействия и на их основе формировать команду;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний психологических теорий и концепций для научного объяснения принципов и особенностей руководства работой команды; использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий в соответствии с целями командной работы, распределения командных ролей, в том числе лидерских; проведения дискуссий по заданной теме; целеполагания и формирования командной стратегии для достижения поставленной цели, на основе учета интересов всех сторон</p>
	УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном языке коммуникативно приемлемые стратегии академического и профессионального</p>	<p><b>Знать:</b> основные нормы современного русского (и/или иностранного) языка (орфографические, пунктуационные, грамматические, стилистические, орфоэпические) и основные элементы</p>

		<p>ых) языке(ах), для академическо го и профессионал ьного взаимодейств ия</p>	<p>системы функциональных стилей русского (и/или иностранного) языка. <b>Уметь:</b> пользоваться основной справочной литературой (информационной базой), толковыми и нормативными словарями (ресурсами) русского (и/или иностранного) языка. <b>Владеть:</b> способностью создания, оценки и интерпретации грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов, в том числе реферативно- исследовательского характера, связанных с областью профессиональной деятельности. <b>Знать:</b> особенности устного и письменного иноязычного общения в профессиональной сфере <b>Уметь:</b> оформлять иноязычное речевое высказывание в соответствии с нормами, предъявляемыми к различным типам и видам профессионального общения</p> <p><b>Владеть:</b> умениями вербального и невербального иноязычного общения в академической и профессиональной сферах.</p>	<p><b>Знать:</b> общие нормы культуры речи и правила составления и оформления основных типов текстов, связанных с</p>
			<p>УК-4.2 Владеет культурой письменного и устного оформления профессионально</p>	

			<p>ориентированного научного текста на государственном языке РФ</p>	<p>академической и профессиональной сферами деятельности</p> <p><b>Уметь:</b> составлять и редактировать профессионально ориентированные тексты, в том числе в академической деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками продуктивной и репродуктивной работы с академическими текстами (рефератами, эссе, обзорами, статьями и т.д.).</p>
			<p>УК-4.3 Умеет вести устные деловые переговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном языке РФ</p>	<p><b>Знать:</b> общие законы и нормы речевого взаимодействия и частные правила речевого этикета в области деловой (в том числе профессиональной) коммуникации</p> <p><b>Уметь:</b> использовать адекватные стратегии и приемы речевого воздействия для решения коммуникативных задач, в том числе в профессиональной области.</p> <p><b>Владеть:</b> интегративными коммуникативными навыками в различных ситуациях академического и профессионального взаимодействия.</p>
			<p>УК-4.4 Аргументировано и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и</p>	<p><b>Знать:</b> основные принципы теории и приемы практики эффективного общения в сфере академической и профессиональной</p>



			<p>профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ</p> <p>УК-4.5 Владеет интегративными коммуникативными умениями в устной и письменной иноязычной речи в ситуациях академического и профессионального общения</p>	<p>деятельности.</p> <p><b>Уметь:</b> адаптировать речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия в академической и профессиональной сфере.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками эффективной коммуникации в различных ситуациях академического и профессионального общения.</p>
	УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Анализирует историко-культурные 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</p> <p>УК-5.2 Выделяет специфические черты и маркеры разных культур, религий, с последующим использованием полученных знаний в профессиональной деятельности и межкультурной коммуникации</p> <p>УК-5.3 Обеспечивает создание недискриминационной среды в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>Знать:</b> специфические черты и маркеры разных культур, религий в историческом контексте;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать основные этапы всемирно-исторического развития в контексте межкультурного взаимодействия;</p> <p><b>Владеть:</b> методами сравнительного анализа и типологизации историко-культурных явлений и процессов</p>
	УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты	УК-6.1 Оценивает свои личностные ресурсы на основе самодиагностики и	<b>Знать:</b> теоретико-психологические основы развития и саморазвития личности; методические

		собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	самооценки	<p>процедуры тестирования; критерии подбора психодиагностических методов и методик для определения самооценки, выбора адекватных психотехнологий самоорганизации и саморазвития;</p> <p><b>Уметь:</b> понимать, анализировать, объяснять и интерпретировать с позиций психологических теорий и концепций механизмы развития и саморазвития личности; выявлять психологические особенности личности, ее черт, познавательной сферы, самосознания; планировать, организовывать и проводить психологическое обследование (самообследование) для последующего саморазвития, адекватно представлять полученные данные в психодиагностическом заключении;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения знаний психологических теорий и концепций для научного объяснения принципов развития и саморазвития личности; использования психодиагностических методов, методик и психотехнологий для определения временной перспективы, самооценки личностного потенциала и его коррекции; целеполагания на основе определения</p>
			<p>УК-6.2 Определяет и реализовывает приоритеты своей деятельности и способы ее совершенствования</p>	

				приоритетов профессиональной деятельности, самоорганизации и саморазвития, корректировки планов с учетом имеющихся ресурсов
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- общепрофессиональные компетенции:

Категория компетенции	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик <sup>1</sup>
	ОПК-1	Способен использовать и применять фундаментальные биологические представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности	ОПК-1.1 Использует фундаментальные биологические представления для постановки и решения новых, в том числе нестандартных, задач в сфере профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> способы анализа разработок в избранной сфере профессионально-практической деятельности и формирования инновационных предложений для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; основные проблемы науки, способы обобщения, анализа и восприятия научно-технической информации  <b>Уметь:</b> анализировать тенденции развития научных и практических разработок в избранной сфере профессионально-практической деятельности и

				<p>формировать инновационные предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; анализировать научно-техническую информацию</p> <p><b>Владеть:</b> анализом тенденции развития научных и практических разработок в избранной сфере профессионально-практической деятельности и формированием инновационных предложений для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную и методическую специальную подготовку; терминологией естествознания и опытом поиска информации</p>
			<p>ОПК-1.2 Анализирует тенденции развития научных исследований и практических разработок в избранной сфере профессиональной деятельности и формулирует инновационны</p>	<p><b>Знать:</b> способы использования теоретических и практических знаний для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические и</p>

			е предложения для решения нестандартных задач, используя углубленную общенаучную	практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.  <b>Владеть:</b> навыками использования теоретических и практических знаний для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов
	ОПК-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры	ОПК-2.1 Использует теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для решения задач в профессиональной	<b>Знать:</b> фундаментальные и прикладные разделы дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры  <b>Уметь:</b> использовать теоретические основы фундаментальных и прикладных разделов дисциплин для решения задач в профессиональной деятельности  <b>Владеть:</b> основными приемами и методами решения задач в профессиональной деятельности на основании фундаментальных и прикладных разделов дисциплины

			ОПК-2.2 Использует теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов	<p><b>Знать:</b> способы использования теоретических и практических знаний для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования теоретических и практических знаний для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов</p>
	ОПК-3	Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Использует философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения	<p><b>Знать:</b> основные философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов</p> <p><b>Уметь:</b> использовать философские концепции естествознания для формирования научного мировоззрения</p> <p><b>Владеть:</b></p>

				основными приемами и методами для системной оценки и прогноза развития сферы профессиональной деятельности
			ОПК-3.2 Осуществляет системную оценку и прогнозирует развитие сферы профессиональной деятельности на основе понимания современных процессов в биосфере	<p><b>Знать:</b> теоретические основы и закономерности функционирования биосферы; современные подходы исследований глобальных процессов в биосфере; современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами;</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы биосферы; практически применять современные методы оценки состояния природной среды;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками использования основных законов общей, системной и прикладной экологии; навыками полевых и лабораторных биологических исследований с использованием современной аппаратуры и</p>

				вычислительных средств; научными принципами охраны природной среды, оптимального природопользования и прогнозов.
			ОПК-3.3 Прогнозирует экологические последствия развития избранной профессиональной сферы и находит пути оптимизации технологических решений с позиций биологической безопасности	<p><b>Знать:</b> основные концепции современной экологии, глобальные экологические проблемы, модели и прогнозы развития биосферных процессов.</p> <p><b>Уметь:</b> применять знания о современных проблемах экологии для прогнозирования последствий антропогенного воздействия на окружающую среду и находить технологические решения с учетом биологической безопасности.</p> <p><b>Владеть:</b> методологией прогнозирования экологических последствий развития избранной профессиональной сферы.</p>
			ОПК-3.4 Применяет методы экологического мониторинга и системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной	<p><b>Знать:</b> основные понятия экологического мониторинга и системного анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и оценивать показатели</p>



			деятельности	<p>состояния экосистем и биосферы в целом.</p> <p><b>Владеть:</b> методами экологического мониторинга и системного анализа для оценки экологических последствий антропогенной деятельности.</p>
	ОПК-4	<p>Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности</p>	<p>ОПК-4.1 Применяет теоретические знания и методологические подходы в области экологической экспертизы</p>	<p><b>Знать:</b> теоретические знания и методологические подходы в области экологической экспертизы.</p> <p><b>Уметь:</b> применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; определять перечень показателей факторов среды обитания, оказывающих вредное воздействие на здоровье человека.</p> <p><b>Владеть:</b> методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения; методами расчета платы за пользование природными ресурсами</p>
			ОПК-4.2 Демонстрирует способность планировать и участвовать в	<p><b>Знать:</b> теоретические основы и нормативно-правовую базу</p>

			<p>проведении экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных</p>	<p>экологической экспертизы; цели, методы и порядок проведения экологической экспертизы; виды и типы воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду; теоретические основы экологической экспертизы, особенности обследования и оценки состояния территорий и акваторий..</p> <p><b>Уметь:</b> применять экологические методы исследования при решении типовых профессиональных задач; применять профессиональные знания для планирования и проведения экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p> <p><b>Владеть:</b> методами обработки, анализа и синтеза экологической информации; опытом планирования экологической экспертизы на основе анализа имеющихся фактических данных.</p>
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	ОПК-5	<p>Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов</p>	<p>ОПК-5.1 Демонстрирует способность участвовать в создании реализации новых технологий в сфере биологии</p> <p>ОПК-5.2 Принимает участие в контроле экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов</p>	<p>Знать: основные направления развития современной биологии</p> <p><b>Уметь:</b> отображать научные исследования в научных сообщениях</p> <p><b>Владеть:</b> навыками самостоятельной работы с разными литературными источниками для повышения своего профессионального уровня в исследовательской или практической деятельности</p> <p><b>Знать:</b> принципы работы с живыми объектами; основные понятия в сфере экологической безопасности; фундаментальные и прикладные проблемы биологии</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять контроль живых структур или объектов при новых технологических условиях с учетом экологической и биологической безопасности; осуществлять контроль экологической безопасности при реализации новейших технология в сфере профессиональной деятельности с использованием</p>
--	-------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>живых объектов; работать с живыми объектами с использованием методов экологии</p> <p><b>Владеть:</b> методами проведения биологической экспертизы в оценке экологической и биологической безопасности; навыками контроля экологической безопасности новейших технологий в сфере профессиональной деятельности с использованием живых объектов; навыками, позволяющими выполнять исследования по оценке состояния живых объектов в соответствии с современными требованиями.</p>
	ОПК-6	Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок	<p>ОПК-6.1 Применяет и участвует в модификации современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-6.2 Работает с профессиональными базами</p>	<p><b>Знать:</b> понятие информации, программные средства организации информационных процессов, модели решения функциональных и вычислительных задач, языки программирования, базы данных, локальные и глобальные сети ЭВМ, методы защиты информации</p> <p><b>Владеть (иметь навык(и)):</b> навыками использования программных</p>

			данных, профессионально оформляет и представляет результаты новых разработок	средств и работы в компьютерных сетях, создания баз данных, использования ресурсов Internet
			Применяет необходимый математический аппарат для построения аналитических моделей с целью решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> необходимый математический аппарат для построения аналитических моделей с целью решения профессиональных задач
	ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи	<p>ОПК-7.1 Выявляет перспективные проблемы и формулирует принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания</p> <p>ОПК-7.2 Предлагает методики решения и координирует выполнение отдельных заданий при руководстве группой исследователей, с учетом требований техники безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> методологические основы научных исследований</p> <p><b>Уметь:</b> ориентироваться в массивах биологической информации, использовать полученные знания в профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками культуры дискуссии</p> <p><b>Знать:</b> современное состояние исследуемой проблемы, правила руководства группой исследователей, правила техники безопасности</p> <p><b>Уметь:</b> организовать работу исследовательской группы для оптимального достижения</p>

				<p>поставленной цели</p> <p><b>Владеть:</b> навыками организации совместной эксплуатации современного научного оборудования с соблюдением правил техники безопасности</p>
			<p>ОПК-7.3</p> <p>Проводит анализ достоверности полученных результатов и оценку их практической значимости</p>	<p><b>Знать:</b> современное состояние проблемы, теоретические основы методов статистического анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку достоверности полученных результатов с применением методов математической статистики и практической значимости полученных результатов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения компьютерных программ для статистической обработки данных.</p>
	ОПК-8	Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	ОПК-8.1 Использует различные типы современной аппаратуры для различных исследований в области профессиональной деятельности, в том числе	<p><b>Знать:</b> устройство и принцип действия современной научной аппаратуры</p> <p><b>Уметь:</b> правильно выбрать метод исследования, адекватный поставленной задаче, и научное оборудование для</p>

			для решения инновационных задач	ее решения <b>Владеть:</b> навыками эксплуатации современного научного оборудования <b>Уметь:</b> пользоваться компьютерной техникой, использовать языки программирования для решения профессиональных задач
			ОПК-8.2 Использует современную вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основы цифровых технологий <b>Уметь:</b> применять современную вычислительную технику для решения инновационных задач в профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> навыками уверенного пользователя ПК в области решения профессиональных задач <b>Уметь:</b> проводить расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные IT-технологии

– профессиональные компетенции:

Тип задач профессиональной деятельности	Код	Формулировка компетенции	Код и формулировка индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения соответствующих дисциплин (модулей), практик <sup>1</sup>
-----------------------------------------	-----	--------------------------	------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

	ПК-1	<p>Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне</p>	<p>ПК-1.1 Анализирует и обрабатывает информацию по тематике исследования в выбранной области наук, в том числе на междисциплинарном</p> <p>ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов</p> <p>ПК-1.3 Формирует (разрабатывает) план проведения научно-исследовательских работ</p>	<p><b>Знать:</b> принципы, лежащие в основе современных методов генодиагностики; фундаментальные и прикладные разделы дисциплин по профилю подготовки; основы организации и планирования научно-исследовательской работ; структуру и содержание этапов научно-исследовательского процесса; основные методы сбора и обработки материала, полученного в ходе проведенных научно-исследовательских работ в сфере профессиональной деятельности; особенности планирования и реализации научно-исследовательских работ при изучении биоресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> применять при профессиональной деятельности методы молекулярной диагностики; осознанно выбирать наиболее адекватные поставленным задачами методы; планировать работу в зависимости от цели исследования; творчески</p>
--	------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p>использовать полученные знания в научной и производственно-технологической деятельности; планировать полевые, экспериментальные и лабораторные исследования в области биоресурсоведения с использованием информационных технологий и современного оборудования; выбирать различные методы исследования, в том числе экспериментальные, для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности в области изучения биоресурсов; планировать научные исследования в зависимости от поставленных целей и задач; планировать научные исследования в зависимости от поставленных целей и задач</p> <p><b>Владеть навыками:</b> данными о спектре возможностей каждого метода и способах его оптимизации в соответствии с задачами;</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>сведениями о наиболее значимых результатах, полученных с помощью данного метода; методами анализа тенденций развития профильной области исследования -</p> <p>навыками определения гипотезы, целей и стратегии исследования; обобщения и представления результатов исследования, оценки их полноты, достоверности, новизны и перспектив практического применения -</p> <p>навыками формирования научных отчетов, публикаций и патентов; самостоятельной научной и производственно-технической деятельности; методами планирования и проведения научно-исследовательских работ; современными методами исследования, проводимых по профилю профессиональной</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				деятельности в области биоресурсов; современными методами исследования, проводимых по профилю профессиональной деятельности в области биоресурсов
	ПК-2	Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках реализации научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности	ПК-2.1 Проводит исследования по заданной тематике, применяя высокотехнологичное оборудование	<p><b>Знать:</b> основные методы исследования с использованием современного оборудования исходя из поставленных научных задач, связанных с изучением ресурсов животного и растительного мира; область и объекты профессиональной деятельности;</p> <p><b>Уметь:</b> выполнять исследования в области биоресурсоведения, проводить эксперименты, лабораторные и полевые исследования по изучению ресурсов растительного и животного мира; проводить полевые и лабораторные исследования по заданной тематике с использованием специализированного оборудования; применять на практике методы ботанических и</p>

				<p>зоологических исследований.</p> <p><b>Владеть:</b> методами выполнения полевых, лабораторных, вычислительных исследований при решении научно-исследовательских задач в области биоресурсоведения с использованием современного оборудования; навыками и методикой анализа полученных данных в результате проведения исследований по заданной тематике</p>
			<p>ПК-2.2</p> <p>Проводит расчетно-теоретические исследования по заданной тематике, используя современные ИТ-технологии</p>	
	ПК-3	Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки	<p>ПК-3.1</p> <p>Обрабатывает полученные данные с использованием современных методов анализа информации</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы обработки и анализа полевой и лабораторной информации в области биоресурсоведения; .</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные методы анализа научной информации при обработке данных, полученных в ходе работ по изучению ресурсов растительного и животного мира.</p>

				<p><b>Владеть:</b> навыками анализа данных, полученных в ходе полевых и лабораторных исследований в области биоресурсоведения.</p>
			<p>ПК-3.2 Анализирует полученные результаты и интерпретирует в контексте выбранной области профессиональной и/или научной сферы</p>	<p><b>Знать:</b> методы анализа и интерпретации данных, полученных в ходе изучения биоресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> объяснять и критически анализировать результаты, полученные в ходе изучения биоресурсов, и интерпретировать данные исследования для формулирования выводов и принятия решений.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками анализа и интерпретации данных, полученных в ходе изучения биоресурсов, для решения задач в выбранной области профессиональной и научной сферы</p>
			<p>ПК-3.3 Составляет отчет по результатам НИР в выбранной области науки</p>	<p><b>Знать:</b> требования к составлению отчета по результатам НИР.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, систематизировать и обобщать собранный материал по теме научного</p>

				<p>исследования, формулировать научные гипотезы и делать выводы; составлять отчёт по результатам НИР.</p> <p><b>Владеть:</b> основными информационными технологиями, необходимыми для оформления отчётов о научно-исследовательской работе, презентаций, докладов и научных статей</p>
	ПК-4	Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу	<p>ПК-4.1 Готовит публикации по результатам работы в форме тезисов докладов, кратких сообщений и научных статей в научных изданиях</p>	<p><b>Знать:</b> способы и варианты представления результатов научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады и т.п.)</p> <p><b>Уметь:</b> описывать и обобщать результаты научных исследований в различных формах (научные публикации, доклады и т.п.); определять актуальность и востребованность полученных научных результатов</p> <p><b>Владеть:</b> навыками поиска и использования информации в разрезе профессиональной деятельности</p>

			<p>ПК-4.2 Представляет результаты работы в устной форме с использованием презентаций на научных семинарах, конференциях различного уровня и /или в рамках дискуссий на научных (научно-практических) мероприятиях</p>	<p><b>Знать:</b> принцип построения доклада по результатам проведенного исследования на научных семинарах, конференциях различного уровня.</p> <p><b>Уметь:</b> использовать современные информационные технологии при подготовке доклада и презентации по выбранной теме исследования на научных семинарах, конференциях различного уровня.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками публичного изложения результатов, полученных в ходе научных исследований</p>
	ПК-5	Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ	<p>ПК-5.1 Разрабатывает научно-методические и учебно-методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательных программ</p> <p>ПК-5.2 Проводит отдельные виды учебных занятий по образовательным программам</p>	<p><b>Знать:</b> особенности современного этапа развития высшей школы; общие и профессиональные компетенции, профессионально значимые природные задатки, возможности, способности, качества, умения, преподавателя вуза; возрастные и иные особенности студенческого возраста (юности и молодости); особенности дидактики высшей школы, принципы</p>

				<p>обучения и их проявление в системе высшего профессионального образования; особенности воспитательной работы, принципы, формы и методы воспитания в вузе; источники информации о достижениях в области биологии, педагогики в высших учебных заведениях; психолого-педагогические основы современного образования в высшей школе; проблемы развития современного образования в условиях высшей школы; содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования образовательных программ; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требований к ней; виды и функции научно-методического обеспечения</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



				<p> современного  образовательного  процесса;  особенности  современного  этапа развития  высшей школы;  общие и  профессиональны  е компетенции,  профессионально  значимые  природные  задатки,  возможности,  способности,  качества, умения  преподавателя  вуза; возрастные и  иные особенности  студенческого  возраста (юности и  молодости);  особенности  дидактики высшей  школы, принципы  обучения и их  проявление в  системе высшего  профессиональног  о образования;  особенности  воспитательной  работы, принципы,  формы и методы  воспитания в вузе;  источники  информации о  достижениях в  области биологии,  педагогике в  высших учебных  заведениях;  психолого-  педагогические  основы  современного  образования в  высшей школе;  проблемы  развития  современного  образования в  условиях высшей </p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>ШКОЛЫ; теоретико-педагогические основы биологических дисциплин, современные методы и технологии обучения, применяемые в образовательном процессе;</p> <p><b>Уметь:</b> уметь: анализировать особенности педагогического проектирования и моделирования, направленных на решение проблем образования в высшей школе; характеризовать основные подходы к образованию и организации образовательной практики в высшей школе; подготовить и провести лекцию, семинар, лабораторную работу и т. д.; применять на практике в процессе обучения и воспитания студентов вуза новейшие педагогические (образовательные) технологии, методы, приемы в целях эффективности образовательного процесса; учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, профессионального воспитания при</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>проектировании образовательных программ; использовать методы педагогической диагностики% осуществлять проектную деятельность по разработке образовательных программ; проектировать отдельные структурные компоненты образовательных программ; анализировать особенности педагогического проектирования и моделирования, направленных на решение проблем образования в высшей школе; характеризовать основные подходы к образованию и организации образовательной практики в высшей школе; подготовить и провести лекцию, семинар, лабораторную работу и т.д.; применять на практике в процессе обучения и воспитания студентов вуза новейшие педагогические (образовательные) технологии, методы, приемы в целях эффективности образовательного процесса; отбирать</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>содержание образовательного контента учебной дисциплины для подготовки и проведения занятий в рамках образовательных программ высшего образования;</p> <p><b>Владеть навыками:</b> работы с различными источниками педагогических знаний и знаний по биологии; основными видами образовательной деятельности в высшей школе; способами и методами решения задач инновационного развития образовательной организации; основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного процесса в высшей школе; проектирования учебных занятий (семинаров, практических занятий и лабораторных практикумов); занятий на основе современных образовательных технологии в</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>образовательной практике вуза; опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения и профессионального воспитания; опытом использования методов диагностики особенностей студентов в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании образовательных программ; способами работы с различными источниками педагогических знаний и знаний по биологии; основными видами образовательной деятельности в высшей школе; способами и методами решения задач инновационного развития образовательной организации; основными способами прогнозирования, проектирования и моделирования образовательного</p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>процесса в высшей школе, проектирования учебных занятий (семинаров, практических занятий и лабораторных практикумов); занятий на основе современных образовательных технологий в образовательной практике вуза; методикой и технологией преподавания и организации учебной деятельности обучающихся по освоению профильных дисциплин высшего образования.</p>
	ПК-6	Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию биоресурсов	<p>ПК-6.1 Организует проведение мониторинга животных ресурсов среды обитания, мероприятий по охране, воспроизводству и рациональному использованию животных</p>	<p><b>Знать:</b> принципы и методы проведения мониторинга водных ресурсов и среды их обитания, воспроизводства и рационального использования животных ресурсов, осуществления экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий; принципы и методы проведения мониторинга животных ресурсов и среды их обитания,</p>

				<p>воспроизводства и рационального использования животных ресурсов, осуществления экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий; современные методы контроля численности проблемных видов животных</p> <p><b>Уметь:</b>  организовать проведение мероприятий по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию водных ресурсов и осуществлять экологическую оценку их состояния;  организовать проведение мероприятий по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию животных ресурсов, осуществления экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий;  осуществлять организацию мероприятий по</p>
--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов</p> <p><b>Владеть:</b> методами планирования, организации и управления мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию водных ресурсов; подходами и методами планирования, организации и управления мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию животных ресурсов, осуществления экологической оценки состояния поднадзорных территорий и возможности применения на них природоохранных биотехнологий; основными навыками и методиками планирования, организации и управления мероприятиями по контролю численности проблемных видов животных</p>
--	--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



			<p>ПК-6.2 Организует проведение мониторинга и оценки состояния растительного покрова и микобиоты, мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций растений и грибов</p>	<p><b>Знать:</b> организацию ресурсоведческих исследований; методы рационального использования ресурсов лекарственных растений и их охраны; фундаментальные и прикладные разделы дисциплины; мероприятия по рациональному использованию и восстановлению популяций растений и грибов; основные диагностические признаки и эколого-биологические особенности систематических групп грибов; методы мониторинга и оценки состояния микобиоты; методы сбора и пополнения микологической коллекции и фототеки; основы мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций грибов;</p> <p><b>Уметь:</b> пользоваться картографическим и другими видами вспомогательных материалов; производить статистическую обработку данных ресурсоведческих исследований, определять эксплуатационный</p>
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>запас и возможный объем ежегодных заготовок; выделять возрастные состояния в онтогенезе растений различных жизненных форм; использовать в научной сфере знания о мониторинге растительных ресурсов на популяционном уровне; определять на основе эколого-биологических признаков виды грибов различных таксономических групп; использовать методы сбора полевых данных для мониторинга и оценки состояния микобиоты; формировать и обслуживать микологическую коллекцию и фототеку, составлять и поддерживать базу данных; проводить мероприятия по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций грибов;</p> <p><b>Владеть (иметь навыки):</b> методами определения запасов лекарственных растений; способностью производить расчеты возможных заготовок лекарственного сырья; навыками</p>
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>проведения мониторинга и оценки состояния растительного покрова и микобиоты; реализации мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций растений и грибов; навыками идентификации различных систематических групп грибов; мониторинга и оценки состояния микобиоты; составления микологической коллекции, фототеки и базы данных; проведения мероприятий по охране, рациональному использованию и восстановлению популяций грибов.</p>
	ПК-7	<p>Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора</p>	<p>ПК-7.1 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности проблемных видов животных с использованием современных методов</p>	<p><b>Знать:</b> современные методы контроля численности проблемных видов водных животных.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять организацию мероприятий по контролю численности проблемных видов с использованием современных методов.</p> <p><b>Владеть:</b> основными навыками и методиками</p>

				планирования, организации и управления мероприятиями по контролю численности проблемных видов животных
			ПК-7.2 Осуществляет организацию мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов растений	<p><b>Знать:</b> методы и мероприятия по контролю численности экономически значимых организмов; статические и динамические показатели ценопопуляций; теоретические основы планирования популяционно-экологических исследований; структуру и специфику организации проводимых мероприятий по контролю численности хозяйственно ценных видов грибов;</p> <p><b>Уметь:</b> организовать мероприятия по контролю численности хозяйственно ценных организмов; использовать современные методы по контролю численности хозяйственно ценных видов растений и грибов; производить расчеты показателей</p>

				<p>           виталитета и            пространственной            структуры            ценопопуляций с            использованием            компьютерных            программ по            обработки            статистики;            осуществлять            организацию            мероприятий по            контролю            численности            хозяйственно            ценных видов            грибов с            использованием            современных            методов;         </p> <p> <b>Владеть (иметь навыки):</b> методами            по контролю            численности            экономически            значимых            организмов;            навыками            проведения            полевых и            лабораторных            биологических            исследований при            решении            конкретных задач с            использованием            современной            аппаратуры и            вычислительных            средств;            навыками            организации            мероприятий по            контролю            численности            хозяйственно            ценных видов            растений и грибов;            навыками            организации            мероприятий по            контролю            численности         </p>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				хозяйственно ценных видов грибов с использованием современных методов.
--	--	--	--	------------------------------------------------------------------------

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<sup>2</sup>, проводимые с использованием фондов оценочных средств отдельных элементов образовательной программы (дисциплин (модулей), 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 задачи 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 закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование

---

<sup>2</sup> 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.

хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;

- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности: (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

## Приложение 1

## Календарный график освоения элементов образовательной программы

Компетенция	1 курс		2 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
УК-1		Б1.О.01		Б3.01(Г) Б3.02(Д)
УК-2				Б1.О.04
УК-3		Б1.В.ДВ.05.03	Б1.О.05	Б1.В.ДВ.03.03 Б3.01(Г) Б3.02(Д)
УК-4	Б1.О.03	Б1.О.02		Б3.01(Г) Б3.02(Д)
УК-5			Б1.О.06	
УК-6			Б1.О.05	Б3.01(Г)
ОПК-1	Б1.О.10	Б1.О.09		Б3.01(Г) Б3.02(Д)
ОПК-2	Б1.О.07 Б1.О.10			Б3.01(Г)
ОПК-3	Б1.О.07 Б1.О.12		Б1.О.11	
ОПК-4	Б1.О.12	Б1.О.13		
ОПК-5	Б1.О.12	Б1.О.09 Б1.О.13		
ОПК-6		Б1.О.08		Б3.02(Д)
ОПК-7	Б2.О.01(У)	Б1.О.09 Б2.О.02(П)		Б3.01(Г) Б3.02(Д)
ОПК-8	Б2.О.01(У)	Б1.О.08 Б2.О.02(П)		



Компетенция	1 курс		2 курс	
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
<b>ПК-1</b>	Б1.В.02 ФТД.01	Б21.О.02(П) Б1.В.ДВ.05.01 Б1.В.ДВ.05.02	ФТД.02	Б2.В.02(Н) Б2.В.04(Пд) Б1.В.ДВ.01.01 Б1.В.ДВ.01.02 Б1.В.ДВ.02.01 Б1.В.ДВ.02.02 Б1.В.ДВ.03.01 Б1.В.ДВ.03.02 Б3.01(Г) Б3.02(Д)
<b>ПК-2</b>		Б1.О.08 Б2.В.02(Н)	Б1.В.ДВ.04.01 Б1.В.ДВ.04.02	Б2.В.02(Н) Б2.В.04(Пд)
<b>ПК-3</b>				Б2.В.02(Н) Б2.В.04(Пд) Б3.01(Г) Б3.02(Д)
<b>ПК-4</b>				Б2.В.02(Н) Б2.В.04(Пд) Б3.01(Г) Б3.02(Д)
<b>ПК-5</b>	Б1.В.01	Б2.В.01(У)	Б2.В.03(П)	Б3.01(Г)
<b>ПК-6</b>	Б1.В.04 Б1.В.05	Б1.В.03 Б1.В.06	Б1.В.07	Б1.В.08 Б3.02(Д)

## Приложение 2

## Календарный график формирования компетенций

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

**Фонд оценочных средств сформированности компетенций****УК-1. Способен осуществлять критический проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

Период окончания формирования компетенции: 2 семестр

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.01 Теория и практика аргументации (2 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Как называется интеллектуальное затруднение человека, возникающее в случае, когда он не знает, как объяснить возникшее явление, факт, процесс действительности, не может достичь цели известным ему способом, что побуждает человека искать новый способ объяснения или способ действия?

- проблемная ситуация
- тупик в развитии
- тупик в эволюции
- доказательство

2. Как называется общий план построения аргументации или критики?

- аргументативная стратегия
- цель аргументации
- дискуссия
- полемика

3. Что является формой аргументации, на основе которой дифференцируются аргументативные стратегии?

- стилистические особенности аргументации
- последовательность приведения аргументов
- способ связи между аргументами и тезисом
- полнота аргументации

4. Какой аргумент правильно было бы использовать в качестве первого при планировании аргументативной стратегии?

- самый сильный
- самый слабый
- единственно верный
- никакой

5. Что такое достоверная (демонстративная) аргументативная стратегия?

- аргументативная стратегия, с помощью которой пытаются доказать тезис
- аргументативная стратегия, в которой все аргументы являются вероятностными

- аргументативная стратегия, построенная на основании схем дедуктивных рассуждений с использованием истинных аргументов
  - произвольная аргументативная стратегия
6. Что означает правдоподобная (вероятностная) аргументативная стратегия?
- аргументативная стратегия, построенная на основании схем недедуктивных (вероятностных) рассуждений
  - аргументативная стратегия, похожая на правдивую
  - аргументативная стратегия, которая вызывает доверие у аудитории
  - нет правильного ответа
7. Что называется критикой в теории аргументации?
- высмеивание недостатков оппонента
  - логическая операция, направленная на разрушение ранее состоявшегося процесса аргументации
  - выявление слабых сторон аргументации
  - аргументацию
8. Что обеспечивает успешная критика аргументов?
- выявление необоснованности тезиса
  - обоснование истинности тезиса
  - доказательство некомпетентности оппонента
  - хороший спор
9. Что означает «сведение к абсурду» в эмпирической аргументации?»
- предложение в качестве тезиса некоторого абсурдного положения
  - нелогичное, иррациональное поведение в процессе аргументации
  - выводение из некоторого утверждения противоречивых следствий
  - апологетика
10. Укажите, каким способом участник аргументации может сформулировать антитезис?
- сформулировать положение, не совместимое с тезисом
  - добавить к тезису отрицательные частицы «не»
  - выразить свое несогласие с тезисом
  - доказать тезис
11. Что представляет собой нарушение правил аргументации, т.е. некорректная аргументация?
- уловка, цель которой – обмануть оппонента
  - ошибка, которую нужно помочь исправить
  - уловка или ошибка – в зависимости от того, знает ли автор аргументации, что нарушает ее правила
  - ни один ответ неверный
12. Что представляют собой аргументы «к человеку»?
- аргументы, направленные на критику личностных качеств оппонента
  - аргументы, логически подтверждающие тезис
  - аргументы, в формулировке которых используется личное обращение на «Вы» к собеседнику
  - все ответы верны

13. Что означает «Предвосхищение основания»?

- использование сомнительных аргументов, которые сами нуждаются в доказательстве и подтверждении
- подмена тезиса
- использование заведомо ложных аргументов
- недостаточность аргументации

14. Что представляет собой «доказательство от противного»?

- уловка
- подмена тезиса
- косвенное доказательство
- прямое доказательство

15. Как называется участник аргументации, выдвигающий и отстаивающий определенное положение?

- оппонент
- пропонент
- субъект
- полемист

16. Суждения «Всякая наука имеет свой предмет исследования» и «Ни одна наука своего предмета исследования не имеет» ... .

- находятся в отношении противоречия
- находятся в отношении противоположности
- могут быть одновременно истинными

17. Суждения «Каждая страна имеет свои особенности» и «Некоторые страны никаких особенностей не имеют» ... .

- находятся в отношении противоречия
- находятся в отношении противоположности
- могут быть одновременно истинными

18. Как называется основная ошибка, возникающая при нарушении закона тождества?

- подмена понятия
- тавтология
- паралогизм

19. Согласно закону тождества, всякая мысль в процессе рассуждения ... .

- должна продолжать предыдущую
- не должна противоречить предыдущей
- должна быть тождественна самой себе
- должна быть обоснована

20. Как называется логическая операция обоснования истинности какого-либо суждения с помощью других истинных и связанных с ним суждений?

- доказательство
- тавтология
- аргументация

21. Определите, каким является доказательство тезиса «Народ — творец истории» через указание, во-первых, что народ является создателем материальных благ, во-

вторых, играет огромную роль в политике, в-третьих, играет большую роль в создании духовной культуры?

- **прямым**
- косвенным
- обратным
- неправильным

22. Укажите ошибку, допущенную в следующем отрывке:

«– Скажи мне, Бирбал, сколько останется, если из двенадцати отнять четыре?»

– Ничего не останется, — ответил Бирбал.

– Как это ничего? — удивился падишах.

– А так, — ответил Бирбал, — если из двенадцати месяцев вычешь четыре времени года, что же останется? Ничего!»

/Поучительные истории о падишахе Акбаре и его советнике Бирбале. М., 1976/

- потеря тезиса
- **частичная подмена тезиса**
- тавтология
- недостаток аргументов

23. Укажите вид доказательства в примере:

«Очевидно, Петров завтра на экзамене по философии получит отличную оценку, т.к. все три года учебы в институте он учится только на «отлично».

- прямое дедуктивное
- **прямое по аналогии**
- косвенное разделительное

24. Укажите причину несостоятельности аргументов в рассуждении: «Куры летают, так как куры — птицы, а все птицы летают»:

- **недостоверность аргумента**
- отсутствие аргументов
- недостаточность аргументов

25. Проанализируйте следующие высказывания:

Работа не волк, в лес не убежит;

Без труда не вынешь рыбку из пруда;

Сделал дело – гуляй смело;

Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать.

Что представляет собой использование данных банальных, общеизвестных высказываний в аргументации?

- **трюизм**
- банальщина
- истинное суждение
- достоверный факт

26. Суждения «Некоторые математики пытались решить проблему «квадратуры круга»» и «Некоторые математики не пытались решить проблему «квадратуры круга»» находятся в отношении ... .

- противоречия
- подчинения
- противоположности
- **частичной совместимости**

27. Укажите аргумент, который может быть рассмотрен как манипуляция:

- Курение вредит здоровью
- Курение наносит ущерб финансовому благополучию
- Вы же сами курите, а потому Вы не имеет морального права призывать к отказу от курения
- Курить – здоровью вредить

28. Укажите, какое суждение может быть истинным заключением в силлогизме «Ни одна захватническая война не может быть справедливой. Национально-освободительные войны являются справедливыми, поэтому они не могут быть захватническими»:

- «Они не могут быть захватническими»
- «Национально-освободительные войны являются справедливыми»
- «Ни одна захватническая война не может быть справедливой»

29. Что представляет собой уловка «логическая диверсия»?

- случайное отступление от тезиса
- использование заведомо ложных доводов
- переключение внимания на обсуждение других проблем
- противоречие в аргументации

30. Что представляет собой антитезис в правильной аргументации?

- противоречащее тезису суждение
- противоположное тезису суждение
- любое несовместимое с тезисом суждение
- суждение, полученное путем превращения тезиса

31. Как называется логическая связь между аргументами и тезисом?

- дедукция
- демонстрация
- взаимосвязь
- конъюнкция

32. Восстановите энтимему до правильного силлогизма, выбрав необходимое заключение:

«Лицо, совершившее преступление, подлежит уголовной ответственности  
Н. совершил преступление, следовательно, ...»

- Лицо, совершившее преступление подлежит уголовной ответственности
- Н. подлежит уголовной ответственности
- Н. не подлежит уголовной ответственности
- Н. не совершал преступление

33. Укажите определение, в котором допущена ошибка-«круг в определении»:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- Ректор – это руководитель
- Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом
- Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме

34. Выберите слишком узкое из представленных определение:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- Ректор – это руководитель.
- Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом.
- Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме.

35. Выберите слишком широкое из представленных определение:

- Ректор – человек, который руководит ВУЗом
- Ректор – это руководитель
- Ректор – человек, который руководит техническим ВУЗом
- Соната – музыкальное произведение, написанное в сонатной форме

36. Как называется спор, направленный на достижение истины и использующий только корректные приемы ведения спора?

- опровержение
- дискуссия
- эклектика
- софистика

37. Аргумент к ...– ситуация, когда истинность тезиса ассоциируется с именем человека авторитетного.

- человеку или аргументу оппонента
- авторитету
- тщеславию
- жалости

38. Как называется анонимная, стихийно сложившаяся система образцов, норм, правил и т.п., которой руководствуются люди при поиске варианта решения в проблемных ситуациях?

- здравый смысл
- аргумент к вкусу
- традиция
- контекстуальные способы аргументации

39. Какое доказательство имеет место в проблемной ситуации, когда мы от рассмотрения аргументов переходим непосредственно к доказательству, т.е. истинность тезиса непосредственно обосновывается аргументами?

- прямое доказательство
- косвенное доказательство
- доказательство от противного
- сведение к абсурду

40. Укажите, какой вид доказательства проиллюстрирован в проблемной ситуации ниже:

Преступление мог совершить либо А, либо В, либо С.

Доказано, что не совершали преступление ни А, ни В.

Преступление совершил С?

- разделительное доказательство
- неправильное доказательство
- прямое доказательство
- сведение к абсурду

41. При демонстрации непонимания аудиторией аргументов в защиту тезиса, какой вариант решения данной ситуации может быть выбран проponentом:

- Отказ от аргументации
- Настаивание именно на данных аргументах
- Молчаливый протест



- Попытка посмотреть на ситуацию с другой точки зрения и подобрать аргументы, соответствующие картине мира аудитории

42. Какому стилю аргументации отдаст предпочтение проponent при выборе варианта решения проблемной ситуации, если аудитория не склонна к критическому мышлению?

- Эмоциональному
- Рациональному
- Строго логическому
- Диалектическому

43. Какой тип умозаключения неполной индукции представляет собой установление в посылках количественной информации о частоте определенного признака в исследуемой группе (образце) и затем перенесение в заключении этих данных на все множество явлений этого рода?

- статистическое обобщение
- дедуктивное умозаключение
- умозаключение по аналогии
- умозаключение по методу остатков

44. В каком типе умозаключений уподобляют одно единичное явление другому, известному и сходному с ним единичному явлению и распространяют на первое ранее полученную информацию при решении проблемной ситуации?

- по аналогии
- в статистическом обобщении
- в дедуктивном умозаключении
- в умозаключении по методу остатков

45. Выберите наиболее надежный источник информации в проблемных ситуациях познавательной неопределенности:

- мнение
- верование
- убеждение

### **Тестовые задания открытого типа:**

1. Как называется указание на конкретные недостатки, выявленные в аргументации проponentа?

Ответ: критика

2. Столкновение мнений, позиций, в ходе которого каждая из сторон аргументирования отстаивает свое понимание обсуждаемых проблем и стремится опровергнуть доводы другой стороны – это ... .

Ответ: спор

3. Обоснование ложности выдвигаемого тезиса, отдельных посылок или умозаключения – это ... .

Ответ: опровержение

4. Кто является проponentом при защите дипломной работы в вузе?

Ответ: студент

5. Какая ошибка, связанная с изменением тезиса, представлена в примере?

«Все люди очень агрессивны»

«Все люди не терпят ущемления своих прав и агрессивно реагируют на подобные действия»

**Ответ: сужение тезиса**

6. Какой вид коммуникативного барьера вызван различием в национальных культурах общающихся людей?

**Ответ: культурный**

7. Какой метод представлен в данном типе аргументации?

«Если посмотреть на то, как защитили дипломы несколько человек из этой группы, можно быть спокойным за всех выпускников. Ведь Попов получил отлично, Иванов получил отлично, Казимиров защитился блестяще, Тихомиров аналогично. Наверняка, можно быть уверенными, что завтра все остальные студенты получают на защите отличные оценки!»

**Ответ: индукция**

8. Проанализируйте одно из рассуждений Холмса. Какой метод в нем применяется?

«...взгляните на нижнюю крышку, в которой отверстие для ключа. Смотрите, сколько царапин, — это следы ключа, которым не сразу попадают в отверстие. У человека непьющего таких царапин на часах не бывает. У пьяниц они есть всегда. Ваш брат заводил часы поздно вечером, и вон сколько отметин оставила его нетвердая рука! Что же во всем этом чудесного и таинственного?»

**Ответ: дедукция**

9. Как называются некорректные аргументы, которые часто используются наравне с корректными для манипулирования противником?

**Ответ: уловка**

10. Как называются аргументы, представляющие собой наиболее общие, очевидные и потому не доказываемые в конкретной области человеческой деятельности положения?

**Ответ: аксиомы**

11. Какой тип вопросов используется в ситуации, когда мы не требуем ответа от собеседника, но хотим акцентировать внимание на проблемной ситуации?

**Ответ: риторический**

12. Какие положения используются субъектом в процессе доказательства?

**Ответ: аргументы**

13. Какая ошибка в решении проблемной ситуации возможна, если проponent или оппонент обосновывает тезис аргументами, а аргументы – этим же тезисом?

**Ответ: порочный круг**

14. Какой метод решения проблемной ситуации возможен, если противники не согласны с точкой зрения друг друга и стремятся к достижению победы путем отстаивания собственного мнения?

**Ответ: спор**

15. Представьте ситуацию, когда оппонент и проponent формулируют свои первоначальные позиции. Для тезиса «все люди добры» высказывание «ни один человек не является добрым» будет выступать в роли ... .

**Ответ: антитезиса**

16. Выявите в данном отрывке тезис и запишите его: «Смерть не имеет к нам никакого отношения, ведь пока мы есть, смерти нет, а когда смерть есть, тогда нас нет» (Эпикур).

Ответ: Смерть не имеет к нам никакого отношения

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе:**

1. Рассмотрите стратегию аргументации тезиса «Всех осужденных необходимо оправдать». Для доказательства данного тезиса проponent использует следующие аргументы:

1) Все люди, осужденные за совершение преступлений, на самом деле невиновны. Как известно, в 100% случаев имеет место судебная ошибка.

2) Все осужденные добры, поскольку все люди добры.

Какие ошибки в аргументах имеют место в данном случае?

Ответ: «Ложность оснований» – в качестве аргумента берут не истинные, а ложные суждения, которые пытаются выдать за истинные; ошибка «предвосхищение основания» – заключающаяся в том, что аргументы сами нуждаются в доказательстве.

2. Проанализируйте диалог. Какую ошибку относительно тезиса совершает оппонент?

– Каждый человек должен ежедневно пить достаточное количество воды.

— Господа, нам предлагают заменить продукты водой, но, позвольте, ведь мы не водоплавающие. Или Вы хотите, чтобы мы превратились в рыб, и наша кожа покрылась чешуей? Но ведь человек – не рыба!

Ответ: Ошибка заключается в «подмене тезиса» – ее суть в том, что тезис умышленно заменяют другим и переходят к доказательству или опровержению этого нового тезиса.

3. Какие способы актуализации темы выступления кажутся Вам наиболее продуктивными при выборе стратегии аргументации для аудитории с низким интеллектуальным уровнем:

1. Тема должна быть интересна аудитории;

2. Тема связана с пережитыми аудиторией событиями;

3. Тема должна вызывать интеллектуальное затруднение, инициирующее поиск решения проблемы;

4. Возбуждение мыслительной активности у слушателей;

5. Тема связана с обыденными потребностями аудитории и подтверждает имеющиеся стереотипы поведения данной социальной группы.

Ответ: Продуктивными можно считать 1, 2, 5 способы актуализации темы, поскольку позволяют обратить внимание аудитории на привычные образцы поведения, подтверждают имеющиеся ценностные установки и не предполагают необходимости размышлять над вопросами.

4. Представьте двустороннюю аргументацию тезиса «Все студенты должны быть отличниками»:

Ответ: Двусторонняя аргументация предполагает использование аргументов «за» и «против», например:

1. Отличники хорошо усваивают материал;

2. Отличники всегда демонстрируют высокую мотивацию;

3. Отличники всегда знают ответы на все вопросы;

4. Троечники выигрывают у отличников в сообразительности и изворотливости;

5. Троечники не зубрят, а значит, обладают креативностью и т.п.

5. Представьте ситуацию, когда Вам необходимо выступить после доклада, который вызвал массу вопросов и эмоциональный отклик у аудитории, которая никак не хочет переключаться на дальнейшие темы и продолжает обсуждать предыдущий вопрос. Что Вам следует предпринять в начале своего выступления, обоснуйте свое решение?

1. Сразу заявить о своей теме выступления, надеясь заинтересовать аудиторию.
2. Возмутиться поведением аудитории.
3. «Отреагировать» на предыдущую тему, высказав несколько замечаний относительно данного вопроса, а потом уже перейти к своей теме выступления.
4. Отказаться от своего выступления, поскольку такая аудитория не готова больше к принятию информации.

Ответ: Правильной будет 3 тактика, поскольку прием «отреагирования» позволит завершить предыдущую тему, поддержав интерес аудитории, высказав свои соображения по данному поводу, а потом плавно перейти к изложению собственной темы.

6. Проанализируйте аргументы в поддержку тезиса «В политику должны идти только мужчины» и дополните доказательство высказываниями, позволяющими из имеющейся простой аргументации сделать сложную:

1. Мужчины обладают ярко выраженным стремлением к власти;
2. Власть и желание доминировать тождественны;
3. Даже в семье мужчин проявляет власть, которая впоследствии выходит за узкие рамки и распространяется повсеместно.

Ответ: Сложная аргументация предполагает формулировку нескольких цепочек аргументов, относящихся к разным сферам:

1. Мужчины менее эмоциональны и не допускают скоропалительных и необдуманных решений;
2. Мужчины лучше коммуницируют, что необходимо в политической сфере;
3. Мужчины лишены привязанности к семье, которую чаще всего демонстрируют женщины, не имеющие возможности полностью отдаться работе.

7. Проанализируйте тезис «любой предмет, подкинутый в воздух, падает на землю» и аргументы, его подтверждающие:

1. это происходит согласно закону всемирного тяготения Ньютона;
2. так считает наш учитель физики;
3. мой папа считает, что это справедливо;
4. мы привыкли наблюдать падение всех тел.

Какой из аргументов является наиболее убедительным?

Ответ: 1-й аргумент является наиболее убедительным, поскольку он является теоретически доказанным.

8. Сопоставьте аргументы в пользу того, что Иванов совершил убийство Петрова:

1. Имеется заключение экспертизы о совпадении пальцевых отпечатков Иванова с отпечатками пальцев, обнаруженными на месте совершения преступления,
2. Имеются свидетели, слышавшие, как незадолго до убийства Петрова, Иванов угрожал последнему расправой.

Какой аргумент мы можем считать более достоверным. Обоснуйте свой ответ.

Ответ: 1-й аргумент более надежный, поскольку имеет статус достоверного факта, тогда как 2-й является всего лишь индуктивным предположением.

9. Проанализируйте аргументативные стратегии проponenta и оппонента.

Пропонент доказывает тезис «курение вредно для здоровья» с помощью аргумента «курение вызывает рак легких».

Оппонент доказывает антитезис «курение не вредит здоровью» с помощью аргументов:

«курение успокаивает нервы, а потому благоприятно сказывается на психологическом состоянии человека»,

«курение помогает думать, а потому человек выбирает оптимальные стратегии своего поведения»,

«все люди смертны, а потому нельзя однозначно сказать, способствует ли курение появлению смертельных заболеваний или нет».

Чем отличаются данные стратегии, назовите плюсы и минусы аргументации оппонента и проponenta.

Ответ: недостатком аргументации проponenta является использование всего лишь одного аргумента, что говорит о недостаточности аргументации. Но данный аргумент является достоверным, что является достоинством аргументации.

Недостатком аргументации оппонента является использование аргументов, нуждающихся в доказательстве, но зато этих аргументов достаточно – что является преимуществом.

10. Проанализируйте аргументативную стратегию и определите вид логической ошибки, которая допущена в данном примере:

«Этот четырехугольник – квадрат, так как его стороны равны друг другу, а все углы – прямые. А равенство всех сторон и всех углов этого четырехугольника следует из того, что он является квадратом».

Ответ: в данном примере имеет место ошибка «порочного круга», когда истинность тезиса доказывается аргументами, а истинность аргументов – тезисом.

11. Приведите не менее 2 аргументов «к человеку» для обоснования тезиса «образование – главный способ борьбы с социальными недугами». Ответ:

наш президент считает образование граждан – главным фактором общественного развития;

Бэкон первым обосновал принцип практической полезности науки и образования для общества;

Все образованные люди справляются с социальными проблемами.

12. Сформулируйте тезис для решения проблемной ситуации, проблемным вопросом к которой является: «Хорошо ли отказаться от вредных привычек?»

Ответ: Отказ от вредных привычек - путь к здоровой жизни

13. Сформулируйте, каким образом можно осуществить критику демонстрации в данном примере:

«Иван Иванович очень часто бывает строг на работе и требует от подчиненных выполнения работы в установленные сроки, следовательно, со всей определенностью можно сказать, что в семье он деспотичен и груб».

Ответ: в этом случае критика должна быть направлена на указание, что в рассуждении нет логической связи между аргументами (строгость на работе....) и тезисом (деспотичен в семье....). Тезис не вытекает из аргументов, создается лишь видимость логической связи с помощью выражения «следовательно, со всей определенностью можно сказать».

14. Осуществите деструктивную критику тезиса «Высшее образование не приносит никакой пользы человеку».

Ответ: деструктивная критика тезиса заключается в указании на несостоятельность тезиса, например, «тезис ошибочен, поскольку высшее образование позволяет развить навыки критического мышления, знакомит студента с передовыми технологиями ...»

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

## УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Период окончания формирования компетенции: 4 семестр

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.04 Проектный менеджмент (4 семестр);

Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:

### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Что такое жизненный цикл проекта?
  - набор фаз, через которые проходит проект с момента его инициации до момента закрытия
  - точное и полное расписание проекта с учетом работ, их длительностей, необходимых ресурсов, которое служит основой для исполнения проекта
  - полный перечень работ проекта
  - период, в течение которого проект приносит прибыль
2. Что из нижеследующего лучше всего описывает план управления проектом?
  - Распечатка из информационной системы по учету проектов
  - Диаграмма Ганта
  - Содержание, стоимость, риски, ресурсы и прочие планы
  - Содержание проекта
3. Могут ли фазы проекта перекрывать друг друга?
  - Да, если этого требует технология реализации проекта
  - Нет, фазы должны следовать одна за другой
  - В зависимости от объемов трудозатрат
  - В зависимости от наличия подрядных организаций
4. Что такое "водопадный" тип жизненного цикла?
  - Жизненный цикл, при котором фазы связаны через ресурсы проекта
  - Жизненный цикл, при котором вехи проекта реализуются одна за другой
  - Жизненный цикл, при котором задачи проекта реализуются одна за другой
  - Жизненный цикл, при котором фазы проекта реализуются одна за другой
5. В проектном менеджменте вехой называют ... .
  - набор логически взаимосвязанных работ проекта, в процессе завершения которых достигается один из основных результатов проекта
  - полный набор последовательных работ проекта
  - ключевое событие проекта, используемое для осуществления контроля над ходом его реализации
  - начало выполнения проекта
6. Определите последовательность действий по планированию материальных ресурсов проекта
  - Определение материальных ресурсов, необходимых для выполнения каждой работы
  - Составление единого перечня материальных ресурсов для реализации проекта и анализ альтернативных вариантов
  - Определение наличия необходимого объема материальных ресурсов



- Анализ и разрешение возникших противоречий в потребности и наличии материальных ресурсов

Варианты ответа:

- 1
- 2
- 3
- 4

\* В формулировке вопроса действия расположены в верном порядке.

7. Зачем используется метод критического пути?

- для планирования рисков проекта
- для планирования мероприятий по выходу из критических ситуаций
- для оптимизации (сокращения) сроков реализации проекта
- для определения продолжительности выполнения отдельных работ

8. Два события в сетевом графике могут быть соединены ... .

- только одной работой
- несколькими работами
- одной или более работами

9. Что такое критический путь проекта?

- Последовательность взаимосвязанных работ
- Последовательность независимых работ
- Самая короткая последовательность работ в проекте
- Самая длинная последовательность работ

10. Структурная декомпозиция работ проекта — это ... .

- графическое изображение иерархической структуры всех работ проекта
- направления и основные принципы осуществления проекта
- дерево ресурсов проекта
- организационная структура команды проекта

11. На какой вопрос не дает ответ метод критического пути?

- Каков срок окупаемости проекта?
- На какое время можно отложить выполнение не критических работ, чтобы они не повлияли на сроки выполнения проекта?
- Сколько времени потребуется на выполнение всего проекта?
- Какие работы являются критическими и должны быть выполнены в точно определенное графиком время?

12. Какая работа называется критической?

- Длительность которой максимальна в проекте
- Стоимость которой максимальна в проекте
- Работа с максимальными трудозатратами
- Работа, для которой задержка ее начала приведет к задержке срока окончания проекта в целом

13. В чем заключается основное отличие бюджета от сметы проекта?

- В бюджете затраты распределяются во времени, а в смете содержится только перечень затрат и их размер
- Бюджет включает более широкий перечень затрат, чем смета
- Бюджет включает плановые значения затрат, а смета - фактические



- Ничем, эти понятия синонимы
14. Что называется точкой безубыточности?
- объем производства продукции (оказания услуг), при котором предприятие получает запланированную прибыль
  - реальный объем выпуска продукции
  - разница между выручкой и затратами предприятия
  - **объем реализации продукции, который позволит предприятию покрыть все расходы и выйти на нулевой уровень прибыли**
15. Прибыль, остающаяся в распоряжении предприятия после уплаты всех налогов, называется ... .
- валовая прибыль
  - **чистая прибыль**
  - балансовая прибыль
  - налогооблагаемая прибыль
16. При каком периоде окупаемости целесообразны инвестиции в проект?
- **период окупаемости не выходит за рамки жизненного цикла проекта**
  - выходит за рамки жизненного цикла проекта
  - меньше 3 лет
  - не определен
17. Проект является убыточным, если его чистый дисконтированный доход (ЧДД, NPV, Net Present Value) ... .
- **отрицательный**
  - положительный
  - равен нулю
  - не определен
18. Метод освоенного объема позволяет ... .
- оптимизировать сроки выполнения проекта
  - **определить отставание/опережение хода реализации работ по графику и перерасход/экономии бюджета проекта**
  - определить продолжительность отдельных работ проекта
  - освоить максимальный объем бюджетных средств
19. Что является основной причиной конфликтов в проекте как системе?
- противоречие потребностей сохранения существующей системы и реализации целевых установок
  - отсутствие взаимопонимания в трудовом коллективе
  - **несовпадение целей участников процесса**
20. Матрица ответственности – это ... .
- **структура ответственности всех лиц, принимающих участие в реализации задач проекта**
  - штатное расписание проекта
  - система поощрений и наказаний сотрудников компании, принимающих участие в реализации проекта
  - распределение работников по группам для решения задач проекта
21. Кто является владельцем проекта и будущим потребителем его результатов?

- инвестор
- куратор проекта
- команда проекта
- заказчик проекта

22. Кто из членов команды управления проектом, лично отвечает за все результаты проекта?

- руководитель проекта
- куратор проекта
- инициатор проекта
- заказчик проекта

23. Управление коммуникациями проекта – это ... .

- набор программно-компьютерных комплексов
- управленческая функция, направленная на обеспечение своевременного сбора, генерации, распределения и сохранения необходимой проектной документации
- набор документов, регламентирующих процессы обработки информации в проекте
- правила взаимодействия между членами команды проекта

24. Какие из нижеперечисленных критериев позволяют оценить эффективность коммуникаций в проекте?

- нагрузка на участников распределена в соответствии с планом работ
- участники команды знают актуальные цели проекта и свою роль в команде
- участники не отвлекают друг друга неважными и несрочными вопросами в рабочее время
- все вышеперечисленное

25. Выберите условие, при котором целесообразно использовать гибкий (итеративный) подход к планированию проекта:

- Бюджет проекта строго ограничен
- Нужна детальная документация по всем процессам разработки
- Продукт разрабатывается в сфере, подверженной постоянным изменениям
- Продукт должен быть создан к конкретному сроку

26. В чем различие между скрамом и аджайлом?

- Agile – это культура, включающая в себя различные подходы гибкого управления. Scrum – фреймворк, шаблон рабочего процесса, помогающий командам вести совместную работу
- Это одно и то же
- Скрам – это равносильное аджайлу направление в сфере гибких методологий, основанное на применении итеративного подхода с временным интервалом. В аджайле же основной упор – на равенство ролей в команде
- Agile можно применять в различных сферах, а Scrum – исключительно в ИТ

27. При использовании гибких технологий управления проектом в спринт попадают задачи, которые ... .

- имеют самый высокий приоритет
- берет Scrum мастер
- не являются сложными
- имеют четко сформулированные и описанные требования

28. Как звучит основная идея Agile?

- люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов
- работающий продукт важнее исчерпывающей документации
- сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта
- готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану
- **все вышеперечисленное**

29. Что из нижеперечисленного является наиболее универсальным инструментом канбан, который можно использовать в любом процессе и в любой отрасли?

- **канбан-доска**
- канбан-окно
- канбан-тетрадь
- канбан-задача

30. Легитимизация конфликта – это ... .

- придание конфликту широкой огласки
- **достижение соглашения между конфликтующими сторонами по признанию и соблюдению установленных норм и правил поведения в конфликте**
- создание соответствующих органов и рабочих групп по регулированию конфликтного взаимодействия
- определение места и времени переговоров по разрешению конфликта

#### **Тестовые задания открытого типа:**

1. Какой документ является основным результатом выполнения группы процессов планирования?

**Ответ: План управления проектом**

2. 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

**Ответ: Дорожная карта / дорожная карта проекта**

3. Определение содержания и границ проекта, заинтересованных лиц проекта, внешних и внутренних ограничений и требований, формирование критериев оценки успешности проекта осуществляется на этапе ... .

**Ответ: инициации / инициации проекта**

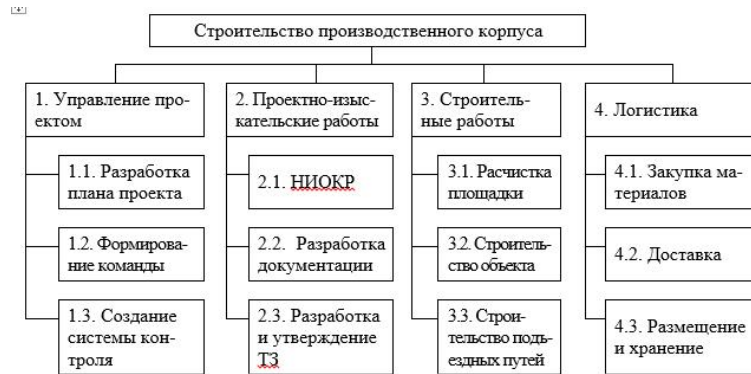
4. Какому критерию SMART не соответствует цель «Увеличить количество заключаемых договоров с новыми клиентами на 20% за счет внедрения скриптов продаж»?

**Ответ: время (срок, ограниченность во времени, time, time bound)**

5. Какому критерию SMART не соответствует цель «За три месяца увеличить количество клиентов»?

**Ответ: измеримость / измеримый (measurable)**

6. Какой подход был использован при построении представленной на рисунке иерархической структуры работ?



Ответ: функциональный

7. Какому термину соответствует следующее определение?

... – это элемент структуры сетевого графика, используемый исключительно для указания логической связи отдельных событий.

Ответ: Фиктивная работа

8. Стиль разрешения конфликтов, когда стороны идут на уступки – это ... .

Ответ: компромисс

9. Кто, в соответствии с матрицей RACI, несет ответственность за исполнение задания, а также имеет право принимать решения, связанные со способом его выполнения?

Ответ: ответственный (accountable)

10. В соответствии с матрицей RACI, он не несет ответственности за выполнение работы проекта. Его информируют об уже принятом решении, взаимодействие с ним носит односторонний характер?

Ответ: Наблюдатель, информируемый, информируемое лицо, informed

11. Данный стиль разрешения конфликта характеризуется тем, что стороны расходятся во мнениях, но готовы выслушать друг друга, чтобы изложить свои позиции, понять причины конфликта и разработать долгосрочное взаимовыгодное решение.

Ответ: сотрудничество

12. Стиль поведения в конфликте, предполагающий стремление к частичному удовлетворению интересов обеих сторон конфликта. Часто рассматривается только как промежуточный этап разрешения конфликта перед поиском такого решения, в котором обе стороны были бы удовлетворены полностью.

Ответ: компромисс

13. Выявить внутренние сильные и слабые стороны проекта, а также внешние возможности и угрозы, и установить связи между ними можно с помощью матрицы

Ответ: SWOT (CBOT)

14. Предприниматель размещает подробное описание своего проекта на специальной платформе. Описывает цели проекта, планы получения прибыли, необходимые ресурсы, а затем посетители платформы изучают информацию о проекте и дают деньги, при условии, что им понравилась идея. Как называется такой способ финансирования проекта?

Ответ: краудфандинг.

15. Какая стадия формирования проектной команды является наиболее трудной, сопровождающейся значительным снижением производительности команды.

Ответ: бурление (столкновение, storming)

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе:**

1. Посчитайте, за какое количество рабочих дней была выполнена задача (приведите ход решения).

Дано: Было потрачено 32 чел.-час., рабочий день – 4 часа, один сотрудник выполнял задачу с самого начала, второй сотрудник присоединился на третий день. Работы завершили вместе.

Решение: первый сотрудник отработал  $4 \times 2 = 8$  чел.-часов, осталось  $32 - 8 = 24$  чел.-час.

Начиная с третьего дня работают два сотрудника:  $24 / (2 \times 4) = 3$  дня

$2 + 3 = 5$  дней

Ответ: 5

2. Сделайте прогноз, сколько еще часов необходимо потратить сотруднику для завершения задачи (приведите ход решения).

В еженедельном отчете содержится следующая информация: рабочая неделя – 5 дней, 8 часов в день; прогнозная длительность задачи – 3 рабочих дня; сотрудник потратил 2 дня и выполнил половину работ.

Решение: половина работ выполнена за 2 рабочих дня, т.е. за 16 часов.

Следовательно, для выполнения второй половины работ потребуется 16 часов.

Ответ: 16 часов

3. Сделайте прогноз, на сколько часов сотрудник потратит больше, чем было запланировано (приведите ход решения).

Дано: рабочая неделя – 4 дня, 6 часов в день; прогнозная длительность задачи – 5 рабочих дней; сотрудник потратил 2 дня и выполнил четверть работ.

Решение: на выполнение четверти работ потребовалось  $2 \times 6 = 12$  часов,

следовательно, на весь объем работ потребуется  $12 \times 4 = 48$  часов. Прогнозная длительность задачи  $5 \times 6 = 30$  часов. Перерасход времени составит  $48 - 30 = 18$  часов.

Ответ: 18 часов.

4. Посчитайте, за какое количество дней была выполнена задача (приведите ход решения).

Дано: Было потрачено 36 чел.-час. Рабочий день – 6 часов. Первые два дня сотрудники выполняли задачу вдвоем, а затем один из них переключился на другую задачу.

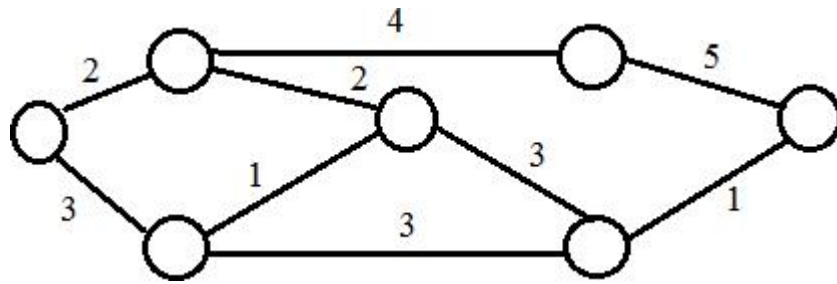
Решение: За первые два дня было потрачено  $2 \times 2 \times 6 = 24$  чел.-час.

Осталось выполнить первому работнику  $36 - 24 = 12$  чел.-час.  $12 / 6 = 2$  дня

$2 + 2 = 4$  дня.

Ответ: 4 дня.

5. На дугах указана продолжительность работ в днях. Определите длительность критического пути (приведите ход решения), если:



Решение:  $2+4+5 = 11$

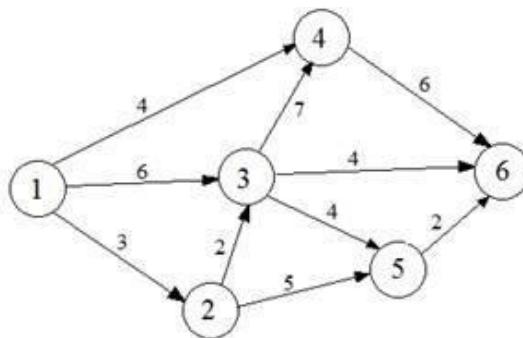
Ответ: 11

5. Сетевая модель задана таблично:

Работа (код)	Продолжительность, человеко-дней
(1,2)	3
(1,3)	6
(1,4)	4
(2,3)	2
(2,5)	5
(3,4)	7
(3,5)	4
(3,6)	4
(4,6)	6
(5,6)	2

Рассчитайте продолжительность критического пути в человеко-днях (приведите ход решения).

Решение:



Критический путь: 1-3-4-6.

Длительность критического пути:  $6+7+6 = 19$  человеко-дней.

Ответ: 19

6. Укажите 2 типичные ошибки при построении матрицы ответственности.

Ответ: (возможные варианты)

пустые столбцы в матрице ответственности

в одной ячейке проставлено два символа

матрицу ответственности перегружена символами

у задачи много ответственных

у участника проекта нет R- или A-роли

один из участников команды является R-исполнителем (ответственным) сразу в нескольких задачах.

7. Изделия продаются по цене 250 руб. за единицу, переменные затраты составляют 170 руб. за единицу изделия, постоянные затраты – 350 000 руб. за период. Определить минимальное количество изделий, которые необходимо произвести и реализовать за указанный период, чтобы не получить ни прибыли, ни убытка (приведите ход решения).

Решение:  $350\,000 / (250 - 170) = 4\,375$  изд.

**Ответ: 4 375**

8. Постоянные затраты предприятия за период составили 72 тыс. руб., а переменные – 6 руб. за штуку. Цена изделия - 15 руб. Определите прибыль предприятия при производстве 12 000 изделий (приведите ход решения).

Решение: Выручка =  $12\,000 * 15 = 180\,000$  руб.

Совокупные затраты =  $72\,000 + 6 * 12\,000 = 144\,000$  руб.

Прибыль =  $180\,000 - 144\,000 = 36\,000$  руб.

**Ответ: 36 000**

9. Совокупные переменные расходы - 80 тыс. руб., постоянные расходы - 16 тыс. руб. Определите цену изделия, если точка безубыточности составила 1 000 штук (приведите ход решения).

Решение: Переменные затраты на единицу продукции =  $80\,000 / 1\,000 = 80$  руб.

$16\,000 / (\text{Цена} - 80) = 1\,000$

Цена =  $16 + 80 = 96$  руб.

**Ответ: 96**

10. Выручка от реализации организации составляет 135 тыс. руб., совокупные переменные расходы - 85 тыс. руб., постоянные расходы - 17 тыс. руб. Определите прибыль предприятия (приведите ход решения).

Решение:  $135\,000 - 85\,000 - 17\,000 = 33\,000$  руб.

**Ответ: 33 000**

11. Изделия продаются по цене 250 руб. за единицу, переменные затраты составляют 170 руб. на единицу изделия, постоянные затраты - 350 000 руб. за период. Определить, сколько изделий должно быть продано, чтобы предприятие получило прибыль в сумме 30 000 руб. (приведите ход решения).

Решение:  $(350\,000 + 30\,000) / (250 - 170) = 4\,750$  изд.

**Ответ: 4750**

12. Назовите 3 способа снижения рисков проекта.

**Варианты ответа: страхование, диверсификация, резервирование (резерв, самострахование), хеджирование, распределение, избегание**

13. Предприятие заказывает у поставщика сырье и материалы на сумму 1 млн. рублей. Выберите наиболее выгодный вариант финансирования.

а) получить отсрочку у поставщика: срок отсрочки платежа 50 дней, надбавка к цене за отсрочку платежа – 3%;

б) оплатить товар с помощью банковского кредита, срок кредита – 60 дней под 17% годовых. Год невисокосный. Ответ округлить до целых.

В ответе указать: а) или б) и размер экономии.

Решение: Чтобы выбрать наиболее выгодный вариант финансирования, необходимо сравнить размер платежей (переплаты) по каждому варианту.

а) при отсрочке переплата составит:  $1\,000\,000 * 0,03 = 30\,000$  руб.

б) при банковском кредитовании переплата составит:  $1\,000\,000 * 0,17 * (60/365) = 27\,945$  руб.

Банковское кредитование выгоднее на  $30\,000 - 27\,845 = 2\,055$  руб.

Ответ: 6) 2055

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.



**УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**

**Период окончания формирования компетенции: 3 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.05 Современные теории и технологии развития личности (3 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. При необходимости подготовить коллектив к деятельности в экстремальной ситуации целесообразной формой социально-психологической работы с группой будет ... .

- деловая игра
- тренинг переговоров
- **тренинг стрессоустойчивости**
- консультация руководителя группы по вопросам управления коллективом в экстремальных ситуациях

2. При диагностике социального аспекта групповой жизни малой группы и/или команды (межличностные отношения и общение) используют ... .

- методы и диагностики функционально-ролевых позиций в группе
- методы диагностики ролевых конфликтов
- **метод социометрии, методы исследования групповой сплоченности**
- методики диагностики стилей руководства командой

3. Изучение делового аспекта групповой жизни команды включает в себя диагностику ... .

- межличностных отношений и общения
- восприятия индивидом группы, конформизм и конформность
- **структуры функционального распределения ролей, отношения к работе, продуктивности, принятия решений**
- методов диагностики социально-психологического климата группы

4. Командообразование как специальный вид деятельности зародилось ... .

- в конце 15 века
- **во второй половине 20 века**
- в начале 16 века
- во второй половине 14 века

5. Впервые обратил внимание на важность ролевого распределения внутри команды для максимально упрощенного и быстрого обмена информацией, а также выработки наиболее эффективных способов коммуникации между членами группы ... .

- Т.В. Черниговская
- Роршах
- **М. Белбин**
- Д. Карнеги

6. Для понимания особенностей выстраивания контакта при руководстве командой важно ориентироваться на сущность следующих фаз контакта, выделенных Ф. Перлзом:

- **преконтакт, контакт, финальный (полный) контакт, постконтакт**
- зарождение идеи, кодирование и выбор канала, передача, декодирование
- отправитель, сообщение, канал связи, получатель
- знакомство, решение совместной задачи, прерывание.

7. Сутью организационных задач процесса управления, по Т.Ю. Базарову, является ... .

- планирование и изменение положения организации на рынке
- **проектирование бизнес- процессов и организационной структуры, разработка мероприятий по достижению целей организации**
- управление ресурсами и их распределение
- направление потенциала сотрудников, урегулирование человеческого фактора

8. Что необходимо знать о потребностях членов команды (с опорой на работы А. Маслоу) для эффективного руководства ими?

- соотносятся ли они с духовным здоровьем
- **актуализированный и следующий в иерархии уровень потребностей**
- ограничения в удовлетворении ряда базовых потребностей
- способы удовлетворения потребностей, доступные сотрудникам

9. Какая управленческая роль в команде, согласно модели Т.Ю. Базарова, имеет четкое видение итогового результата и способна проектировать этапы его достижения, гибко учитывать ограничения при проектировании структур и технологий?

- **организатор**
- управленец
- администратор
- руководитель

10. Какая модель командных ролей описывает восемь рабочих функций в процессе управления, анализирует типы задач, решаемых командой, и дает возможность оптимизировать управленческую деятельность?

- концепция командных ролей Р.М. Белбина
- **«колесо команды» Марджерисона – Мак-Кена**
- модель управленческих ролей Т.Ю. Базарова
- все перечисленные выше модели

11. Британский бизнес-консультант и психолог М. Вудкок разработал методику диагностики команды, которая была названа его именем – «Тест Вудкока». На оценку какого фактора направлена данная методика?

- **оценка эффективности работы в команде**
- оценка групповой конформности
- оценка групповой идентичности
- оценка распределения функциональных обязанностей в команде

12. Какова оптимальная численность человек в тренинговой группе?

- **8–15**
- 3–4

- 25
- 1

13. Если в организации возникают проблемы, связанные с созданием или реформированием существующих организационных структур, то руководителю рекомендуется применять ... .

- проектировочные игры
- имитационные игры
- управленческие игры
- терапевтические игры

14. Укажите оптимальную форму групповой работы для ознакомления новых сотрудников с правилами и нормами организации:

- деловая игра
- тренинг командообразования
- лекция о групповых правилах и нормах
- коммуникативный тренинг

15. Межличностные отношения и общение, доверие и сплоченность составляют .

- деловой аспект групповой жизни
- социальный аспект групповой жизни
- управленческий аспект групповой жизни
- групповое развитие

16. Какая роль относится к рабочей задаче «Консультирование» согласно модели командных ролей Марджерисона – Мак-Кена?

- «Докладчик-консультант». Справляется со сбором информации. Избегает конфликтов и прямых столкновений
- «Специалист по оценке и развитию». Испытывает желание продвигать идеи и внедрять нововведения, склонен к проектной деятельности.
- «Координатор-организатор». Склонен оказывать влияние на события, легко принимает решение, преодолевая конфликтные ситуации
- «Инспектор-контролер». Предпочитает работать самостоятельно, его вклад будет виден и эффективен, если команда понимает, что от него требуется

17. Команда с большей вероятностью столкнется с конфликтами, если ... .

- цели и задачи компании не ясны или не доведены до всех членов
- уменьшить на 1 час рабочую неделю
- устраивать совместные корпоративы
- увеличить премию

18. Главным средством поддержания сплоченности и внутренней стабильности группы по З. Фрейду является ... .

- аутгрупповая враждебность
- устранение относительной депривации
- перевод ситуации конкуренции в ситуацию кооперации
- полимотивированность деятельности

19. Согласно Н.В. Семилету, интеракционные дискуссии – это ... .

- дискуссии, в которых обсуждаются значимые для всех участников тренинговой группы вопросы и проблемы

- дискуссии, ориентированные на прошлый опыт, в которых анализируются трудности личной или профессиональной жизни отдельного участника
- дискуссии, материалом которых служат структура и содержание взаимоотношений между участниками группы
- дискуссии, материалом которых служит содержание отдельных упражнений и игр тренинга, в ходе которых необходимо выполнить какую-либо задачу

20. Укажите стратегию ведения групповой дискуссии, при которой у ведущего есть четкий план ее проведения (группе предлагаются темы для обсуждения и способы их проработки):

- свободная форма
- программированная форма
- компромиссная форма
- комбинированная форма

21. Выберите правильные варианты ответа:

В зависимости от целей коррекции межличностных отношений или личностных проблем – какие дискуссии выделяют?

- тематическую
- романтическую
- биографическую
- веселую

22. Дискуссионная группа – это ... .

- группа, собирающаяся для того, чтобы помочь участникам говорить о своих проблемах и решать их в атмосфере взаимной поддержки
- группа для подготовки праздника
- группа для выезда на пикник
- шопинг-группа

23. Какая из командных стратегий (стилей руководства) наиболее эффективна при руководстве творческим коллективом или научной группой, где каждому члену присущи самостоятельность и творческая индивидуальность?

- демократическая
- либеральная
- авторитарная
- смешанная

24. Какая команда может быть создана для решения необычного разового задания, требующего уникальных креативных решений?

- вертикальная
- горизонтальная
- специализированная
- виртуальная

25. Укажите ролевые позиции в команде, выделенные в концепции Т. Ю. Базарова:

- координатор – реализатор – контролер – мотиватор
- организатор – администратор – контролер – мотиватор
- организатор – администратор – управленец – руководитель
- координатор-организатор-управленец-мотиватор

26. Для оценки специфики отношений в системе «индивид-группа (команда)» необходимо определить ... .

- степени выраженности ролевого конфликта в деятельности команды
- **личностные характеристики, влияющие на организационное и групповое поведение индивида**
- уровень развития группы как команды
- отношение к работе, продуктивность

27. На какой из нижеперечисленных фаз тренинга формирование конструктивных стратегий взаимодействия происходит наиболее оптимально:

- фаза неуверенности и зависимости (фаза ориентации)
- фазы борьбы, бунта, напряжения и агрессии
- фаза выработки групповых норм, развития и сотрудничества
- **рабочая фаза. Основные изменения личности и поведения участников. Достигаются цели активного социально-психологического обучения**

28. Выберите правильные варианты ответа:

Ролевая структура команды строится на основании ... .

- **теории лидерства Б. Спока**
- **типологии личности Майерс-Бриггс**
- экспериментов И. П. Павлова
- теории поля Ф. Зимбардо

29. В самом общем виде ролевую стратегию руководителя можно охарактеризовать как ... .

- **родительскую или партнерскую**
- конфликтную
- экспериментальную
- компромиссную

30. Выберите несуществующий стиль руководства командой:

- авторитарный
- демократический
- **экспериментальный**
- либеральный

### **Тестовые задания открытого типа:**

1. Вставьте пропущенный термин в соответствующем падеже (строчными буквами):  
Основной технологией социально-психологической групповой работы является ...

**Ответ: тренинг**

2. Вставьте пропущенный термин в соответствующем падеже (строчными буквами):  
Если сотрудник организации направлен на реализацию своих возможностей с целью стать полноценно функционирующей личностью; актуализировать, раскрыть себя, максимально проявить лучшие качества своей личности, заложенные от природы, то ему присуща тенденция (потребность) ... .

**Ответ: самоактуализации**

3. Работа тренинговой группы опирается на систему принципов, организующих деятельность всех ее участников, включая ее руководителя. Является ли он членом группы?

**Ответ: да / является.**

4. Вставьте пропущенный термин в соответствующем падеже (строчными буквами):  
Согласно Р.М. Белбину команды с неудачной комбинацией индивидуальных характеристик ее членов, когда в силу разных причин не удастся подобрать наиболее подходящую командную роль для каждого человека, называются ... .

**Ответ: неэффективные команды / неэффективными**

5. Вставьте пропущенный термин (словосочетание) в соответствующем падеже (строчными буквами):

Лидерство, обусловленное руководящим или служебным положением и управленческой должностью, – это ... .

**Ответ: формальное лидерство**

6. Вставьте пропущенный термин (словосочетание) в соответствующем падеже (строчными буквами):

Признанный большинством, пользующийся истинным авторитетом, умеющий установить прочный контакт с людьми и оказывающий на них влияние, но не обладающий властными полномочиями без наличия официальных обязанностей руководителя – это ... .

**Ответ: неформальный лидер**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе:**

1. К Вам обратился руководитель компании с просьбой провести психологическую подготовку сотрудников для участия в новом проекте, результаты которого должны быть представлены в самые кратчайшие сроки. Какие темы групповой развивающей работы Вы выберете в данной ситуации и почему?

**Ответ: для более эффективной слаженной работы лиц в новом проекте важна групповая сплоченность, а также навыки эффективного функционирования в ограниченной во времени (стрессовой) ситуации. Поэтому целесообразным будет провести групповую развивающую работу, направленную на повышение групповой сплоченности, а также содержащую элементы стресс-менеджмента.**

2. Вас пригласили в IT компанию для решения задачи. Генеральный директор набрал команду лучших специалистов для разработки нового программного обеспечения. На данном этапе работы ему необходимо из набранных сотрудников назначить руководителя отдела. Генеральный директор ставит перед Вами задачу: изучить способности всех сотрудников и выдвинуть рекомендацию о назначении руководителя. Что Вы сначала предпримите для решения данной задачи?

**Ответ: Первый этап решения данной задачи – диагностический. Для диагностики лидерских способностей сотрудников могут быть применены следующие методики:**

- **«Диагностика лидерских способностей» (Е. Жариков, Е. Крушельников)**
- **«Потенциал лидера»**
- **«Эффективность лидерства» (Р.С. Немов)**
- **«КОС» (В.В. Синявский и В.А. Федорошин)**

3. В фармакологическую компанию требуется опытный менеджер по продажам. «Мужчина то и дело мямлил руки и менял позу, волновался, но выглядел опрятно и сдержанно, мимика и движения были невыразительными. Мало рассказывал о себе, периодически задумывался и замолкал. Замечание по этому поводу явно задело его. На прошлой работе проработал 15 лет, в успехах особо не выделялся, но был очень старательным, начал поиски новой вакансии из-за закрытия фирмы». Определите, насколько он подходит под данную должность и почему?

**Ответ: Мало подходит. Менеджер по продажам при общении с клиентами старается оставаться всегда дружелюбным, вежливым, тактичным. В общении с коллегами**

также внимателен, доброжелателен, общителен. Умеет делать комплименты, влиять на выбор клиента, мнение руководства, используя слабости людей, считая, что в достижении цели все средства хороши.

4. Вы – руководитель отдела. Вашему отделу поручен важный проект. Он должен быть выполнен силами Ваших подчиненных. Перед началом проекта вам необходимо продумать баланс в команде, в частности в аспекте межличностных различий между ее членами. Какая модель командных ролей будет использована Вами в этой ситуации и почему?

Ответ: Модель командных ролей Р.М. Белбина можно использовать, чтобы подумать о балансе в команде перед началом проекта; чтобы определить и, таким образом, управлять межличностными различиями членов существующей команды. Модель является «путеводителем» по развитию сильных сторон команды и преодолению слабых, а также сильных и слабых сторон каждого члена команды, выполняющего ту или иную роль.

5. Вы руководитель проекта. В вашей группе возникли разногласия в отношении к ранее применимому способу решения подобных задач. Как выйти из данного диссонанса с опорой на теорию коммуникативных актов Т. Ньюкома?

Ответ: различие отношений людей к чему-либо порождает неприязнь между людьми и, соответственно, необходимо организовать большее число коммуникационных актов между сотрудниками с целью достижения консонанса.

6. Вы организуете групповую дискуссию для обсуждения рабочей задачи. Во время работы возникли трудности во взаимоотношениях между членами Вашей группы. Какие меры можно предпринять для нивелирования конфликтной ситуации и повышения эффективности работы группы?

Ответ: Устранить недоразумения между участниками дискуссии, стараясь пресекать оценочные суждения, направленные на личные качества оппонента. Постараться создать доброжелательную, деловую атмосферу, установить положительный эмоциональный фон, проявив доброжелательное отношение ко всем участникам.

7. Недавно назначенный менеджером по кадрам, еще плохо знающий сотрудников фирмы (сотрудники еще не знают его в лицо), идет на совещание к генеральному директору. Проходя мимо курительной комнаты, замечаете двух сотрудников, которые курят и о чем-то оживленно беседуют. Возник конфликт.

Ответ: Причина конфликта в том, что подчинённый начал критиковать начальника, это неуважительно. Тем более неуместно критиковать того, что нанял тебя на работу. Подчинённый должен вежливо объяснить начальнику в чём он не прав, побеседовать, решить эту ситуацию и прийти к общему решению.

8. Вы организуете групповую дискуссию для решения проблемы, возникшей в процессе выполнения рабочего задания. Как организатор дискуссии Вы замечаете, что некоторые члены группы отмалчиваются и практически не участвуют в обсуждении. Каковы будут Ваши действия?

Ответ: Необходимо постараться добиться, чтобы в дискуссии принимали участие все члены группы. Для этого можно, например, установить порядок выступлений по кругу, если возникает затруднение с включением всех участников. Обратиться к молчащему участнику дискуссии с вопросом, просьбой помочь. Предложить задание, в котором необходимо участие каждого. Посоветовать без боязни высказывать свои мнения, поскольку важно учесть мнение каждого.

9. В красочном фильме с провокационным названием «Последний богатырь» создана команда из героев многих известных русских народных сказок и былин,



использованы знакомые нам с детства атрибуты, символы и образы. Но! – в совершенно другом сущностном толковании и с совершенно другим знаком качества. Все смысловые акценты переставлены, образы переоценены. Известные персонажи русского фольклора наделены свойствами, противоположными тем, которые были в них в течение веков заложены самим создателем, рассказчиком и хранителем сказок и былин – русским народом. Зрителю предлагается идеалы добра, правды, милосердия, любви, мужественности, патриотизма заменить на противоположные им «ценности», вернее их антиподы – антиценности. В рамках какой теории это сделано?

**Ответ: архетипы К. Юнга**

10. При организации групповой дискуссии Вы выбираете метод мозгового штурма. Что Вы будете предпринимать на начальном этапе включения участников взаимодействия в его реализацию?

**Ответ: Главная функция мозгового штурма – обеспечение процесса генерирования идей без их критического анализа и обсуждения участниками. Поэтому участников важно познакомить с правилами реализации метода мозгового штурма: отсутствие всякой критики; поощрение предполагаемых идей; равноправие участников мозгового штурма; свобода ассоциаций и творческого воображения; творческая атмосфера на «игровой поляне» делового совещания; обязательная фиксация всех высказанных идей; время для инкубации (группе нужно дать время – час, день, неделю или месяц, чтобы обдумать идеи и затем рассмотреть альтернативные подходы или новые предложения к уже имеющемуся списку).**

11. Руководитель столкнулся с частыми ошибками в работе своих подчиненных. Проблема в основном связана с тем, что они вместе работают не очень давно и испытывают сложности обращаться друг к другу за помощью, испытывают неловкость в том, чтобы задавать друг другу вопросы и прояснять что-либо при выполнении совместных заданий. Какие темы групповой развивающей работы Вы выберете для проведения тренинга в данном подразделении и почему?

**Ответ: Для развития способности эффективно общаться в процессе выполнения заданий целесообразно провести тренинг эффективной коммуникации, а в целом для знакомства и развития слаженной работы служащих стоит включить в тренинговую программу элементы тренинга сплоченности, командообразования.**

12. В команде новый лидер, понимающий, что он нравится далеко не всем. Есть ли смысл оставаться в роли лидера?

**Ответ: Нет смысла стараться всем нравиться. Нет идей, которые бы устраивали всех. Развитие лидерских качеств состоит в том, чтобы не бояться конструктивной критики и опасаться несправедливой похвалы – она тормозит прогресс. Следует научиться находить позитивные стороны событий.**

### **Развернутое эссе:**

1. При реорганизации подразделений компании к успешно функционирующему в течение 6 лет отделу добавили отдел из сотрудников, работающих в компании относительно недавно. В результате, при выполнении рабочих задач всю инициативу в свои руки берут сотрудники «старого» отдела, новички же отсиживаются, либо выполняют готовые поручения «старичков». Какие методики, направленные на диагностику и улучшение функционирования команды можно провести в данном случае?

**Ответ: В этой ситуации можно использовать ролевой подход и соответствующий ему опросник самовосприятия Р.М. Белбина, который разработан для оценки соответствия участников исполняемым им командным ролям. Наивысший балл по командной роли показывает, насколько хорошо респондент может исполнять эту**



роль в команде. Такая командная роль, которой индивид максимально соответствует, называется основной. Следующий результат после наивысшего обозначает поддерживающую роль, на которую должен переключиться индивид, если его основная командная роль по каким-либо причинам не нужна группе. Наконец, два самых низких балла по командной роли выявляют возможные недостатки. В этом случае менеджер может подыскать коллегу, обладающего достоинствами, которые компенсируют эти недостатки.

Таким образом, определив эффективные командные роли для «новичков» можно, исходя из поставленной задачи, включать их в деятельность подразделения наряду с сотрудниками «старого» отдела. Тогда «новички» не будут обособлены от работы подразделения и смогут проявить себя в выполнении конкретных заданий.

2. На одну из руководящих должностей компании необходимо подобрать кандидата. В его задачи будет входить работа с людьми, организация командной работы. Важно, чтобы он не был чрезмерно напористым, мог взять ответственность на себя. Важной характеристикой выступает наличие у него социального интереса, активной позиции. При опоре на концепцию А. Адлера о жизненных стилях, какому типу руководителя Вы отдали бы предпочтение и почему?

Ответ: По А. Адлеру, жизненный стиль – это уникальный способ достижения своих целей, избираемый личностью. Это комплекс средств, позволяющих приспособиться к окружающей действительности. А. Адлер выделял четыре жизненных стиля людей: управляющий тип (самоуверенные и напористые люди); избегающий тип (стараясь избежать проблем в жизни, бегут от их решения, перекладывают ответственность на других); берущий тип (паразитируют на других людях, без проявления социального интереса); социально полезный тип (зрелые люди с развитым социальным интересом и с высоким уровнем социальной активности). Наиболее отвечающим запросам организации является социально полезный тип. Он включает в себя все необходимые характеристики: ответственность, социальная активность и интерес.

3. К вам обратился руководитель трудового коллектива со следующей проблемой. При распределении рабочих задач из команды был выбран сотрудник, который ответственен за выполнение одного из заданий. Часть сотрудников выражает свое недовольство таким назначением и не хочет выполнять его распоряжения. Какие методы психодиагностики существующих проблем в данном коллективе Вы выберете и почему?

Ответ: В данной группе возможно провести «Социометрию» для изучения социально-психологических позиций в группе и определения конфликтов, исходя из особенностей отношений между людьми, занимающими те или иные позиции. По результатам данного метода возможно порекомендовать благоприятное сочетание сотрудников для совместной эффективной работы.

Посредством методики Т. Лири можно выявить рассогласование в представлениях партнеров взаимодействия относительно определенных социальных ролей, что в итоге провоцирует конфликтное взаимодействие (в этом случае необходима модификация инструкции к заполнению опросника посредством введения ролей, с позиций которых происходит взаимодействие).

С помощью использования техники репертуарной решетки Дж. Келли можно выявить причину внутреннего конфликта в коллективе, также, проведя исследование персонала, можно найти способы повышения продуктивности труда.

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### **1) тестовые задания закрытого типа:**

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Период окончания формирования компетенции: 2 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.02 Профессиональное общение на иностранном языке (2 семестр);
- Б1.О.03 Коммуникативные технологии профессионального общения (1 семестр).

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

(1 семестр)

*Б1.О.03 Коммуникативные технологии профессионального общения*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. В научной дискуссии важно избегать возникновения речевых и смысловых коммуникативных барьеров. Для этого необходимо:

- исключать двусмысленность сказанного
- следить за логикой изложения мысли – своей и собеседника
- следить за ясностью и четкостью речи
- использовать сугубо узкопрофессиональную терминологию, потенциально непонятную собеседнику

2. Укажите неверное утверждение:

- Деловое письмо должно кратко и логически последовательно излагать существо дела
- Рекламационное письмо содержит претензию
- В рекламационном письме содержится информация рекламного характера

3. Построение аргументации, при котором излагаются либо только аргументы «за», либо только аргументы «против» – это ... .

- двусторонняя аргументация
- дедуктивная аргументация
- односторонняя аргументация

4. Выберите правильный вариант продолжения фразы:

Жесткая публичная критика ...

- является эффективным средством стимулирования собеседника к работе над своими ошибками и выстраивания гармоничных деловых отношений
- неэффективна, поскольку болезненно воспринимается критикуемым
- эффективна в качестве демонстрации того, как будет оценено подобное нарушение правил

5. Выберите правильный вариант продолжения фразы:

В рамках делового общения критиковать личные качества собеседника ... .

- допустимо всегда, так как это дает ему возможность работать над собой и понять причину ошибки
- недопустимо ни в каком случае
- в отдельных случаях допустимо критиковать лишь конкретные действия собеседника

6. Фраза, которая соответствуют принципам бесконфликтного общения, – это ... .

- Почему Вы на меня кричите?
- Что Вы себе позволяете!
- Вас расстроило, что я не сделал это в срок?

7. Что из перечисленного ниже НЕ является условием эффективного общения?

- Настроенность на тему общения
- Знание фактического материала обсуждаемой темы
- Установка на конфликт
- Знание норм речевого этикета и правил речевого общения

8. Выберите правильные варианты ответа:

Основные принципы бесконфликтного общения – это ... .

- принцип терпимости к собеседнику
- принцип коммуникативного доминирования
- принцип уважения к собеседнику

9. Выберите верное утверждение в рамках сотрудничества как выигрышной модели поведения в конфликте:

- В целях достижения коммуникативного лидерства следует создать повод для обострения отношений.
- Необходимо пытаться адаптироваться к коммуникативным особенностям собеседника.
- Чтобы выйти из конфликтной ситуации, нужно уступить оппоненту.

10. Построение последовательности аргументов, при котором их сила уменьшается от начала к концу аргументации, – это ... .

- дедуктивная аргументация
- несостоятельная аргументация
- нисходящая аргументация

11. Имидж – это ...

- совокупность коммуникативных стратегий и тактик, регулярно реализуемых личностью в процессе общения для намеренного или непреднамеренного создания образа, соответствующего какой-либо социальной или коммуникативной роли
- предпочитаемый человеком стиль одежды
- образ человека, который создается с помощью слухов и предположений, основанных на оценке манеры поведения человека и его внешнего вида.

12. Тема, которая допустима (разрешена) для обсуждения в деловом общении, – это ... .

- размер зарплаты коллег, начальника
- профессиональные вопросы
- семейный статус коллег
- внешний вид коллег, начальника, клиентов

13. Способ речевого воздействия, наиболее актуальный для ситуации академического общения, – это ... .

- доказывание
- уговаривание
- принуждение

- внушение
- приказ

14. Приспособление как стратегия разрешения конфликта – это ... .

- решение, не удовлетворяющее интересы ни одной из сторон
- стремление, действуя активно и самостоятельно, осуществить свои интересы невзирая на другие стороны
- явное отсутствие у вовлеченного в конфликтную ситуацию лица желания сотрудничать с кем-либо и приложить активные усилия для осуществления собственных интересов
- склонность смягчить, сгладить конфликтную ситуацию, сохранить или восстановить гармонию во взаимоотношениях посредством уступчивости, доверия, готовности к примирению

15. Укажите правильные варианты конструктивной критики:

- Сколько можно повторять – отчет надо сдавать в двух экземплярах!
- В основном все правильно, но несколько ошибок придется устранить.
- Вы никогда меня не слушаете – все по-своему делаете!
- Хоть раз можно было сделать так, как нужно?
- С вашим старанием в следующий раз Вы добьетесь отличного результата.

16. Выберите ситуацию, при которой нет необходимости проводить совещание:

- если Вы нуждаетесь в информации или совете, который вам может предоставить группа
- если требуется, чтобы команда участвовала в принятии решения или обсуждении проблемы
- если необходимо поделиться информацией или поставить всех в известность о конкретной ситуации
- если требуется обсудить личный вопрос

17. Построение аргументации по принципу от частного к общему, от изложения отдельных фактов к общему выводу – это ... .

- дедуктивная аргументация
- индуктивная аргументация
- односторонняя аргументация

18. Аргументы, которые подвергаются критике с полным разоблачением говорящего, – это ... .

- несостоятельные аргументы
- сильные аргументы
- слабые аргументы

19. Инициатива завершения разговора по телефону принадлежит ...

- тому, кому разговор не интересен
- тому, кто устал
- тому, кто позвонил
- тому, кто спешит

20. Что означает следующий жест (поза) – руки скрещены на груди?

- Демонстрация дружелюбия
- Открытость диалогу
- Защита, оборона

21. Вопрос, который не требует ответа, – это ... .

- вопрос-капкан
- риторический вопрос
- уточняющий вопрос

22. Вставьте в текст подходящие по смыслу слова (из предложенных вариантов укажите подходящий для соответствующего пропуска):

Структуру коммуникации можно представить в виде состоящей из трех компонентов схемы: (1) (отправитель сообщения), (2) (процесс передачи информации) и (3) (получатель).

Номер пропущенного термина:

- (1)
- (2)
- (3)

Варианты для выбора:

- коммуникатор
- сообщение
- коммуникант

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных терминов.

23. Вставьте в текст подходящие по смыслу слова (из предложенных вариантов укажите подходящий для соответствующего пропуска):

Структуру коммуникации можно представить в виде состоящей из трех компонентов схемы: (1) (отправитель сообщения), (2) (процесс передачи информации) и (3) (получатель).

Номер пропущенного термина:

- (1)
- (2)
- (3)

Варианты для выбора:

- коммуникативное поведение
- нормы
- традиции

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных терминов.

24. Вставьте в текст подходящие по смыслу слова (из предложенных вариантов укажите подходящий для соответствующего пропуска):

Официальное (1) диалогическое и монологическое общение в учебных и научных заведениях, а также (2) профессиональное общение в учебных и научных профессиональных сообществах (в педагогических и научных коллективах) – (3) общение.

Номер пропущенного термина:

- (1)
- (2)
- (3)

Варианты для выбора:

- профессиональное
- неофициальное
- академическое

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных терминов.

25. Установите соответствие между подстилями научного стиля и жанрами:

- собственно научный
- научно-информативный
- научно-справочный
- учебно-научный
- научно-популярный

Варианты для выбора:

- монография, статья, доклад
- реферат, аннотация, патентное описание
- словарь, справочник, каталог
- учебник, методическое пособие, лекция
- очерк, книга, статья

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных подстилей.

26. Установите соответствие между подстилями научной речи и их описаниями:

- учебно-научный
- научно-популярный
- научно-информативный
- собственно научный

Варианты для выбора:

- Адресован будущим специалистам и поэтому в нем много иллюстративного материала, примеров, пояснений
- Адресован широкой читательской аудитории, поэтому научные данные должны быть преподнесены в доступной и занимательной форме. Он не стремится к краткости, к лаконичности, а использует языковые средства, близкие публицистике. Здесь также используется терминология
- Должен точно передать научную информацию с описанием научных фактов
- Характерно академическое изложение, адресованное специалистам. Признаки данного подстиля – точность передаваемой информации, убедительность аргументации, логическая последовательность изложения, лаконичность

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных подстилей.

27. Установите соответствие между способами построения научной речи и их описаниями:

- это словесное изображение явления действительности путем перечисления его признаков
- рассказ о событиях, явлениях, переданных в определенной последовательности
- словесное изложение, разъяснение и подтверждение какой-либо мысли

Варианты для выбора:

- описание
- повествование
- рассуждение

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных описаний.

28. Установите соответствие между типами барьеров, возникающих в деловом общении, и их характеристиками:

- Возникают по причине отсутствия единого понимания ситуации общения, вызванного особенностями интеллекта общающихся, неодинаковым знанием предмета разговора, различным лексиконом
- Обусловлены национальными, социальными, политическими, религиозными, профессиональными различиями, существующими между партнерами
- Возникают вследствие индивидуальных психологических особенностей общающихся или в силу сложившихся между ними отношений

Варианты для выбора:

- коммуникативные барьеры
- социальные барьеры
- барьеры психологического характера

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных характеристик.

29. Отметьте утверждения о деловом общении по телефону как верные или неверные:

- Если Вы очень заняты, а кто-то в это время звонит, не берите трубку или сбросьте звонок
- Если Вы плохо слышите собеседника, просто положите трубку
- Если Вы – инициатор звонка, обязательно представьтесь, даже будучи уверены, что Вас и так узнают
- Если Вы звоните человеку, который, возможно, не вспомнит Вас, следует только представиться, но не обрисовать обстоятельства, при которых произошла ваша встреча
- Прежде чем сделать важный звонок составьте список вопросов или план разговора

Варианты для выбора:

- верно
- неверно

Ответ: 1 – неверно, 2 – неверно, 3 – верно, 4 – неверно, 5 – верно

30. Отметьте утверждения о деловой переписке по электронной почте и в мессенджерах как верные или неверные:

- Указание темы письма не является обязательным
- Подпись и контактная информация не являются обязательными атрибутами делового электронного письма
- Деловые сообщения в мессенджер должны приходить в рабочие часы
- Избегайте аудиосообщений в общих чатах
- Каждое предложение в мессенджере пишите отдельным сообщением

Варианты для выбора:

- верно
- неверно

Ответ: 1 – неверно, 2 – неверно, 3 – верно, 4 – верно, 5 – неверно

31. Отметьте утверждения о том, что следует и не следует делать во время общения по телефону как верные или неверные:

- Следует поднять трубку до четвертого звонка
- Следует вести две беседы одновременно
- Следует оставлять телефон без присмотра надолго или подолгу его занимать
- Следует предложить перезвонить, если требуется время для выяснения деталей
- Не следует записывать информацию и сообщать абоненту, что ему перезвонят

Варианты для выбора:

- верно



- неверно

Ответ: 1 – верно, 2 – неверно, 3 – неверно, 4 – верно, 5 – неверно

32. Установите соответствие между способами изложения материала в основной части выступления на конференции с их определениями:

- изложение материала от общего к частному (от тезиса к его доказательствам)
- изложение материала от частного к общему
- сопоставления различных явлений, событий, фактов, рассуждение или описание по аналогии с известным)
- расположение материала вокруг главной проблемы, переход от общего рассмотрения центрального вопроса к более конкретному его рассмотрению
- последовательное изложение одной темы за другой без возврата к предыдущей
- изложение материала в хронологической последовательности

Варианты для выбора:

- Дедуктивный способ
- Индуктивный способ
- Метод аналогии
- Концентрический способ
- Ступенчатый способ
- Исторический способ

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных определений.

33. Установите соответствие между уровнями, выделяемыми Э. Шейном в структуре организационной культуры, и их ключевыми элементами:

- технологии, архитектура, наблюдаемые образцы поведения, стиль одежды, эмоциональная атмосфера, рабочее место, символы, ритуалы и церемонии
- смысл предметов и явлений, отношения с природой, понимание реальности, времени и пространства, отношение к человеку и деятельности, верования и убеждения, национальный менталитет
- моральные взгляды, этические правила, стратегия, философия, ценности, кодекс поведения и нормы взаимоотношений, цели и целеполагание, миссия и девизы

Варианты для выбора:

- Поверхностный уровень
- Глубинный уровень
- Подповерхностный уровень

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных элементов.

34. Установите соответствие между типами организационных культур и присущими им характеристиками:

- особое внимание уделяется поддержанию атмосферы гибкости и удовлетворенности членов организации, позволяющей им восприимчиво относиться к эмоциональным переживаниям клиентов; сотрудники воспринимают себя как одну семью или круг хороших друзей, где каждого связывает друг с другом много общего
- четко выражена ориентация на внешнюю среду (при высоком уровне гибкости и индивидуализма); характерны динамизм, предпринимательство и творчество; готовность рисковать ради возможности удовлетворить свои потребности и цели; готовность к переменам; в перспективе нацеленность на дальнейшее развитие и получение новых ресурсов
- ориентация на поддержание внутреннего порядка и стабильности при стремлении к экономической результативности; высокий уровень формализма и структуризации;

строгая приверженность процедуре; от подчиненных требуется надежность, предсказуемость поведения и результата

- характеризуется ориентацией на внешнюю среду при весьма высокой потребности в стабильности и контроле. Основным критерием оценки служит результат; ориентация на достижение цели в условиях конкуренции; главная цель — победа в конкурентной борьбе, расширение доли рынка и завоевание новых рынков

Варианты для выбора:

- Клановая культура
- Адхократическая культура
- Иерархическая культура
- Рыночная культура

\* варианты для выбора приведены в порядке использования вышеуказанных характеристик.

### **Тестовые задания открытого типа:**

1. Логическая уловка, умышленно ошибочное рассуждение, которое выдается за истинное, – это ... .

Ответ: софизм

2. Лицо, возражающее говорящему в процессе спора, – это ...

Ответ: оппонент

3. Положение, требующее доказательства; первая часть модели дедуктивного рассуждения; кратко сформулированное положение подготовленного доклада, выступления – это ... .

Ответ: тезис

4. Теория и практика эффективной публичной речи – это ... .

Ответ: риторика / ораторское искусство

5. Критика – это предполагающий объективность разбор достоинств и ... чего-либо или кого-либо.

Ответ: недостатков

6. Конфликт – особое взаимодействие индивидов, групп, объединений, которое возникает при их несовместимых взглядах, позициях и интересах. Конфликт бывает как деструктивным, так и ... .

Ответ: конструктивным

7. Деловые переговоры – это обсуждение каких-либо вопросов между уполномоченными сторонами с целью выяснения интересов, позиций сторон и заключения ... .

Ответ: договора / соглашения / контракта

8. Торги (тендер) – это способ продажи и закупки товаров (услуг), при котором ... заключается с тем партнером, который предложил наиболее выгодные условия.

Ответ: договор / соглашение / сделка

9. Вербальное воздействие осуществляется при помощи ... .

Ответ: слов / речи

10. Руководитель – это организатор деятельности ... для достижения поставленной цели.

Ответ: подчиненных / подчиненного

11. Совокупность внешних и внутренних причин и явлений, мешающих эффективной коммуникации или полностью блокирующих ее, – это коммуникативный ... .

**Ответ: барьер**

12. Одно из двух возможных решений, необходимость выбора между взаимоисключающими возможностями, каждая из противостоящих идей, концепций, гипотез – это ... .

**Ответ: альтернатива**

13. Психологическая ... – это деятельность с целью изменить восприятие или поведение других людей при помощи скрытой, обманной и насильственной тактики.

**Ответ: манипуляция**

14. При ... переговорах не доверяйте оппонентам, не открывайте ваших планов, выясняйте истинные намерения оппонентов, жестко настаивайте на вашей выгоде в качестве условия достижения соглашения.

**Ответ: жестких**

15. При реализации ... сценария переговоров уточняйте и корректируйте свою позицию, проявляйте разумную мягкость к противоположной стороне, ищите вариант соглашения, который устроит обе стороны.

**Ответ: мягкого**

16.

Централизация власти в руках руководителя, подавление инициативы подчиненных, жесткий контроль за их деятельностью, запрет критики действий руководителя характерен для ... стиля руководства.

**Ответ: авторитарного**

17. При помощи несловесных средств, дополняющих и сопровождающих речь говорящего, оказывается ... воздействие.

**Ответ: невербальное**

18. В деловом общении единственной формой физического контакта при приветствии и прощании является ... .

**Ответ: рукопожатие**

19. По правилам этикета первым подает руку для рукопожатия ... по возрасту, статусу.

**Ответ: старший**

20. При ... слушании используются такие приемы, как перефразирование, резюмирование, выяснение.

**Ответ: активном**

21. Восстановите пропущенный этап деловых переговоров:

1. Подготовка к переговорам
2. Обсуждение предмета переговоров «лицом к лицу»
3. Внесение предложений и торг «лицом к лицу»
4. ...

**Ответ: достижение соглашения / соглашение**

22. ... занимает срединное место в сетке конфликтного поведения. Эта стратегия предполагает расположенность участника или участников конфликта к урегулированию разногласия на основе взаимных уступок, достижения частичного удовлетворения своих интересов.

Ответ: компромисс

23. Стиль руководства – это типичная для руководителя система приемов деятельности, используемая в работе с ... .

Ответ: подчиненными

### Ситуационные задачи:

#### Миниэссе:

1. Дайте определение делегирования. Приведите пример ситуации, в которой руководитель может прибегнуть к делегированию своих задач или компетенций.

Пример ответа: Делегирование – это передача части руководящих функций подчиненному.

1. Подчиненный может сделать работу лучше руководителя.

2. Чрезмерная занятость руководителя не позволяет руководителю самому выполнить задание.

3. Делегирование выступает как прием изучения коллектива, выявления скрытых лидеров.

2. С каким оппонентом вступать в спор бесперспективно (приведите пример)? Почему? Объясните ответ.

Пример ответа: 1. С невежественным человеком. Такой человек не обладает информацией и поэтому переубедить его невозможно.

2. С возбужденным человеком. Такой человек не готов к обсуждению проблемы, он не может рационально воспринять аргументы.

3. Что считается «дурным тоном» в споре (приведите пример)? Кратко объясните ответ.

Пример ответа: 1. Уход от темы спора оппонентом. Это не позволяет устранить причины спора.

2. Переход на личности. Это приводит к оскорблению, отдаляет от решения.

#### Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

##### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

##### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

##### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);

- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

(2 семестр)

*Б1.О.02 Профессиональное общение на иностранном языке*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I ... to start looking for a new job.*

- **have just decided**
- decide
- will decide

2. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I think I ... all necessary skills and experience.*

- had
- had got
- **have**

3. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Well, I ... the qualifications you are looking for.*

- **have got**
- had got
- will have

4. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I don't ... working late or at weekends.*

- **mind**
- think
- need

5. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I am also good ... coming up with new ideas and suggesting alternative solutions.*

- in
- **at**
- on

6. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*In my free time I prefer reading books and listening ... music.*

- at
- **to**
- for

7. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I ... speak several foreign languages.*

- may
- might
- **can**

8. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Salary is important for me ... it is not the main point.*

- **but**
- so
- as

9. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*Although I am not a programmer I have ... computer skills.*

- irrelevant
- **necessary**
- insignificant

10. Choose the correct alternative to complete your answers in the job interview.

(Выберите правильный вариант из предложенных для ответа на собеседовании при приеме на работу.)

*I am quite ... and can easily work in a team.*

- **sociable**
- boring
- reserved

11. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Give your poster a title which ... the main idea.*

- writes
- **summarizes**
- rejects

12. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*The key ... of your poster should be understandable without any extra explanation.*

- **points**
- documents
- books

13. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Do not forget to ... your name and contact information.*

- **include**
- exclude
- draw

14. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Use charts and ... as much as possible to make your poster attractive.*

- papers
- **diagrams**
- documents

15. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

*Leave plenty of white space around each section to make them stand out ... vividly.*

- **more**
- less
- most

16. Your friend is preparing a conference poster. Give him or her advice choosing the right answer.

(Ваш друг готовит постерную презентацию на конференцию. Дайте ему совет, выбрав правильный ответ из предложенных вариантов.)

Use ... colours for different kinds of information in the poster.

- **different**
- similar
- neutral

17. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*I'm now nearing the end of my talk...*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

18. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*We just have time for a few questions.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- **Inviting questions**

19. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Just to summarize the main points of my talk...*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

20. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Now I'll be happy to answer any questions you may have.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- **Inviting questions**

21. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*What I'd like to suggest is...*

- Summarizing the main points
- **Recommending or suggesting something**
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

22. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)



*We'd therefore recommend that we....*

- Summarizing the main points
- **Recommending or suggesting something**
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

23. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Thank you all for listening.*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

24. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*OK, I think that's everything I wanted to say...*

- Summarizing the main points
- Recommending or suggesting something
- **Signaling the end of the presentation**
- Inviting questions

25. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*Before I stop, let me go through my main points again.*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

26. Match a sentence from a presentation with the correct category.  
(Укажите категорию, к которой относится предложение.)

*I'd like to run through my points again...*

- **Summarizing the main points**
- Recommending or suggesting something
- Signaling the end of the presentation
- Inviting questions

27. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text under consideration deals with the problem of deforestation in Amazonia.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

28. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The purpose of the text is to give the reader some information on how food chains work.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

29. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*It is concluded that the destruction of the Amazon forest may be an environmental suicide for mankind.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

30. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*Then the author gives a brief description of a simple food chain.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

31. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*After that the author goes on to plane and space algebraic curves considered in algebraic geometry.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

32. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*In conclusion, the author explains how primitive living organisms changed the atmosphere.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

33. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The title of the text under consideration is "The atmosphere and its development".*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

34. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*According to the text, the atmosphere is a thin layer having little resistance to the artificial objects orbiting at 200 kilometers altitude.*

- the beginning of the summary

- **the main part of the summary**
- the end of the summary

35. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*In addition, fibre-optic cable has been installed on a large scale, enabling vast amounts of data to be transmitted at a very high speed using light signals.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

36. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*To sum up, it is stated that networks should also improve our work environments and technical abilities.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

37. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text ends with the fact that organisms at the first food chain level are called primary producers.*

- the beginning of the summary
- the main part of the summary
- **the end of the summary**

38. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The text under consideration is devoted to computer networks, their creation and development.*

- **the beginning of the summary**
- the main part of the summary
- the end of the summary

39. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*It is also mentioned that more than 98 percent of natural crude rubber is a hydrocarbon polymer.*

- the beginning of the summary
- **the main part of the summary**
- the end of the summary

40. Match a sentence from a summary with the part of the summary it belongs to.  
(Укажите часть реферата научного текста, к которой относится предложение.)

*The author describes some negative consequences that are likely to happen on a global scale.*

- the beginning of the summary

- **the main part of the summary**
- the end of the summary

### **Тестовые задания открытого типа:**

1. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*did develop at What university skills you ?*

**Ответ: What skills did you develop at university?**

2. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*this Why want job do you ?*

**Ответ: Why do you want this job?**

3. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*achievement your What is biggest ?*

**Ответ: What is your biggest achievement?**

4. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*company What about do you know our ?*

**Ответ: What do you know about our company?**

5. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса

начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*a How you do in work team ?*

**Ответ: How do you work in a team?**

6. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*any work Do have you experience ?*

**Ответ: Do you have any work experience?**

7. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*website What of our do you think ?*

**Ответ: What do you think of our website?**

8. Write the following words in the correct order to make a question you may be asked while being interviewed. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы составить вопрос, который вам могут задать во время собеседования. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*How approach do usually new you projects ?*

**Ответ: How do you usually approach new projects?**

9. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*been How you doing long this have research ?*

**Ответ: How long have you been doing this research?**

10. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*doing this When research you did start ?*

**Ответ: When did you start doing this research?**

11. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*your Where can applied the research of results be ?*

**Ответ: Where can the results of your research be applied?**

12. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*have What on this publications theme do you ?*

**Ответ: What publications on this theme do you have?**

13. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*Are presented e-library in your the publications ?*

**Ответ: Are your publications presented in the e-library?**

14. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*recommend to Whose in this works would field you read ?*

**Ответ: Whose works in this field would you recommend to read?**

15. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*difficult in What most your is the research ?*

**Ответ: What is the most difficult in your research?**

16. Write the following words in the correct order to ask a conference presenter a question. The first word of the question begins with the capital letter. Mind the spelling and do not forget to put a question mark.

(Напишите следующие слова в правильном порядке, чтобы задать вопрос выступающему на конференции. Первое слово вопроса начинается с заглавной буквы. Следите за правописанием и не забудьте поставить вопросительный знак.)

*did use in your methods you research Which ?*

**Ответ: Which methods did you use in your research?**

17. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'What are you doing now?'*

*'I ... (prepare) a report for the next meeting.'*

**Ответ: am preparing**

18. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Why is Mary upset?'*

*'Unfortunately, she ... (lose) her keys.'*

**Ответ: has lost**

19. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Do you know that man?'*

*'Oh, yes. It is Mark. He .... (work) in our office, but he has got a new job now.'*

**Ответ: worked**

20. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Did you enjoy your flight?'*

*'Yes, but I was nervous because I .... (not fly) before.'*



**Ответ: had not flown**

21. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Mary is very good at her job, isn't she?'*

*'Yes. She ..... (do) the same job for ten years.'*

**Ответ: has been doing**

22. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'How often does Tom go on a business trip?'*

*'He ... (travel) abroad once a month.'*

**Ответ: travels**

23. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'I ..... (do) something really silly yesterday.'*

*'Really, what?'*

**Ответ: did**

24. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Where is Linda?'*

*'She ... (talk) on the phone when I saw her.'*

**Ответ: was talking**

25. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Excuse me, what time does the meeting start?'*

*'It ..... (start) at 11 o'clock.'*



**Ответ: starts**

26. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'It's too hot in here?'*

*'You are right. I ..... (open) a window.'*

**Ответ: will open**

27. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Linda is very clever, isn't she?'*

*'Yes, I've heard that she ..... (know) four foreign languages.'*

**Ответ: knows**

28. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'As soon as Linda ... (come) in, tell her to come to my office, please.'*

*'Certainly, sir.'*

**Ответ: comes**

29. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Tom often goes walking at the weekends.'*

*'I know, but he ..... (not like) taking anyone with him.'*

**Ответ: does not like**

30. 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 двух коллег и поставьте глаголы в скобках в правильном времени. Следите за правописанием, используйте строчные буквы и не используйте краткие формы!)

*'Have you finished the report yet?'*

*'Yes, I ..... (give) it to you in a minute.'*

**Ответ: will give**

**Ситуационные задачи:**

**Миниэссе:**

1. Read the text below and give it a title in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и придумайте к нему заголовок на английском языке. Следите за правописанием.)

*Medical research has found that happiness has a strongly beneficial effect on health. The healing properties of laughter are such that humour is now being used alongside more traditional courses of treatment in some hospitals. In a London children's hospital, for example, two clowns are provided for the entertainment of patients. Doctors say that these clowns are successful in making the children feel better.*

*It seems that when we laugh, there can be a reduction in both blood pressure and the amount of tension in our muscles. Although it is impossible to prove it at the moment, this may also mean that people who feel unhappy and who are, therefore, unlikely to laugh so much, suffer more often from physical illness.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается одна негрубая лексико-грамматическая и/или одна орфографическая ошибка;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается не более двух лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;
- Задание не выполнено или выполнено неверно: заголовок не отражает главной идеи текста, допущено более двух лексико-грамматических ошибок и/или более двух орфографических ошибок.

**Примеры ответа:**

- 1) Happy means healthy
- 2) Happiness affects health

2. Read the text below and give it a title in English. Mind the spelling.

(Прочитайте текст и придумайте к нему заголовок на английском языке. Следите за правописанием.)

*One of the most difficult decisions is choosing what to do for a living. For example, do you want to follow a definite career and earn a low salary at the beginning, but have good prospects in a company that trains its staff? Or are you more interested in taking any kind of work, because you need an income? You may have to face up to the fact that a good job can be difficult to find. In that case, why not take a temporary one? You will gain some useful experience. Remember that even if you have the right qualifications, you may have to fill in lots of application forms before you are asked to attend an interview.*

Критерии оценивания:

- Задание выполнено верно: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается одна негрубая лексико-грамматическая и/или одна орфографическая ошибка;
- Выполнение задания содержит незначительные ошибки: сформулирован правильный заголовок к тексту, отражающий главную идею текста, допускается не более двух лексико-грамматических ошибок и/или не более двух орфографических ошибок;

- Задание не выполнено или выполнено неверно: заголовок не отражает главной идеи текста, допущено более двух лексико-грамматических ошибок и/или более двух орфографических ошибок.

### Примеры ответа:

- 1) Choosing a job
- 2) Making a job decision

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.)

*The Russian Academy of Sciences (RAS) is the highest scientific institution in Russia. The academy sees its major goals in initiating and performing scientific research into the problems of natural, technical, human and social sciences.*

*The Academy of Sciences was established by Peter the Great in 1724 as part of his push for reform to strengthen Russia. From its earliest days, the Academy carried out mathematical research, which added greatly to the development of calculus, hydrodynamics, mechanics, optics and astronomy. It also made discoveries in various fields, such as chemistry, physics and geology. The 19<sup>th</sup> century was a time of many more contributions from the Academy.*

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 the Russian Academy of Sciences and its history.
- 2) This text is about the Russian Academy of Sciences, its history and contributions.

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.)

*Culture is a very difficult term to define. Everyone knows what it is, but explains it in different ways. For some people it means literature, music and art. Others define it as beliefs, ways of behaving and the ideas of a particular group. There are as many definitions of culture as there are different societies.*

*There is an idea of two types of culture: culture with a capital C and culture with a small c. Culture with a capital C refers to music, literature and the visual arts. It also includes facts and statistics about a national group or society. Culture with a small c refers to beliefs, values, traditions and the everyday life of a particular community.*

*But whatever the definition, one thing we can all agree on is that culture is about being unique and different.*

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 defining a term of culture. Two types of culture such as culture with a capital C and culture with a small c are discussed.
- 2) The text focuses on the definition of a term of culture. According to the text, there are two types of culture: culture with a capital C referring to music, literature and arts and culture with a small c referring to beliefs, traditions and the everyday life of a particular community.

5. 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.)

*Ecotourism is a recent development in the tourist industry. It was created in its current form in the 1980s but became first well known when the United Nations declared the year 2002 to be the International Year of Ecotourism. Ecotourism is an environmentally responsible travel to natural areas in order to enjoy and appreciate nature that promote conservation. These areas have a low visitor impact and provide active socio-economic involvement of local people. Many ecotours employ native guides who can help visitors appreciate the natural and cultural significance of their experience. Ecotourism can also provide an economic development for local communities and can increase the level of education among travelers, making them more enthusiastic agents of conservation.*

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 purpose of the text is to give the reader some information on ecotourism which is an environmentally responsible travel to natural areas.
- 2) The text is devoted to ecotourism, a recent development in the tourist industry. The author says that ecotourism can provide an economic development for local communities and can increase the level of ecological education among travelers.

**Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (минизэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия**

**Период окончания формирования компетенции: 3 семестр**

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

– Дисциплины (модули):

- История России в мировом историко-культурном контексте (3 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Ряд государств Древнего мира возникли в долинах крупных рек. Укажите одно из таких государств:

- Спарта
- Финикия
- Египет
- Карфаген

2. К какому веку относится возникновение христианства, ставшего впоследствии одной из мировых религий?

- V в. до н.э.
- IX в. н.э.
- III в. н.э.
- I в. н.э.

3. Создание в эпоху античности календаря, включающего 3 года по 365 суток, 1 год в 366 суток относится к деятельности ... .

- Александра Македонского
- Юлия Цезаря
- Перикла
- Ганнибала

4. С каким народом связано возникновение ислама, ставшего впоследствии одной из мировых религий?

- Персы
- Этруски
- Арабы
- Киммерийцы

5. Укажите имя новгородского князя, считавшегося родоначальником династии русских князей X-XVI вв.:

- Кий
- Олег
- Рюрик
- Владимир

6. Укажите средневековое государство, не являвшееся соседом Древней Руси в XI в.:

- Волжская Болгария

- Польша
- Франция
- Венгрия

7. Когда произошло принятие христианства как государственной религии древней Руси?

- 862 г.
- 911 г.
- 988 г.
- 1015 г.

8. На какой реке произошла первая битва войска русских князей и монголо-татар?

- Волга
- Дон
- Калка
- Днепр

9. Укажите имя литовского князя, основавшего в XIII в. Литовское государство:

- Войшелк
- Миндовг
- Гедимин
- Ягайло

10. Укажите орган власти, НЕ относящийся к сословно-представительным учреждениям:

- Генеральные штаты
- Кортесы
- Земский собор
- Приказ Тайных дел

11. С территории какого государства – вассала Османской империи – совершались нападения на южные русские уезды в XVI-XVIII вв.?

- Швеция
- Речь Посполитая
- Крымское ханство
- Пруссия

12. Укажите год отправления в Европу Великого посольства с участием Петра I:

- 1612 г.
- 1697 г.
- 1709 г.
- 1721 г.

13. Выберите из предложенных вариантов документ, принятый на Втором Всероссийском съезде Советов в 1917 г.:

- Приказ №1
- Декларация прав народов России
- Декрет о мире
- Конституция РСФСР

14. Укажите военно-политический блок стран Запада, образованный в 1949 г.:

- СЭВ

- СЕАН
  - НАТО
  - АНТАНТА
15. В каком году произошел Карибский кризис?
- 1956 г.
  - 1961 г.
  - 1962 г.
  - 1968 г.
16. Выберите из предложенных вариантов одну из характерных черт буржуазных революций XVI-XVIII вв. в Европе:
- Пробуждение национального самосознания
  - Ведущая роль Третьего сословия
  - Стремление к установлению диктатуры пролетариата
17. Какой период мировой истории начался на рубеже XV-XVI вв.?
- История Древнего мира
  - Раннее средневековье
  - Новое время
  - Эпоха первобытности
18. Выберите из предложенных вариантов одну из черт протестантизма, возникшего в XVI в.:
- Расширение церковной цензуры
  - Создание Ордена иезуитов
  - Оспаривание права римского папы на отпущение грехов
19. Признаком абсолютизма как формы политического устройства НЕ является ... .
- воплощение на практике принципа разделения властей
  - неограниченная власть монарха
  - отказ от сословно-представительных учреждений
  - опора на разветвленный бюрократический аппарат и регулярную армию
20. Признаком мануфактуры как промышленного предприятия является ... .
- широкое применение машин
  - разделение труда
  - объединение ремесленников в цехи
21. Характерной чертой промышленного переворота является ... .
- активная разработка полезных ископаемых
  - замена и вытеснение ручного труда машинным
  - использование новых видов энергии
  - ускоренное возникновение мануфактур
22. Чертой либерализма как политического течения НЕ является ... .
- ограничение прав монархов конституциями
  - развитие парламентаризма
  - вера в божественное происхождение королевской власти
  - установление политических свобод
23. Чертами марксизма как социально-политического течения НЕ является ... .



- утверждение о том, что движущей силой истории является классовая борьба
- стремление к освобождению народов из-под гнета иностранных государств
- защита интересов пролетариата
- провозглашение необходимости пролетарской революции и диктатуры пролетариата

24. Выберите из предложенных вариантов монарха, относившегося к «просвещенным» в России:

- Петр I
- Екатерина I
- Анна Иоанновна
- Екатерина II

25. Выберите императора, издавшего «Указ о вольных хлебопашцах»:

- Николаем I
- Александром II
- Александром I
- Павлом I

26. План государственных преобразований в годы правления Александра I был составлен ... .

- Н.М. Карамзиным
- М.М. Сперанским
- В.А. Жуковским

27. В результате реформ Александра II в России возникли ... .

- военные поселения
- экономические крестьяне
- земские учреждения
- Государственный совет

28. С каким событием связано начало Первой русской революции?

- Восстание Семеновского полка
- «Кровавое воскресенье» 9 января 1905 г.
- «Хожение в народ»
- Ходынская катастрофа

29. Какое название получила политика руководства США, направленная на преодоление экономического кризиса 1929-1933 гг.?

- План Маршалла
- Новый курс Ф. Рузвельта
- Доктрина Монро

30. Выберите правильные варианты ответа:

Какие из перечисленных событий относятся к периоду истории СССР 1945-1991 гг.?

- Генуэзская конференция
- Первый космический полет Юрия Гагарина
- Начало перестройки в СССР
- Первая пятилетка
- XX съезд КПСС и доклад первого секретаря «О культе личности и его последствиях»

31. Укажите памятник архитектуры в московском кремле, построенный по проекту итальянского архитектора А. Фиораванти:

- Церковь Вознесения
- Успенский собор
- Покровский собор
- Колокольня Ивана Великого.

**Тестовые задания открытого типа:**

1. Какое название получила Восточная Римская империя?

Ответ: Византия / Византийская империя

2. Укажите (через запятую и пробел) имена братьев просветителей, создавших в IX в. славянский алфавит. Имена братьев вводятся через запятую и пробел.

Ответ: Кирилл, Мефодий

3. Какое название получила война эпохи средневековья между Англией и Францией, продолжавшаяся более 100 лет?

Ответ: Столетняя

4. Как назывался северный народ, в VIII-X вв. совершавший нападения на Западную и Восточную Европу?

Ответ: норманны

5. Как назывался кочевой народ, расселившийся в степях к югу от древней Руси во второй половине XI –XIII вв.?

Ответ: половцы

6. В битве с войском какой страны одержал победу на реке Неве князь Александр Ярославич?

Ответ: Швеция

7. Укажите имя хана (предводителя войска), основавшего Монгольскую империю.

Ответ: Чингизхан

8. Укажите название битвы с участием польско-литовско-русского войска, последствием которой стало прекращение агрессии со стороны Тевтонского ордена.

Ответ: Грюнвальдская

9. Укажите год, с которым связано начало царствования династии Романовых.

Ответ: 1613

10. Укажите название крупнейшего сражения Отечественной войны 1812 г., состоявшееся 26 августа к западу от Москвы.

Ответ: Бородинское

11. Укажите название войны с участием Российской империи, которая закончилась подписанием Парижского мирного договора.

Ответ: Крымская / Крымская война

12. В каком году был заключен Портсмутский мир?

Ответ: 1905

13. Укажите (через запятую и пробел) между какими странами был заключен Портсмутский мир.

Ответ Россия, Япония

14. Какое название получил союз Германии, Австро-Венгрии и Италии до начала Первой мировой войны?

Ответ Тройственный

15. Укажите год создания СССР.

Ответ: 1922

16. Какое название носит идеологическое, политическое противостояние Запада и Востока, капиталистической и социалистической систем после Второй мировой войны?

Ответ: Холодная война

17. В ходе какой компании в послевоенные годы в СССР осуществлялась критика обращения к мировому опыту, к международным контактам?

Ответ: Борьба с космополитизмом

18. Как называется комплекс мер, разработанных в США для Европы в 1947 г.?

Ответ: План Маршалла

19. Как назывался военно-политический блок СССР и его восточноевропейских союзников, образованный в 1955 г.?

Ответ: Организация Варшавского договора

20. Укажите столицу европейского государства, против которого Наполеон Бонапарт организовал континентальную блокаду.

Ответ: Лондон

21. Укажите название сословно-представительного учреждения в России в XVI – XVII вв.

Ответ: Земский собор

22. Укажите столицу европейского государства, в котором в 1975 г. прошло Совецание по безопасности и сотрудничеству в Европе, ставшее апогеем разрядки.

Ответ: Хельсинки

23. Укажите столицу государства, капитуляция которого завершила Вторую мировую войну.

Ответ: Токио

24. Как называлась система международных отношений между Первой и Второй мировыми войнами?

Ответ: Версальско-Вашингтонская

25. Как называется общественно-политическое течение, пришедшее к власти в ряде европейских стран в период между двумя мировыми войнами, идеология которого опирается на расизм, антисемитизм, крайний национализм, а политическая практика включает установление тотального контроля над всеми сферами жизни общества и физическое подавление инакомыслящих?

Ответ: фашизм

26. Как назывался первый свод законов в Древнерусском государстве?

Ответ: Русская Правда

27. Как называлась система сбора дани в Древней Руси, в ходе которой князь и дружина объезжали подвластную территорию?

**Ответ: полюдье**

28. Как называли ордынских сборщиков дани на Руси?

**Ответ: баскаки**

29. Определите церковного деятеля, о котором историк составил следующие суждения:

Из сочинения историка В.О. Ключевского.

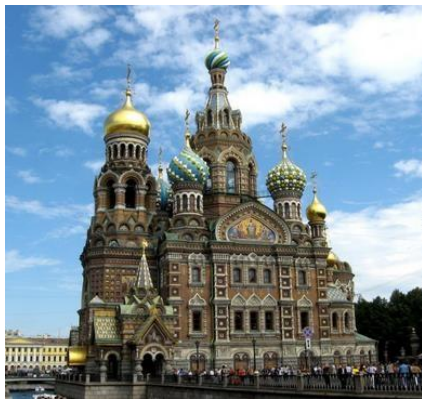
*«Вступая на патриарший престол, он связал боярское правительство и народ торжественною клятвой дать ему волю устроить церковные дела, получил своего рода церковную диктатуру. Он начал с того, что своею властью без собора... перед великим постом разослал по церквам указ, сколько следует класть земных поклонов, причём предписывал также креститься тремя перстами. Потом он ополчился против русских иконописцев своего времени, которые отступали от греческих образцов в писании икон и усвоили приёмы католических живописцев, а также завёл небывалый обычай произносить в церкви проповеди собственного сочинения. Распоряжения [его] показывали русскому православному обществу, что оно доселе не умело ни молиться, ни писать икон и что духовенство не умело совершать богослужение как следует. Смущение должно было усиливаться, когда [он] приступил к исправлению богослужебных книг, хотя это дело он провёл через церковный собор... под председательством самого царя и в присутствии Боярской думы. ...Тревога усиливалась еще тем, что все свои распоряжения патриарх вводил порывисто и с необычайным шумом, не подготавливая к ним общества и сопровождая их жестокими мерами против ослушников... [Он] много помог успехам раскола тем, что плохо понимал людей, с которыми ему приходилось считаться, слишком низко ценил своих первых противников... Внося личную вражду в церковное дело, [он] одновременно и ронял свой пастырский авторитет, и украшал страдальческим венцом своих противников, а разгоняя их по России, снабжал глухие углы её умелыми сеятелями староверья. ...[Он] не оправдал своей диктатуры, не устроил церковных дел, напротив, ещё более их расстроил. Ничего обновительного, преобразовательного не внёс он в свою пастырскую деятельность; всего менее было этого в предпринятом им исправлении церковных книг и обрядов».*

**Ответ: Никон / патриарх Никон**

30. Как называлась система чрезвычайных мер Советского государства в условиях экономического кризиса, гражданской войны и интервенции?

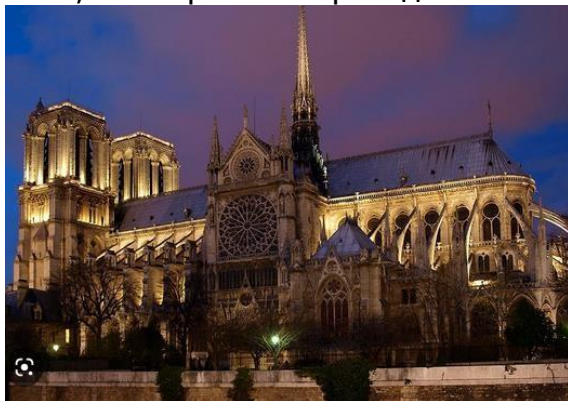
**Ответ: Военный коммунизм**

31. Проанализируйте типологические черты представленных культовых сооружений и назовите религию, к которой они принадлежат:



Ответ: православие

32 Проанализируйте типологические черты представленных культовых сооружений и назовите религию, к которой они принадлежат:



Ответ: католицизм / католическая религия

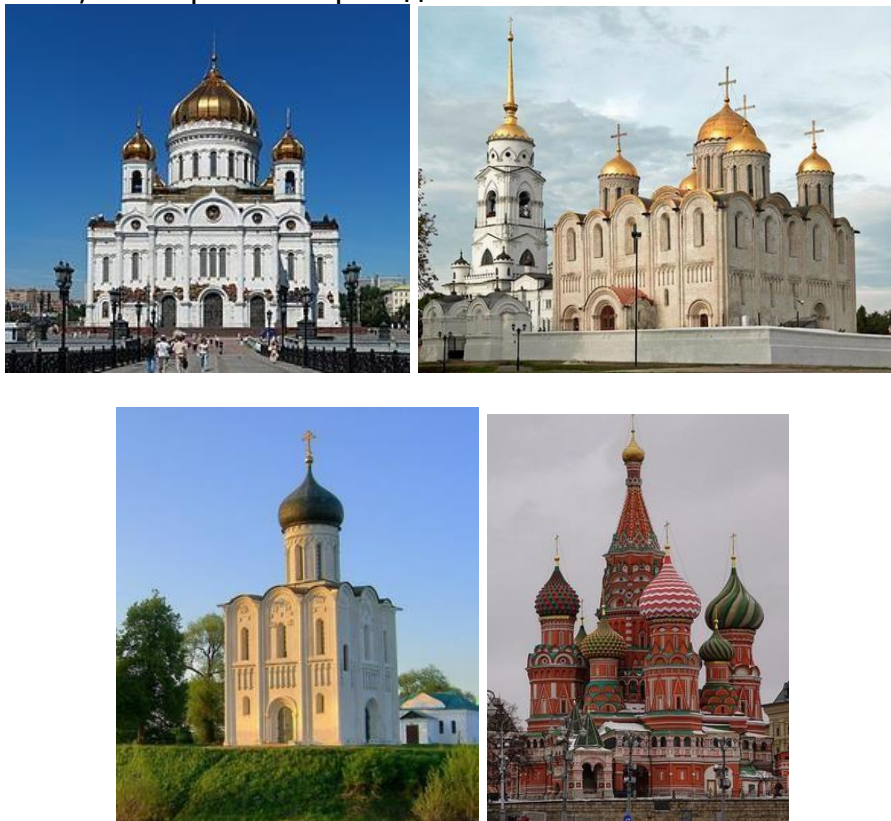


33 Проанализируйте типологические черты представленных культовых сооружений и назовите религию, к которой они принадлежат:



Ответ: ислам

34 Проанализируйте типологические черты представленных культовых сооружений и назовите религию, к которой они принадлежат:



Ответ: православие

35 Проанализируйте типологические черты представленных культовых сооружений и назовите религию, к которой они принадлежат:



Ответ: ислам

36 Проанализируйте памятники архитектуры. Какому историческому процессу они посвящены?



Ответ: Великая Отечественная война

37 Проанализируйте произведения изобразительного искусства. Какому историческому процессу они посвящены?





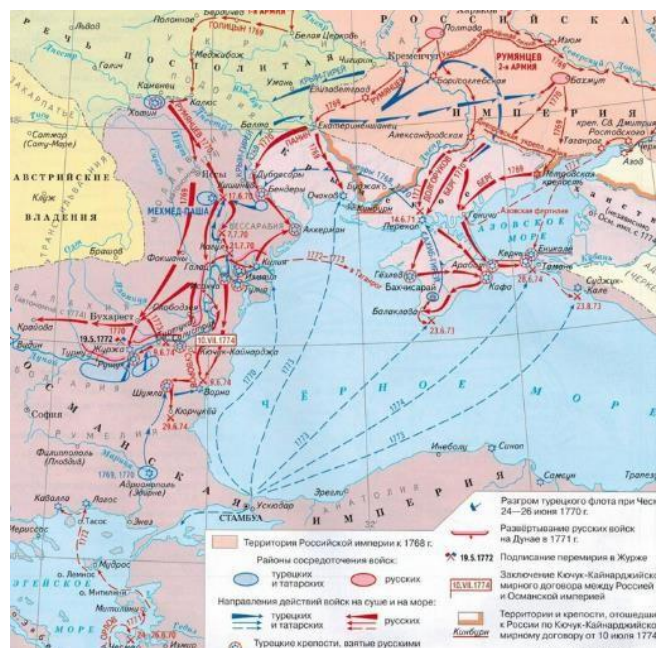
Ответ: революция / Октябрьская революция / Великая октябрьская социалистическая революция / Октябрьская социалистическая революция

38 Как называется период Великой Отечественной войны, к которому относятся сражения, участники которых получили представленные награды?



Ответ: коренной перелом / коренной перелом в войне

39 Проанализируйте карту. Какой исторический процесс на ней изображен? Хронологические рамки указывать не нужно.





Ответ: русско-турецкая война

40. Проанализируйте карикатуры отечественной и зарубежной прессы. Какому событию они посвящены?



Ответ: Карибский кризис

**Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

**УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки**

**Период окончания формирования компетенции: 3 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.05 Современные теории и технологии развития личности (3 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Самосознание личности в психологии – это ... .

- осознание индивидом собственных потребностей, способностей, мотивов поведения, мыслей
- анализ совершенных поступков в разные периоды времени
- установка на прохождение предначертанного жизненного пути
- мера принятия или непринятия индивидом самого себя

2. Сведения о том, что выбранная методика действительно измеряет то, для чего она предназначена, содержатся в понятии ... .

- надежность
- валидность
- репрезентативность
- объективность

3. Кто является автором теста структуры интеллекта (TSI)?

- Л.В. Щеба
- Р. Амтхауэр
- И.А. Бодуэн де Куртенэ
- А. Мейе

4. Продолжите определение:

Проективный метод – это ... .

- группа психодиагностических методик, задания которых представлены в виде вопросов или утверждений, а задачей испытуемого является самостоятельное сообщение о себе в форме ответов
- целенаправленное, особым образом организованное и регистрируемое восприятие наблюдаемого явления
- количественно-качественный анализ документальных и материальных источников, позволяющий изучать продукты человеческой деятельности
- психодиагностический метод, предназначенный для диагностики личности, для которых характерен в большей мере глобальный подход к оценке личности, а также использование в нем неопределенных стимулов, которые испытуемый должен сам дополнять, интерпретировать, развивать и т.д.

5. Кто является основателем «индивидуальной психологии»?

- З. Фрейд
- К. Юнг
- А. Адлер

– М. Вудкок

6. Желание человека стать тем, кем он может стать, связывается А. Маслоу с активацией какой потребности?

- самоуважения
- принадлежности и любви
- **самоактуализации**
- познания

7. В психологии под личностью понимается ...

- человек, характеризующийся со стороны своих социально значимых отличий от других людей
- отдельный представитель человеческой общности
- существо, воплощающее высшую ступень развития личности
- **определяемое включенностью в общественные отношения системное качество индивида, формирующееся в совместной деятельности и общении**

8. В рамках какого направления психологии появление дисфункциональных эмоций объясняется не влиянием «активирующих событий», а связывается с наличием иррациональных верований, формулируемых в форме абсолютистских требований или «долженствований»?

- психодинамического
- бихевиорального
- **рационально-эмоциональной психотерапии**
- клиент-центрированной психотерапии

9. Какой из перечисленных факторов является решающим в развитии личности?

- наследственность (задатки)
- среда
- специально организованное воспитание и обучение
- **собственная активность личности (самовоспитание, самообразование)**

10. Под саморазвитием в психологии понимают ... .

- процесс количественных и качественных изменений унаследованных и приобретенных свойств и качеств личности
- это деятельность и способность личности, связанные с умением организовать себя
- **развитие, обусловленное внутренней активностью личности, характеристика внутренней способности личности к работе над собой, к росту, развитию**
- это процесс формирования целостного, относительно постоянного эмоционального отношения к себе

11. Какие умения в системе самоорганизации студентов характеризуют их самостоятельность в приобретении и использовании знаний из различных источников для решения практических задач?

- организационные
- **информационные**
- интеллектуальные
- деловые

12. Становление психодиагностики как самостоятельной области знаний происходит в ... .

- во второй половине 14 века
- в конце 15 века
- в начале 19 века
- в начале 21 века

13. Какой автор рассматривает личность, как совокупность внутренних условий, через которые преломляются все внешние воздействия?

- С.Л. Рубинштейн
- И.П. Павлов
- А.С. Макаренко
- В.В. Виноградов.

14. Какое направление психотерапии работает с проблемами и невротами клиента через процедуры телесного контакта?

- когнитивно-поведенческое
- гештальт-терапия
- экзистенциальная психология
- телесно-ориентированное

15. Расхождение между текущим организмическим опытом и Я-концепцией, противоречие между реальным переживанием и тем, как человек себя воспринимает и проявляет, К.Р. Роджерс называет ... .

- конфликтом
- некогруэнтностью
- неврозом
- низкой осознанностью.

16. Эксперимент Вертхеймера, посвященный изучению восприятия кажущегося движения предметов, позволил установить явление, названное ... .

- гештальт
- изоморфизм
- фи-феномен
- инсайт

17. Понятие «локус контроля» в научную терминологию ввел ... .

- К. Юнг
- Дж. Роттер
- З. Фрейд
- К. Роджерс

18. Понятие «Пирамида потребностей» принадлежит ... .

- Роджерсу
- Маслоу
- Адлеру
- Климову

19. Укажите представителя «постфрейдизма»:

- С. Пинкер
- З. Фрейд
- Э. Фромм
- Е. Климов

## 20. Классический психоанализ ... .

- опирался на понятие фона и фигуры
- **сделал предметом бессознательные влечения человека**
- ввел в психологию «архитипы»
- ввел в психологию понятие «Пирамида потребностей»

## 21. Метод парадоксальной интенции В. Франкла успешно применяется при работе ...

- **с фобиями**
- с заиканием
- с инфантильностью
- с прокастинацией

## 22. В чем заключается метод парадоксальной интенции В. Франкла?

- в освоении навыков расслабления за счет дыхания
- в работе с разрешением когнитивного диссонанса
- в концентрации на расслабленности/напряженности отдельных участков собственного тела
- **в попытках человека в случае фобии возжелать то, что составляет суть его опасений**

23. Руководством Вашей компании было принято решение увеличить длительность рабочего дня ваших подчиненных на 1 час без увеличения заработной платы за дополнительное время. Задача донести эту информацию на подчиненных на оперативном совещании таким образом, чтобы оно было принято положительно. Какой из ответов считается наиболее приемлемым и правильным?

Ответы руководителей:

- Руководитель 1. Уважаемые коллеги! У меня для вас не очень приятная новость. Для решения оперативных задач нам необходимо поработать более напряженно, чем обычно. В связи с этим, начиная с сегодняшнего дня на работе нужно оставаться на час дольше. Эта мера временная, вопрос дополнительной оплаты будем обсуждать с руководством по итогам нашей работы. Я также остаюсь на работе вместе с Вами анализировать то что мы наделали за день придется вечером, так что я буду на работе практически до ночи, кто хочет остаться дольше – присоединяйтесь!
- Руководитель 2. На общем собрании: «Довожу до Вашего сведения, что был сделан расчет специалистами, на основании которого для дальнейшей прибыльной работы Общества необходимо увеличить длительность рабочего дня нашего отдела на 1 час без увеличения заработной платы за дополнительное время. При продолжении работы в настоящем режиме нас ждёт отрицательный доход и в дальнейшем – ликвидация Общества. Я надеюсь, что увеличение длительности рабочего времени будет временным на 3-6 месяцев и наше Общество выйдет в ближайшее время из затруднительного положения. В нашем отделе работают порядочные сотрудники, на взаимовыручку которых руководство Общества надеется. Готова ответить на Ваши вопросы, предложения
- **Руководитель 3. Добрый день, коллеги! С завтрашнего дня мы будем с вами видеться чаще, общаться и обсуждать производственные вопросы активней и больше, и на это у нас есть 1 дополнительный рабочий час. И это все благодаря не переходу на «летнее» время. А исключительно во благо процветания нашей компании. Рабочее время увеличится, зарплата нет, но усилиями нашего сплоченного коллектива мы улучшим результаты нашей работы и заработаем богатую премию.**

24. Выделение себя из среды; осознание себя, как субъекта, автономного от физической и социальной среды; осознание своего внутреннего опыта – это критерии ... .

- самосознания
- самооценки
- саморегуляции
- самоконтроля

25. Какая основная функция самооценки в психической жизни личности?

- осознание своего внутреннего опыта
- выступает необходимым внутренним условием регуляции поведения и деятельности личности
- защищает уникальность личности от угрозы ее нивелирования
- обеспечивает потребность человека в признании себя обществом

26. Согласно гуманистическим теориям самореализация тесно связана ... .

- с комплексом превосходства
- с самоуважением
- с переоценкой собственного «Я»
- со способностью любить

27. Укажите лишнее свойство личности:

- активность
- реактивность
- направленность
- самосознание

28. В рамках какой теории личность представляется как совокупность поведенческих реакций?

- бихевиоризм
- психоанализ
- экзистенциализм
- гуманизм

29. С точки зрения экзистенциальной психологии при наличии у человека отсутствия интереса к жизни, наличия у него апатии, работу желательно вести в направлении ... .

- приобретения навыков проявления агрессии
- развития самооценки
- развития коммуникативной компетентности;
- освобождения способности желать и облегчения проявления воли

30. Если при самонаблюдении Вы отметили бы у себя те или иррациональные убеждения, выделенные А. Эллисом, к какой из указанных моделей работы Вы бы обратились для их проработки .. .

- А-В-С (активирующее событие–иррациональное убеждение–эмоциональные или поведенческие паттерны)
- биопсихосоциальной
- модели последовательной или рационализирующей личности
- структурной модели личности
-

**Тестовые задания открытого типа:**

1. Вставьте пропущенный термин в соответствующем падеже (строчными буквами):  
Акт взаимодействия человека с окружающей средой в гештальт-терапии называется ... .

Ответ: контактом

2. Вставьте пропущенный термин (словосочетание) в соответствующем падеже (строчными буквами):

В концепции А. Бека быстрые оценочные суждения, слова, образы, возникающие ненамеренно и спонтанно, называются ... .

Ответ: автоматическими мыслями

3. Укажите четыре варианта подхода к определению самоорганизации личности. (ответ запишите строчными буквами через запятую)

Ответ: личностный, деятельностный, интегрированный, технический

4. Что может стать причиной психических заболеваний, по мнению З. Фрейда? (ответ запишите строчными буквами)

Ответ: комплексы

5. Расшифруйте аббревиатуру техники СМЭР, разработанной в рамках когнитивно-поведенческой психотерапии.

(ответ запишите строчными буквами через запятую)

Ответ: ситуация, мысль, эмоция, реакция

**Ситуационные задачи:****Миниэссе:**

1. Вам необходимо провести психологическое исследование сотрудников компании и определить их самооценку для того, чтобы определить качества, которые помогут им в профессиональном развитии. Какой психодиагностической методикой Вы воспользуетесь и почему?

Ответ: Методикой Будасси, анализ результатов которой позволит определить «Я-концепцию», среднее значение «Я-реального» и «Я-идеального» сотрудников компании. Именно «Я-концепция» влияет на выбор типа поведения человека, который, в свою очередь, и определяет направление деятельности, поступки и коммуникации. Методика Будасси позволяет определить уровень самооценки и, на основе этих знаний, корректировать свои поступки и решения. В профессиональной жизни сотрудников адекватная оценка персонала – залог успешной карьеры и качественно выполненных проектов.

2. Клиент переживает горе или утрату. Он рассчитывает на то, что после консультации ему станет хоть немного легче, а консультант будет стараться облегчить его горе. Однако, облегчение эмоционального состояния не наступило. Означает ли это, что цели психологического консультирования не достигнуты? Обоснуйте ответ.

Ответ: Основной целью консультанта, может и не быть облегчение эмоционального состояния и более того, клиент может начать переживать свои проблемы острее и болезненней, поскольку в некоторых случаях ощущение собственной ответственности, приходящей вместе с пониманием ситуации, может не являться лёгким или приятным переживанием.

3. Уже больше года Вы являетесь руководителем рабочей группы. Окружающие в последнее время Вам говорят о том, что Вы изменились, стали раздражительны. Да



и сами замечаете, что стали повышать голос на подчиненных, иногда прибегаете к оскорблениям. Диагностику каких личностных особенностей и с помощью каких методик можно было бы провести, чтобы понять суть произошедших изменений?

Ответ: Возможна диагностика агрессивности с помощью опросника Басса-Дарки, тревожности с помощью опросника Ч.Д. Спилбергера в адаптации Ю.Л. Ханина и др.

4. В последнее время Вы замечали, что сталкиваетесь с неверием в себя при поступлении новых профессиональных и жизненных задач. Какой психодиагностической методикой Вы можете воспользоваться для констатации собственной самооценки? Обоснуйте ответ.

Ответ: Можно воспользоваться методикой исследования самооценки личности С.А. Будасси. От самооценки зависит взаимоотношение человека с другими людьми, требовательность человека самого к себе, то, как человек относится к успехам и неудачам, тем самым самооценка влияет на эффективность деятельности человека и дальнейшее развитие его личности. Методика С.А. Будасси позволит определить уровень собственной самооценки и на основе этих знаний скорректировать свои поступки и решения.

5. В. Франкл, узник нацистского концлагеря выжил, помимо прочего, благодаря ежедневной несложной гигиенической процедуре. Почему это «работало»? Ответ: это выступило побуждающим мотивом и выступало одним из стимулов для саморазвития

6. Представьте, что человеку присущи тревога, связанная со смертью и свободой. Он их полностью не осознает и пытается справиться с ними самостоятельно. Предположите, как это будет проявляться в его жизни, мировоззрении, деятельности? В своих размышлениях опирайтесь на экзистенциальную психологию И. Ялома.

Ответ: защита от тревоги, связанной со смертью, может проявляться в ощущении собственной исключительности (особенно присуща детям или инфантильным личностям) и вере в спасителя. Защита от тревоги, связанной со свободой, может проявляться в уклонении от автономного поведения, отрицании ответственности, переносе ответственности на других или же патологическом проявлении воли при принятии решения, компульсивности и др.

7. Вы работаете в организации, где одному из сотрудников предстоит выход на пенсию через полгода. Это решение принято им с трудом, его эмоциональный фон снижен, равно как и эффективность деятельности. В беседе с ним Вы узнаете, что он переживает из-за грядущего сужения социально-профессионального поля и контактов, снижения финансовых возможностей и из-за статуса пенсионера. Какие мероприятия в рамках профилактики деструктивного разрешения кризиса утраты профессиональной деятельности можно было бы провести?

Ответ: Для профилактики деструктивного разрешения указанного нормативного кризиса оправданно было бы проводить консультации, в рамках которых помочь найти пожилому человеку новые смыслы жизни, возможно проведение курсов по подготовке к уходу на пенсию (при наличии нескольких человек), организация привлечения бывшего сотрудника как эксперта по некоторым вопросам его узкой специализации, поздравление его с праздниками и приглашения на корпоративные мероприятия, во внешних условиях возможно наладить его контакты с имеющимися клубами досуга пенсионеров.

8. В периоды профессиональных, возрастных и иных кризисов у человека снижается самооценка, самопринятие, повышается тревожность, агрессивность и многое другое. Если бы Вы почувствовали у себя такие изменения, то к каким конкретным



психодиагностическим методикам можно было прибегать для исследования указанных особенностей личности?

Ответ: Методика исследования самоотношения С.Р. Пантеева (МИС), шкала исследования личностной тревоги Дж. Тейлор и/или методика личностной тревожности Ч.Д. Спилбергера, тест-опросник исследования агрессивности А. Бассса и А. Даркии др. тест-опросники, позволяющие изучать самооценку, самоотношение, тревожность и агрессивность.

9. Для повышения уровня притязаний и развития стратегии достижения успеха можно прибегать к индивидуальным и групповым формам работы. Какие идеи и конкретные техники можно использовать в рамках тренинговой работы?

Ответ: Для разработки собственно стратегии достижения успеха можно воспользоваться разработками нейролингвистического программирования Дж. Гриндера и Р. Бандлера. Суть техники в создании модели человека, который уже достиг желаемой цели. Психолог предлагает каждому представить себе такого человека, который олицетворяет собой тот уровень достижений, ту область, в которой он хотел бы преуспеть. В ходе этого упражнения следует как можно более подробно и ярко мысленно представить себе свой идеальный день, свое идеальное окружение, акцентировать значение места, не ставя себе при этом никаких ограничений.

### **Развернутое эссе:**

1. Вас назначили руководителем проекта. Вам необходимо набрать команду и организовать работу в ней. Какие идеи, принципы гуманистической психологии позволяют Вам создать благоприятный социально-психологический климат в команде, предполагающий уважение и принятие ее участниками друг друга?

Ответ: Перечислим некоторые принципы, опора на которые, позволит создать благоприятный социально-психологический климат в команде:

1) концепция становления личности (личность всегда в движении и меняется в каждый момент времени, но при этом полностью ответственна за качество этих перемен);

2) уникальность каждого человека (каждый обладает только ему присущими чертами, особенностями характера и уникальным личным опытом );

3) гуманизм (природа личности сама по себе добродетельна или, по крайней мере нейтральна, а негативные проявления обусловлены неудовлетворенными базовыми потребностями).

Возможна опора на идеи А. Маслоу о сути самоактуализации и условиях ее реализации. Самоактуализация – это процесс осуществления человеком на протяжении всей жизни своих возможностей с целью стать полноценно функционирующей личностью. Самоактуализация активируется при удовлетворении всех остальных потребностей выделенной иерархии А. Маслоу: физиологических, безопасности, общения, потребности уважения и признания.

2. В условиях необходимости смены места работы Вам требуется оценить свое отношение к окружающей действительности, своему опыту и грядущим перспективам. Какую психодиагностическую методику Вы можете использовать для этой цели и почему?

Ответ: Методику, направленную на оценку отношения личности ко времени, а именно «Опросник временной перспективы Зимбардо», так как благодаря этой методике можно проанализировать 5 факторов:

- фактор восприятия негативного прошлого как степень неприятия собственного прошлого;

- фактор восприятия позитивного прошлого как степень принятия собственного прошлого, при котором любой опыт является опытом, способствующим развитию и приведшим к сегодняшнему состоянию;
- фактор восприятия гедонистического настоящего, при котором настоящее видится оторванным от прошлого и будущего, единственная цель – наслаждение;
- фактор восприятия фаталистического настоящего, при котором оно видится независимым от воли личности, изначально predetermined, а личность – подчинённым судьбе;
- степень ориентации на будущее как наличие у личности целей и планов на будущее.

3. У Вас появилась информация, что открыта вакансия на должность, о которой Вы давно мечтали. Какие психодиагностические методики Вы можете использовать для оценки собственного ресурсного состояния и определения приоритетов профессионального роста для эффективной подготовки к предполагаемому собеседованию?

Ответ: Можно воспользоваться тест-опросником, направленным на самоотношение (В.В. Столин, С.Р. Пантеев), который позволяет выявить три уровня самоотношения. В качестве исходного принимается различие содержания Я-образа (знания или представления о себе, в том числе и в форме оценки выраженности тех или иных черт) и самоотношения.

Для индивидуальной диагностики также можно использовать Тест самоактуализации (САТ), с помощью которого можно оценить следующие параметры: компетентность во времени; самоподдержка; ценность самоактуализации; гибкость поведения; реактивная чувствительность; спонтанность; самоуважение; самопринятие; контактность; познавательные потребности; креативность.

Может быть использована методика исследования самооценки личности по С. А. Будасси, которая дает возможность провести количественное исследование самооценки, выявив уровень и адекватность самооценки, отношение идеального и реального «Я».

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### **1) тестовые задания закрытого типа:**

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### **2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):**

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### **3) расчетные задачи:**

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;

- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.
- высокий уровень сложности (развернутое эссе):
- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
  - 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
  - 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные представления и современные методологические подходы для постановки и решения новых нестандартных задач в сфере профессиональной деятельности**

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.10 История и методология биологии (1 семестр)
- Б1.О.09 Современные проблемы биологии (2 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.О.09 Современные проблемы биологии

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Возникновение геномики как научной дисциплины стало возможным после:

- а) установления структуры ДНК;
- б) создания концепции гена;
- в) дифференциации регуляторных и структурных участков гена;
- г) полного секвенирования генома у ряда организмов.

**Правильный ответ: г**

2. В качестве основного метода протеомики используют:

- а) микроскопия; б) флуорометрия;
- в) электрофорез в агарозном геле;
- г) спектральные методы.

**Правильный ответ: г**

3. Какой ген используется для идентификации методом баркодинга ДНК млекопитающих?

- а) цитохромоксидаза;
- б) цитохром b;
- в) межгенный спейсер ITS;
- г) микросателлиты.

**Правильный ответ: а**

4. Клеточная инженерия – это ...:

- а) метод, основанный на выделении и культивировании тканей и клеток высших многоклеточных организмов;
- б) изменение первичной структуры ДНК в конкретном ее участке, что, в конечном счете, приводит к изменению фенотипа биологического объекта, используемого в биотехнологических процессах;
- в) метод создания рекомбинантных или гибридных ДНК;
- г) метод de novo создания эукариотического организма.

**Правильный ответ: а**

5. Электронная микроскопия используется при изучении:

- а) цитоплазмы;
- б) ядер клеток;
- в) вирусов;
- г) при исследовании патологического материала.

**Правильный ответ: в**

6. С помощью какого метода чаще всего получают ГМ растения?

- а) с помощью вирусов;
- б) с помощью *Agrobacterium*;
- в) с помощью космид;
- г) с помощью фага лямбда.

**Правильный ответ: б**

7. Какой из видов (платформ) секвенирования используется для полногеномного анализа ДНК человека?

- а) секвенирования по Сэнгеру;
- б) секвенирования на платформе Illumina;
- в) секвенирование на платформе Ion torrent PGM;
- г) все ответы верны.

**Правильный ответ: б**

8. Какое самое главное ограничение в генной терапии человека?

- а) доставка генетической конструкции в клетки;
- б) создание вектора;
- в) поиск мутаций;
- г) отсутствие биологической модели болезней человека.

**Правильный ответ: а**

9. Мутация в каком гене высоко ассоциирована с раком груди и яичников?

- а) BRCA1;
- б) NPGC2;
- в) NRF1; г) NSBI.

**Правильный ответ: а**

10. Вторичная структура ДНК была открыта:

- а) Натансом и Смитом;
- б) Уотсоном и Криком;
- в) Эвери, Мак-Леодом и Мак-Картти;
- г) Гриффитом.

**Правильный ответ: б**

11. Плазмида – это ...:

- а) определенный штамм кишечной палочки, используемый для биотехнологических целей;
- б) кольцеобразную молекулу ДНК - внехромосомный элемент генетической информации;
- в) участок цепи РНК, несущий информацию о структуре гена;
- г) вирус, размножающийся в цитоплазме микробной клетки.

**Правильный ответ: б**

12. Какая РНК может индуцировать РНК-интерференции?

- а) рибосомальная РНК;
- б) матричная РНК;
- в) микро РНК;
- г) длинная некодирующая РНК.

**Правильный ответ: в**

13. Что позволяет объяснить эпигенетика?

- а) принцип наследования митохондриальной ДНК;
- б) поведенческие и физиологически различия у особей с идентичной первичной последовательностью ДНК;
- в) механизм генной терапии;
- г) обмен гомологичными участками хромосом.

**Правильный ответ: б**

14. Основным методом лабораторного подтверждения COVID-19 является:

- а) бактериологическое исследование мокроты;
- б) ПЦР;
- в) микроскопия мазка крови;
- г) ПЦР-ПДРФ.

**Правильный ответ: б**

15. На каких организмах можно применять технологию CRISPR-Cas9?

- а) на бактериях и животных;
- б) на животных и растениях;
- в) на растениях;
- г) на бактериях, растениях и животных.

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Ваша задача идентифицировать таксономическую принадлежность гриба, фрагмент которого найден в желудке человека с признаками сильного отравления. Опишите вашу последовательность действий.

**Правильный ответ:** для идентификации гриба необходимо проведение баркодинга ДНК. Для этого необходимо выделить ДНК из фрагмента гриба. Далее провести амплификацию участка ДНК, содержащего межгенный спейсер ITS, с помощью ПЦР. После амплификации необходимо секвенировать амплифицированный участок. Полученную секвенированную нуклеотидную последовательность необходимо сравнить с уже имеющимися в базе данных NCBI GenBank. Наиболее совпадающая последовательность гриба в базе данных показывает к какому таксону принадлежит фрагмент гриба найденного в желудке.

2. Вам необходимо «выключить ген» в геноме бактерий с помощью CRISPR-Cas9 системы, опишите последовательность действий.

**Правильный ответ:** Сначала нужно установить нуклеотидную последовательность гена, который необходимо инактивировать. Сделать это можно либо с помощью биоинформатического анализа либо с помощью секвенирования. Далее необходимо сконструировать плазмиду, которая несёт в себе ген направляющей РНК, которая комплементарна целевой последовательности гена, который необходимо инактивировать, а также последовательность CAS белка. Далее необходимо доставить плазмиду в бактериальную клетку. При попадании плазмиды в клетку синтезируется направляющая РНК и CAS белок, далее происходит их соединение и происходит разрезание ДНК в целевом гене, которому комплементарна направляющая РНК. Таким образом ген в бактериальной клетке инактивируется.

3. Как можно использовать РНК-интерференцию в медицине? Кратко приведите механизм работы РНК-интерференции.

**Правильный ответ:** РНК-интерференция позволяет временно выключить работу определенного гена путем разрушения мРНК этого гена. Поэтому с помощью РНК-интерференции можно подавить экспрессию генов, активность которых связана с

определенными патологиями. Для этого необходимо синтезировать короткую двухцепочечную РНК, которая по нуклеотидной последовательности идентична участку мРНК патогенного гена. Далее необходимо ввести эту двухцепочечную РНК в клетку реципиента. При попадании в клетку двухцепочечной РНК запускается процесс РНК-интерференции, который заключается в работе белка Dicer и комплекса RISC, что приводит к расщеплению РНК, которая по нуклеотидной последовательности совпадает с двухцепочечной РНК. Таким образом, экспрессия патогенного гена подавляется.

### **Миниэссе**

1. Расскажите о трёх наиболее распространенных методах выявления метилированных участков ДНК.

**Правильный ответ:** метил-специфичная ПЦР; использование метил-специфичных рестриктаз; проведение метил-специфичного секвенирования.

2. Опишите, почему вы не сможете видеть в световой микроскоп объект менее 0,25 мкм?

**Правильный ответ:** разрешающая способность микроскопа зависит от длины волны света, мы не можем видеть объект меньше длины полуволны.

3. Какой метод вы примените для генетической идентификации насекомого? кратко опишите его принцип.

**Правильный ответ:** Метод баркодинга ДНК. Метод основан на секвенировании маркерного участка (ген цитохромоксидазы субъединицы 1) и сравнение полученной нуклеотидной последовательности с уже имеющимися в базе данных

4. Какое основное преимущество секвенирования второго поколения по сравнению с секвенированием методом Сэнгера?

**Правильный ответ:** секвенирование второго поколения позволяет одновременно секвенировать множество фрагментов ДНК в отличие от секвенирования по Сэнгеру, которое позволяет одновременно секвенировать только один фрагмент ДНК.

5. Какое основное назначение близнецового метода в генетике?

**Правильный ответ:** идентификация генетических факторов, которые обуславливают физиологические и поведенческие особенности человека.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Детекция какого вида ДНК является наиболее многообещающим для раннего выявления раковых заболеваний?

**Правильный ответ:** свободно циркулирующая ДНК

2. Какие два основных метода используются в протеомике?

**Правильный ответ:** масс-спектрометрия и двумерный электрофорез

3. Для генетической модификации каких организмов используется *Agrobacterium*?

**Правильный ответ:** растений

4. Какой регион ДНК используется для идентификации грибов методом баркодинга ДНК

**Правильный ответ:** межгенный спейсер (ITS)

5. Какая технология позволяет редактировать ДНК эукариотических организмов наиболее быстро и удобно?

**Правильный ответ:** CRISPR-Cas

6. Какой вид секвенирования использует метод, основанный на детекции pH?

**Правильный ответ:** полупроводниковое

7. Какая терапия наиболее эффективна при лечении рака кожи?

**Правильный ответ:** лучевая

8. Какие не вирусные векторы используют для генетической трансформации бактерий?

**Правильный ответ:** плазмиды

#### Б1.О.10 История и методология биологии

#### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Где впервые были одомашнены куры?

- А) в Китае;
- Б) в Месопотамии;
- В) в Индии;
- Г) в Греции.

**Правильный ответ: в**

2. Разведение шелковичного червя началось

- А) в Китае;
- Б) в Месопотамии;
- В) в Индии;
- Г) в Греции.

**Правильный ответ: а**

3. Период Средневековья наступил после:

- А) периода Возрождения;
- Б) расцвета феодализма;
- В) Античного времени;
- Г) периода становления цивилизаций.

**Правильный ответ: в**

4. Анимакулисты

- А) считали, что будущий взрослый организм предобразован в яйце;
- Б) считали, что будущий взрослый организм предобразован в сперматозоидах в микроскопическом виде, а развитие зародыша сводится лишь к увеличению в размерах;
- В) считали, что развитие структур и функций организма определяется воздействием внешних факторов на зародышевую клетку;
- Г) классифицировали живые организмы.

**Правильный ответ: б**

5. Первый ученый исследовавший с помощью рентгеноструктурного анализа пространственную структуру гемоглобина и получивший Нобелевскую премию в 1962 г. ?

- А) Дж. Кендрию
- Б) М.Ф. Перутц
- В) Л. Полинг
- Г) Д.М. Рифкинд

**Правильный ответ: б**



6. Впервые экспериментально доказал (1694) наличие пола у растений, обосновал роль цветков как органов размножения растений:

- А) А. Чезальпино;
- Б) И. Юнг;
- В) Х. Шпренгель;
- Г) Р. Камерариус.

**Правильный ответ: г**

7. Выпустил труд, посвященный описанию рыб (1554)

- А) У.Альдрованди;
- Б) К.Линней;
- В) Г.Рондель;
- Г)П.Белон.

**Правильный ответ: в**

8. Лондонский врач опубликовал труд о насекомых в 16 в.

- А) П. Бернал;
- Б) Я. Клейн;
- В) Т. Моуфет
- Г) Б. Ласеп.

**Правильный ответ: в**

9. Основателем микроскопической анатомии растений является

- А) Н.Грю;
- Б) М.Мальпиги;
- В) Р.Бойль;
- Г) А.Лавуазье.

**Правильный ответ: б**

10. Естественными предпосылками возникновения эволюционного учения Ч. Дарвина являются:

- А) успех систематики растений и животных;
- Б) эволюционное учение Ламарка;
- В) развитие биогеографии и палеонтологии;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ: г**

11. Основателем(ями) эволюционной палеонтологии был(и):

- А) Дарвин;
- Б) Геккель, Гексли, Северцов;
- В) Ковалевский;
- Г) Мюллер и Долло.

**Правильный ответ: в**

12. Основоположником(ами) эволюционной сравнительной эмбриологии являются:

- А) Дарвин;
- Б) Клейненберг;
- В) Ковалевский и Мечников;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ: в**

13. Ученый(е), доказавший(ие) с помощью экспериментального метода и математических расчетов, что у человека замкнутая кровеносная система

- А) А. Чезальпино;

- Б) У. Гарвей;
- В) К. Руини;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ: б**

14. За какие научные достижения в 1978 г. В. Арбер, Д. Натанс и Х. Смит получили Нобелевскую премию?

- А) за открытие обратной транскриптазы;
- Б) за открытие фермента ДНК-лигазы;
- В) за выделение рестриктазы – фермента, разрезающего ДНК в строго определенных местах (сайтах).
- Г) за открытие фермента РНК-лигазы

**Правильный ответ: в**

15. Какие ученые разработали метод полимеразной цепной реакции (ПЦР), позволяющий получать миллионы копий участков ДНК?

- А) В.А. Гвоздев, Г.П. Георгиев и Д. Хогнесс;
- Б) К. Мюллис и Р. Сайки;
- В) П. Берг и Г. Бойр.
- Г) Дж. Уотсон и Ф. Крик

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Чем отличается биологический прогресс от биологического регресса?

**Правильный ответ:** высокой численностью вида, большим количеством популяций вида, образованием новых популяций, преобладанием рождаемости над смертностью, расширением ареала вида.

2. Вклад Ж.-Б. Ламарка в биологическую науку.

**Правильный ответ:** ввел термины «биология» и «зоология беспозвоночных», заложил основы систематики этих животных; разработал основные принципы классификации растений и животных в виде родословного древа от простейших до человека.

3. Что включает развитие теоретического компонента биологического познания?

**Правильный ответ:** Развитие теоретического компонента биологического познания включает выработку понятий и категориального аппарата; выработку методологических установок; создание теоретических концепций;

#### **Миниэссе**

1. Назовите первых русских эволюционистов

**Правильный ответ:** М.В. Ломоносов М.В., Радищев А.К., Паллас П.С., Двигубский И.А. и др.

2. В чем заключается смысл термина «естественный отбор».

**Правильный ответ:** Выживание наиболее приспособленных и гибель менее приспособленных форм организмов.

3. Назовите биогеографические области Земли по А. Уоллесу.

**Правильный ответ:** Неоарктическая, Палеоарктическая, Индо-Малайская или Восточная, Эфиопская, Неотропическая и Австралийская.

4. Назовите основные группы цитокинов.

5.

**Правильный ответ:** интерлейкины, интерфероны, фактор некроза опухоли, колониестимулирующие факторы, трансформирующие факторы роста, хемокины.

6. Кто разработал учение о биосфере? Дайте определение понятия «биосфера».

**Правильный ответ:** Учение о биосфере разработано академиком В.И. Вернадским (1920). Биосфера – оболочка Земли, населенная живыми организмами. Она включает верхнюю часть литосферы, всю гидросферу, тропосферу и нижнюю часть стратосферы.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Кто экспериментально доказал развитие личинок мух из отложенных яиц?

**Правильный ответ:** Ф. Реди.

2. Какой ученый открыл капилляры?

**Правильный ответ:** М. Мальпиги.

3. Кем было установлено воздушное питание растений?

**Правильный ответ:** С. Гейлсом.

4. Каким врачом была сделана первая прививка от оспы?

**Правильный ответ:** Э. Дженнером

5. Кто открыл клеточное ядро?

**Правильный ответ:** Р. Браун.

6. Назовите автора, сформулировавшего положение «Каждая клетка из клетки»?

7.

**Правильный ответ:** Р. Вирхов.

8. Кто разработал мутационную теорию?

**Правильный ответ:** Г. де Фриз.

9. Какой ученый осуществил химический синтез гена?

**Правильный ответ:** Х. Корана.

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);

- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-2 Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры**

**Период окончания формирования компетенции: 1 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.07 Философские проблемы естествознания (1 семестр)
- Б1.О.10 История и методология биологии (1 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.О.07 Философские проблемы естествознания

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Гносеология – это раздел философии, изучающий:

- а) познание
- б) бытие
- в) мировоззрение
- г) категорию ценностей

**Правильный ответ: а**

2. Способ рассуждения, при котором новое положение выводится чисто логическим путём от общих положений к частным выводам – это:

- а) индукция
- б) дедукция
- в) логика
- г) схоластика

**Правильный ответ: б**

3. Метод исследования, суть которого в восхождении познания от частных, единичных фактов к обобщениям все более высокого порядка – это:

- а) логика
- б) метафизика
- в) индукция
- г) дедукция

**Правильный ответ: в**

4. Определённый набор концепций или шаблонов мышления, включая теории, методы исследования, постулаты и стандарты, в соответствии с которыми осуществляются последующие построения, обобщения и эксперименты в какой-либо области науки – это:

- а) парадигма
- б) образец
- в) картина мира
- г) доктрина

**Правильный ответ: а**

5. Философское учение о природе социально-эстетических ценностей жизни и культуры, а также общая теория ценностей – это:

- а) гносеология
- б) аксиология

- в) онтология
- г) социология

**Правильный ответ: б**

6. Метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования – это:

- а) синтез
- б) индукция
- в) абстрагирование
- г) анализ

**Правильный ответ: г**

7. Учение о структуре, логической организации, методах и средствах деятельности и познания – это:

- а) схоластика
- б) философия
- в) гносеология
- г) методология

**Правильный ответ: г**

8. Способ рассуждения, при котором новое положение выводится чисто логическим путём от общих положений к частным выводам – это:

- а) индукция
- б) дедукция
- в) логика
- г) схоластика

**Правильный ответ: б**

9. Философское учение о природе социально-эстетических ценностей жизни и культуры, а также общая теория ценностей – это:

- а) гносеология
- б) аксиология
- в) онтология
- г) социология

**Правильный ответ: б**

10. Метод исследования, характеризующийся выделением и изучением отдельных частей объектов исследования – это:

- а) синтез
- б) индукция
- в) абстрагирование
- г) анализ

**Правильный ответ: г**

11. Метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контролируемого изменения – это:

- а) эксперимент
- б) наблюдение
- в) описание
- г) моделирование

**Правильный ответ: а**

12. Метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контролируемого изменения – это:

- а) эксперимент
- б) наблюдение
- в) описание
- г) моделирование

**Правильный ответ: а**

13. Способ получения информации путём прямой и непосредственной регистрации событий и условий их протекания лежит в основе метода:

- а) моделирования
- б) наблюдения
- в) эксперимента
- г) каждого из перечисленных

**Правильный ответ: б**

14. Раздел философии, изучающий фундаментальные принципы бытия, его наиболее общие сущности и категории, структуру и закономерности называется:

- а) гносеология
- б) аксиология
- в) эпистемология
- г) онтология

**Правильный ответ: г**

15. Методы естествознания, задачей которых является установление законов на основе обобщения явлений, называются:

- а) номотетические
- б) гуманитарные
- в) стохастические
- г) обобщающие

**Правильный ответ: а**

16. Философское учение о закономерной универсальной взаимосвязи и взаимообусловленности явлений объективной действительности называется:

- а) витализм
- б) холизм
- в) редукционизм
- г) детерминизм

**Правильный ответ: г**

17. Способ получения информации путём прямой и непосредственной регистрации событий и условий их протекания лежит в основе метода:

- а) моделирования
- б) наблюдения
- в) эксперимента
- г) каждого из перечисленных

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. В чем заключается сущность антиинтеракционистской концепции соотношения философии и науки?

**Правильный ответ:** Антиинтеракционализм – концепция современной философии науки, согласно которой философия и наука настолько различны по своим целям, предметам, методам, что между ними нет и не может быть никакой взаимосвязи. Развитие и функционирование различных наук и философии идет параллельными курсами независимо друг от друга, поскольку у каждого из этих типов знания своя внутренняя логика развития. Главный принцип: философия – ненаучна, наука – нефилософична

### **Миниэссе**

1. В чем заключается сущность диалектической концепции соотношения философии и науки?

**Правильный ответ:** Философия и наука рассматриваются в рамках диалектической концепции как две качественно различные по многим параметрам виды знания, однако, внутренне взаимосвязаны между собой и активно используют когнитивные ресурсы друг друга в процессе функционирования и развития каждого из них

2. В чем заключается сущность натурфилософской концепции соотношения философии и науки?

**Правильный ответ:** Философия формулирует наиболее общие законы о мире, человеке и познании. Философия стремится к достижению объективно-истинного характера своих теоретических утверждений. Истины философии “выше” истин частных наук. Истины разума (истины философии) всеобщи и необходимы; истины опыта (истины науки) всегда только вероятны. Частно-научные истины получают доказательный статус только в том случае, если выведены из всеобщих и необходимых истин философии.

3. В чем заключается сущность позитивистской концепции соотношения философии и науки?

**Правильный ответ:** Главный принцип позитивистской концепции: наука – сама себе философия. Провозглашается приоритет частно-научного познания по сравнению с традиционной философией. Философия рассматривается как одна из конкретных наук, отличающаяся от других только ее специфическим предметом. Для исследования проблем природы, общества, познания и человека, философия должна использовать научные методы

4. Каковы особенности эксперимента как метода научного познания?

**Правильный ответ:** Эксперимент — это метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контролируемого изменения

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Как называется определённый набор концепций или шаблонов мышления, включая теории, методы исследования, постулаты и стандарты, в соответствии с которыми осуществляются последующие построения, обобщения и эксперименты в какой-либо области науки?

**Правильный ответ:** парадигма

2. Как называется философская концепция, в основе которой лежит понимание Бога как абсолютного, совершенного, наивысшего бытия, источника всей жизни и любого блага. При этом основой нравственности служит почитание и служение Богу, и подражание и уподобление ему считается высшей целью человеческой жизни?

**Правильный ответ:** теоцентризм



3. Как называют методы научных исследований, которые применяются при познании всех явлений и процессов действительности, а значит используются всеми науками?

**Правильный ответ:** общенаучные методы

4. Как называют метод воспроизведения и исследования определённого фрагмента действительности (предмета, явления, процесса, ситуации) или управления им, основанный на представлении объекта с помощью модели?

**Правильный ответ:** метода моделирования

5. Как называют метод воспроизведения и исследования определённого фрагмента действительности (предмета, явления, процесса, ситуации) или управления им, основанный на представлении объекта с помощью модели?

**Правильный ответ:** метод моделирования

6. Каковы основные методы эмпирического познания?

**Правильный ответ:** эксперимент, наблюдение, измерение, описание

7. Как называется способ получения информации путём прямой и непосредственной регистрации событий и условий их протекания?

**Правильный ответ:** наблюдение

8. Как называются методы научных исследований, которые применяются при познании всех явлений и процессов действительности, а значит используются всеми науками?

**Правильный ответ:** общенаучные методы

9. Междисциплинарное направление научных исследований, которое изучает закономерности и принципы, лежащие в основе процессов самоорганизации в системах разной природы: физических, химических, биологических, технических, социальных и других - это

**Правильный ответ:** синергетика

10. Как называется совокупность методов исследования проблемы, а также сумма технических приемов, связанных с используемыми методами, включая частные операции, их последовательность и взаимосвязь?

**Правильный ответ:** методика

#### Б1.О.10 История и методология биологии

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Какие первые сочинения были написаны в Индии, содержащие медико-биологические и экологические сведения:

- А) Аюр-веды;
- Б) Махабхарата;
- В) Рамаяна;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ:** г

2. Плиний старший является автором трудов:

- А) «О сельском хозяйстве»;
- Б) «О частях животных»;
- В) «Естественная история»;
- Г) все вышеперечисленное.

**Правильный ответ:** в

3. Труд античного времени «История растений» написал:

- А) Плиний старший;
- Б) Аристотель;
- В) Теофраст;
- Г) Коллумела.

**Правильный ответ: в**

4. Средневековой период развития охватывает следующий временной интервал:

- А) тысячелетия до н.э.;
- Б) VI в. до н.э. – V в. н.э.;
- В) V в. н.э. – XV в. н.э.;
- Г) XV в. н.э. – XVII в. н.э.

**Правильный ответ: в**

5. Период Возрождения сопровождался изменением в общественных отношениях:

- А) возникновением и развитием феодализма;
- Б) возникновением и развитием капитализма;
- В) возникновением и развитием преформизма;
- Г) возникновением и развитием эпигенеза.

**Правильный ответ: б**

6. Описательная накопительная работа, проведенная в XVI – XVII веках в биологии:

- А) не имела существенного значения для развития биологических знаний того времени;
- Б) способствовала развитию молекулярной биологии и синтетической теории эволюции;
- В) раскрыла многообразие живых организмов и их морфологических особенностей;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ: в**

7. Ввел в ботанику новое четырехчленное разделение систематических категорий: класс, секция (категория близкая к теперешнему отряду), род и вид:

- А) Турнефор;
- Б) Линней;
- В) Фукс;
- Г) Ламарк.

**Правильный ответ: а**

8. В период Возрождения работа по классификации животных: А)

- велась значительно лучше, чем по классификации растений; Б)
- велась значительно слабее, чем по классификации растений;
- В) проводилась также успешно, как и по систематизации растительных форм жизни;
- Г) не имела существенного значения.

**Правильный ответ: б**

9. Основоположник современной анатомии, предложил новые методы секции человеческого тела, написал труд «Семь книг о строении человеческого тела» (1543):

- А) А. Везалий;
- Б) Т. Парацельс;
- В) В. Гарвей;
- Г) Леонардо да Винчи.

**Правильный ответ: а**

10. Первые экспериментаторы, исследовавшие значение воздуха и солнечного света в жизни растений:

- А) Д.Пристли, Я.Ингенхауза и Ж.Сенебье;
- Б) М.Ледермюллер, Р.Розенгоф, О. Мюллер;
- В) Я.Сваммердам и Р. де Грааф;
- Г) все вышеперечисленные.

**Правильный ответ: а**

11. Законы Менделя переоткрыл:

- А) Г. де Фриз в Голландии;
- Б) К. Корренс в Германии;
- В) Э.Чермак в Австрии;
- Г) переоткрыли все вышеперечисленные независимо друг от друга.

**Правильный ответ: г**

12. Во второй половине 40-х гг. XX века в биологии осуществлен переход в понимании природы генов:

- А) от молекулярной к атомной трактовке природы гена;
- Б) от нуклеиновой к белковой трактовке природы гена;
- В) от белковой к нуклеиновой трактовке природы гена;
- Г) в это время понимание природы гена было такое же как и в XIX веке.

**Правильный ответ: в**

13. Авторами создания пространственной модели ДНК являются:

- А) Розалинд Франклин;
- Б) Э. Чаргафф и М.Уилкинс;
- В) Ф. Крик и Д. Уотсон;
- Г) А.А. Прокофьева-Бельговская.

**Правильный ответ: в**

14. В основе синтетической теории эволюции лежит представление о том, что элементарной единицей эволюции является:

- А) организм;
- Б) вид;
- В) популяция;
- Г) все вышеперечисленное.

**Правильный ответ: в**

15. В синтетической теории эволюции движущим эволюционным фактором, направляющим эволюционный процесс является:

- А) кооперация и взаимопомощь в природных сообществах;
- Б) Искусственный отбор;
- В) Естественный отбор;
- Г) все вышеперечисленное.

**Правильный ответ: в****Ситуационные задачи:****Развернутое эссе**

1. Какое значение для селекции растений имеет знание центров происхождения культурных растений, открытых Н.И. Вавиловым?

**Правильный ответ:** Знание центров происхождения культурных растений помогает в подборе исходного материала, в изучение болезней и вредителей растений, в предвидение результатов гибридизации, в исследование многообразия мутаций.

2. Какие важнейшие результаты были получены после расшифровка структуры молекулы ДНК?

**Правильный ответ:** После расшифровка структуры молекулы ДНК были получены следующие важнейшие результаты: расшифрован генетический код и осуществлен синтез гена; выяснена роль транспортной РНК и информационной РНК; теоретически решена проблема биосинтеза белка и заложены основы генетической инженерии.

3. Что характерно для развития современной биологии?

**Правильный ответ:** Для развития современной биологии характерно укрепление связи биологии с точными и гуманитарными науками; развитие комплексных и междисциплинарных исследований; широкое использование физико-химических методов исследования; проявление гуманистического начала биологического познания

### **Миниэссе**

1. Каков вклад Аристотеля в развитие биологии?

**Правильный ответ:** Аристотель написал 4 больших и 11 малых биологических трактатов; первый поставил классификацию животных на научную основу; расположил все живые организмы в иерархическом порядке.

2. Каковы главные результаты развития ботаники на протяжении XV – XVIII веков?

**Правильный ответ:** Были разработаны основные понятия ботанической морфологии; принципы и методы классификации растений; созданы первые системы растительного царства.

3. Перечислите основные начальные пункты биологического исследования.

**Правильный ответ:** наблюдение, описание, систематизация

4. Назовите основные методы биологических исследований.

**Правильный ответ:** сравнительный метод, исторический метод, экспериментальный метод и метод моделирования

### **Ситуационные задачи (короткие ответы):**

1. Кто впервые описал и зарисовал простейших, плесневые грибы, части тела насекомых и открыл сперматозоидов?

**Правильный ответ:** Левенгук

2. Кого называют «отцом физиологии растений»?

**Правильный ответ:** С.Гейлс

3. Назовите имя человека, которого считают последним биологом (специалистом в области медицины, анатомии и физиологии человека) эпохи античности?

**Правильный ответ:** Гален

4. Какой ученый стал основоположником современной эмбриологии?

**Правильный ответ:** Каспар Ф. Вольф

5. Кто разработал принципы систематики и двойной номенклатуры?

**Правильный ответ:** К. Линней

6. Автор теории катастроф?

**Правильный ответ:** Ж. Кювье

7. Закон зародышевого сходства был разработан?

**Правильный ответ:** К. Бэр

8. Кто совершил открытие иммунологической природы отторжения тканей и органов при трансплантации?

**Правильный ответ:** П. Медавар

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-3 Способен использовать философские концепции естествознания и понимание современных биосферных процессов для системной оценки прогноза развития сферы профессиональной деятельности**

**Период окончания формирования компетенции:** 3 семестр

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.07 Философские проблемы естествознания (1 семестр)
- Б1.О.11 Учение о биосфере (3 семестр)
- Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы (1 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.О.07 Философские проблемы естествознания

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контролируемого изменения – это:

- а) эксперимент
- б) наблюдение
- в) описание
- г) моделирование

**Правильный ответ:** а

2. Построение абстрактных математических моделей, раскрывающих сущность изучаемых процессов действительности – это прием:

- а) формализации
- б) структурирования
- в) индукции
- г) дедукции

**Правильный ответ:** а

3. Если при построении теоретического знания сначала задаётся набор исходных положений, не требующих доказательства (в рамках данной системы знания), то такой метод называется:

- а) гипотетико-дедуктивный
- б) логический
- в) исторический
- г) аксиоматический

**Правильный ответ:** г

4. Способ познания объекта посредством объединения в целое частей и свойств, выделенных в результате анализа – это:

- а) индукция
- б) дедукция
- в) синтез
- г) наблюдение

**Правильный ответ:** в

5. Специфика научного познания заключается в том, что оно:

- а) базируется на вере в существование той или иной разновидности сверхъестественных сил и в их главенствующую роль в мироздании и жизни людей
- б) подчиняется некоторым строгим принципам (причинности явлений и событий, истинности или достоверности)
- в) не ставит вопросов об истинности предмета познания, не допускает сомнений и интерпретаций
- г) выражается в неотчётливом разделении субъекта и объекта, предмета и знака

**Правильный ответ: б**

6. По мнению Пьера Тейяра де Шардена, ноосфера – это:

- а) геохимическая сила, которая играет ведущую роль в формировании облика планеты
- б) главный фактор преобразования и дальнейшей эволюции биосферы
- в) новое геологическое явление, суть которого заключается в возможности человека преобразовывать Землю своим трудом и мыслью
- г) одна из стадий эволюции мира, на которой проявляется "целеустремленное сознание"

**Правильный ответ: г**

7. Что означает термин «систематичность» в рамках философии науки?

- а) упорядоченность научно-познавательной деятельности
- б) отчуждение субъекта познания от его объекта
- в) приём мышления, который подразумевает соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое
- г) приём мышления, который подразумевает разъединение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения

**Правильный ответ: а**

8. Что означает термин «объективность» в рамках философии науки?

- а) приём мышления, который подразумевает соединение ранее выделенных частей (сторон, признаков, свойств или отношений) предмета в единое целое
- б) приём мышления, который подразумевает разъединение целостного предмета на составляющие части (стороны, признаки, свойства или отношения) с целью их всестороннего изучения
- в) упорядоченность научно-познавательной деятельности
- г) отчуждение субъекта познания от его объекта

**Правильный ответ: г**

9. Что означает термин «воспроизводимость» в рамках философии науки?

- а) упорядоченность научно-познавательной деятельности
- б) отчуждение субъекта познания от его объекта
- в) что все этапы процесса научного познания можно повторить под руководством других исследователей, получив сходные, непротиворечивые результаты
- г) включения познаваемого объекта во всё новые связи и отношения с другими объектами

**Правильный ответ: в**

10. Косвенное наблюдение как метод научного познания характеризуется тем, что:

- а) исследователь имеет дело непосредственно со свойствами изучаемого объекта
- б) осуществляется непосредственно органами чувств человека, без использования каких-либо вспомогательных средств

в) представляет собой восприятие не самого объекта, а тех следствий, которые он вызывает

г) чувственная информация переводится на язык понятий, знаков, схем и цифр, принимая тем самым форму, удобную для дальнейшей рациональной обработки

**Правильный ответ:** в

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Раскройте сущность понятия «антропоцентризм»

**Правильный ответ:** Антропоцентризм — это научно-философская познавательная установка, в которой утверждается наличие человеческого измерения в любом знании о бытии, природе, обществе и в самом познании. Существует несколько ключевых принципов антропоцентризма, которые характеризуют его сущность:

Человек рассматривается как центр Вселенной, все остальное в мире оценивается с точки зрения пользы людям;

Окружающий мир воспринимается как собственность людей. Этот принцип дает человеку распоряжаться природой, живыми существами, ресурсами на свое усмотрение;

Человек занимает первую позицию на социальной лестнице. Ниже располагаются вещи, являющиеся результатом его деятельности, после них идут природные объекты с высокой ценностью;

Люди имеют право распоряжаться благами природы по своему усмотрению;

Природное развитие должно подчиняться развитию человечества, быть его составной частью.

#### **Миниэссе**

1. Что такое эксперимент как метод научного познания?

**Правильный ответ:** Эксперимент — это метод научного познания, при помощи которого исследуются явления реально-предметной действительности в определённых (заданных), воспроизводимых условиях путём их контролируемого изменения

2. Что такое моделирование как метод научного познания?

**Правильный ответ:** Моделирование - это метод воспроизведения и исследования определённого фрагмента действительности (предмета, явления, процесса, ситуации) или управления им, основанный на представлении объекта с помощью модели

3. Что представляет собой наблюдение как метод научного познания?

**Правильный ответ:** Наблюдение - это способ получения информации путём прямой и непосредственной регистрации событий и условий их протекания

#### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Научно-философская познавательная установка, в которой утверждается наличие человеческого измерения в любом знании о бытии, природе, обществе и в самом познании – это ...

**Правильный ответ:** антропоцентризм

2. Философская концепция, в основе которой лежит понимание Бога как абсолютного, совершенного, наивысшего бытия, источника всей жизни и любого блага – это ...

**Правильный ответ:** теоцентризм

3. Историко-философский метод, рассмотрение исторических событий с точки зрения непосредственно проявляющегося в них Провидения, высшего Промысла,



осуществления заранее предусмотренного Божественного плана спасения человека, называется ...

**Правильный ответ:** провиденциализм

4. Мировоззренческая позиция в биологии, учение о качественном отличии живой природы от неживой, о принципиальной несводимости жизненных процессов к силам и законам неорганического мира, о наличии в живых телах особых факторов, отсутствующих в неживых – это ...

**Правильный ответ:** витализм

5. Методологический принцип, согласно которому сложные явления могут быть полностью объяснены с помощью законов, свойственных явлениям более простым – это ...

**Правильный ответ:** редукционизм

6. Как называется методологическое направление в философии науки, признающее движущей силой развития науки внутренние, интеллектуальные (философские, собственно научные) факторы?

**Правильный ответ:** интернализм

7. Как называется философско-методологическая позиция, в которой научное познание определяется в значительной степени внешними условиями (в том числе социальными, историческими, политическими взаимодействиями)?

**Правильный ответ:** экстернализм

#### Б1.О.11 Учение о биосфере

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Согласно этому правилу, крупные (и более округлые) виды, принадлежащие к определенной систематической группе гомойотермных животных, живут в наиболее холодных климатах при прочих сходных экологических условиях.

- а. Правило Д. Аллена
- б. Правило В. Гептнера
- в. Правило К. Глогера
- г. Правило К. Бергмана

**Правильный ответ:** г

2. Сумма эффективных температур это:

- а. Сумма температур выше нуля;
- б. Сумма температур выше порога развития;
- в. Сумма температур ниже максимально допустимых значений.
- г. Сумма температур ниже минимально допустимых значений.

**Правильный ответ:** б

3. Выберите правильное определение закона ограничивающего фактора:

- а) оптимальное значение фактора наиболее важно для организма;
- б) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого больше всего отклоняется от оптимального;
- в) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важен тот, значение которого меньше всего отклоняется от оптимального.
- г) из всех факторов, действующих на организм, наиболее важны субоптимальные значения.

**Правильный ответ:** б

4. Самая мелкая, элементарная единица живого, которой присуща эволюция:

- а. особь;
- б. группа особей;
- в. популяция;
- г. вид.

**Правильный ответ: в**

5. Клесты строят гнезда и выводят птенцов зимой (в феврале). Почему?

- а. У клестов есть особые приспособления, помогающие переносить низкие температуры;
- б. При низких температурах энергетические процессы минимизируются;
- в. В это время много корма, которым питаются взрослые птицы и птенцы;
- г. Клестам необходимо успеть вывести птенцов до прилета птиц - основных конкурентов после зимовок.

**Правильный ответ: в**

6. В какой среде обитают самые крупные и тяжелые животные?

- а. В наземно-воздушной;
- б) Подземной (почва);
- в) В водной среде
- г) В других живых организмах.

**Правильный ответ: в**

7. В какой среде наиболее развиты органы опорно-двигательной системы животных и опорной системы растений?

- а. В наземно-воздушной;
- б. Подземной (почве);
- в. В водной;
- г. В других живых организмах.

**Правильный ответ: а**

8. Регуляторами численности насекомых могут быть: болезнетворные микроорганизмы, хищники, внутривидовая конкуренция (то есть факторов, зависящих от плотности популяции). Чем выше плотность популяции, тем больше механизмов регуляции "включается". Определите правильную последовательность "включения" факторов регуляции при повышении плотности популяции (каждый последующий фактор начинает действовать, если предыдущий не вернул плотность к оптимальному уровню).

- а. Эпизоотии, внутривидовая конкуренция, многоядные хищники, специализированные хищники.
- б. Специализированные хищники, многоядные хищники, эпизоотии, внутривидовая конкуренция.
- в. Многоядные хищники, специализированные хищники, эпизоотии, внутривидовая конкуренция.
- г. Внутривидовая конкуренция, эпизоотии, специализированные хищники, многоядные хищники.

**Правильный ответ: в**

9. Одним из самых крупных цветков обладает раффлезия Арнольди (*Rafflesia arnoldii*). Эта особенность проявляется благодаря:

- а. Паразитизму.
- б. Хищничеству.
- в. Мутуализму.
- г. Комменсализму.

**Правильный ответ: а**

**Ситуационные задачи:****Миниэссе**

1. Биогеоценоз и экосистема очень близкие понятия. В чем их основное отличие? Что положено в основу определения «Биогеоценоз» и «Экосистема»?

**Правильный ответ:** в смысловую основу определения «Биогеоценоз» (термин предложил В.Н. Сукачев) входит "все живое на определенной территории" (биоценоз+биотоп). «Экосистема» (термин предложил А. Тенсли) подразумевает кроме всех организмов и физической среды, с которой они взаимодействуют, системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.

2. Основные особенности и свойства популяции как биологической системы: преемственность, целостность, структурированность, динамичность и уникальность. В чем проявляется "целостность популяции»?

**Правильный ответ:** Такое свойство, как "целостность популяции" подразумевает, что все особи в популяции однотипно реагируют на изменения окружающей среды. То есть, все эволюционные изменения (приспособления, адаптации) происходят именно в популяциях. Поэтому популяцию называют "единицей эволюции".

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какой фактор является лимитирующим для живых организмов в наземновоздушной среде?

**Правильный ответ:** значительные колебания температуры

2. Какой закон говорит о том, что выносливость организма определяется самым слабым звеном в цепи его экологических потребностей?

**Правильный ответ:** закон минимума Либиха

3. «Даже единственный фактор за пределами зоны своего оптимума приводит к стрессовому состоянию организма и в пределе к его гибели» - это формулировка закона ...

**Правильный ответ:** лимитирующего фактора Шелфорда

4. Как называется минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая генетическую систему и формирующая собственную экологическую нишу?

**Правильный ответ:** популяция

5. Кто дал следующие определение понятию «популяция»: «Минимальная самовоспроизводящаяся группа особей одного вида, на протяжении эволюционно длительного времени населяющая определенное пространство, образующая самостоятельную генетическую систему и формирующая собственное экологическое гиперпространство»?

**Правильный ответ:** А.В. Яблоков

6. Количество энергии, потребляемое живыми организмами, занимающими разное положение в пищевой цепи, называют

**Правильный ответ:** пирамида энергии

**Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы****Тестовые задания закрытого типа:**

1. Поступающие в атмосферу оксиды серы и оксиды азота вызывают изменение pH атмосферных осадков и приводят к формированию

- а) «кислотных осадков»
- б) щелочных туманов
- в) фотохимического смога
- г) нейтральных дождей

**Правильный ответ: а**

2. Загрязнение – это:

- а) привнесение в среду или возникновение в ней новых, не характерных для нее факторов
- б) разрушение природных систем
- в) изменение ландшафтов
- г) изменение природных условий

**Правильный ответ: а**

3. Вещество, играющее наиболее существенную роль в возникновении «кислотных» дождей:

- а) фреоны
- б) углекислый газ
- в) метан
- г) сернистый газ

**Правильный ответ: г**

4. Вещества, играющие наиболее существенную роль в возникновении «парникового эффекта»

- а) хлороводороды, аргон, углекислый газ
- б) углекислый газ, метан, озон
- в) оксиды азота, сернистый газ, озон
- г) оксиды азота, оксиды серы, озон

**Правильный ответ: б**

5. По своему происхождению «парниковый эффект» – это

- а) искусственно созданный процесс
- б) естественное атмосферное явление
- в) эффект поглощения тепла гидросферой
- г) естественное литосферное явление

**Правильный ответ: б**

6. Техносфера – это

- а) технология, построенная по типу процессов, характерных для природы, иногда как прямое их продолжение
- б) совокупность методов обработки и изменения свойств, форм сырья, используемого в процессе производства для получения готовой продукции
- в) процесс изменения природных комплексов под воздействием производственной деятельности человека
- г) часть биосферы, преобразованная человеком в технические и техногенные объекты

**Правильный ответ: г**

7. Вторичными загрязнителями атмосферы являются

- а) оксиды азота
- б) сернистый газ
- в) фотохимические окислители

г) углекислый газ

**Правильный ответ: в**

8. В результате каких процессов образуются вторичные загрязнители атмосферы

- а) физико-химических процессов
- б) механохимических процессов
- в) акустических процессов
- г) оптических процессов

**Правильный ответ: а**

9. Метод экологического прогнозирования последствий антропогенных воздействий на окружающую среду:

- а) метод хроматографии
- б) моделирование
- в) рентгеноспектральный анализ
- г) наложение штрафов

**Правильный ответ: б**

10. Последствиями выпадения «кислотных осадков» являются:

- а) Закисление озер и гибель гидробионтов
- б) Повышение устойчивости лесов к лесным пожарам и болезням
- в) Эвтрофикация водоемов
- г) Усиленное развитие планктона в морях

**Правильный ответ: а**

11. Предсказание возможного поведения природных систем, определяемого естественными процессами и воздействием на них антропогенных факторов – это

- а) экологическое прогнозирование
- б) экологический мониторинг
- в) экологическая экспертиза
- г) экологическое нормирование

**Правильный ответ: а**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Перечислите природные и антропогенные причины опустынивания. Результаты опустынивания.

**Правильный ответ:** Природные факторы: малое количество осадков, длительные засухи; высокие значения солнечной радиации; наличие горных цепей; ветровые и водные эрозии, оползни; засоление почвы как следствие затопления территорий, расположенных на морском побережье (частые наводнения).

Антропогенные факторы: загрязнение почв в результате чрезмерного использования удобрений и пестицидов, и, как следствие, ее засоление; осушение водоемов (болот) и изменение речного русла, при этом нарушается водный обмен в почвах, снижается уровень грунтовых вод не только самих болот, но и большой площади близлежащих участков; вырубка лесов; чрезмерный выпас скота; нерациональное использование пахотных земель (распахивание участков на склонах, работа тяжелых машин, уплотняющих почву и т.п.); изменение уровня грунтовых вод и нарушение дренажа вод в результате избыточной добычи грунтовых вод и истощения водоносного горизонта; неправильный подход к мелиорации и дренированию почвы, например, необоснованное орошение почв пересыхает землю солями.

Результатами опустынивания являются серьезные изменения, происходящие в экосистемах:

1. Изменение климата на данной территории, в частности, влажности.
2. Нарушение питания подземных вод, снижение уровня грунтовых вод.
3. Пересыхание и повышение засоленности почвы.
4. Активизация геоморфологических процессов – дефляции, эрозии и т.п.
5. Снижение биоразнообразия, обеднение растительного покрова.

### **Миниэссе**

1. На какие четыре вида делится загрязнение природной среды?

**Правильный ответ:** механическое, физическое, химическое, биологическое

2. Перечислите основные ингредиенты загрязнения атмосферы

**Правильный ответ:** оксиды углерода, оксиды азота, оксиды серы, углеводороды, взвешенные частицы (пыль)

3. Физическое загрязнение биосферы бывает ...

**Правильный ответ:** тепловым, шумовым, световым, электромагнитным, радиоактивным

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Предсказание возможного поведения природных систем, определяемого естественными процессами и воздействием на них человечества – это ...

**Правильный ответ:** экологическое прогнозирование

2. Научно обоснованное суждение о том, как в будущем поведут себя отдельные виды живых организмов и экосистемы в естественных и антропогенно-измененных условиях – это ...

**Правильный ответ:** экологическое прогнозирование

3. Как называется загрязнение атмосферы жидкими и твердыми веществами, находящимися в взвешенном состоянии?

**Правильный ответ:** аэрозольное загрязнение

4. Привнесение в среду или возникновение в ней новых, не характерных для нее факторов – это ...

**Правильный ответ:** загрязнение

5. Строго охраняемые, наиболее характерные, эталонные участки биосферы в различных географических зонах Земли – это ...

**Правильный ответ:** биосферные заповедники

6. Глобальные эколого-экономические проблемы – это следствие взаимодействия ...

**Правильный ответ:** общества и природы

7. Как называется высшая стадия развития биосферы, связанная с возникновением и становлением в ней цивилизованного человечества?

**Правильный ответ:** ноосфера

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;

- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-4 Способен участвовать в проведении экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств с использованием биологических методов оценки экологической и биологической безопасности**

**Период окончания формирования компетенции: 2 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.13 Экоотоксикология и биохимическая экспертиза (2 семестр)
- Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы (1 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Что является одним из обязательных условий финансирования и реализации проекта?

- а) документы по объекту
- б) документы по работе
- в) письменное мнение экспертов
- г) положительное заключение государственной экологической экспертизы

**Правильный ответ: г**

2. Что включает в себя предварительная оценка воздействия на окружающую среду?

- а) Анализ, проверка, выявление и прогноз
- б) Описание, анализ и характеристика
- в) Характеристика и оценка
- г) Анализ и меры по снижению воздействия

**Правильный ответ: а**

3. Экологическая экспертиза:

- а) предшествует ОВОС
- б) включает в себя ОВОС
- в) является логическим продолжением ОВОС
- г) никак не связана с ОВОС

**Правильный ответ: в**

4. Деятельность, по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления - это:

- а) экологическая экспертиза
- б) оценка воздействия на окружающую среду
- в) экологический аудит
- г) экологическая сертификация

**Правильный ответ: б**

5. ОВОС - это:

- а) оценка влияния окружающей среды
- б) общество всемирной охраны сов



- в) оценка воздействия на окружающую среду
- г) оценка вреда окружающей среде

**Правильный ответ: в**

6. Государственная экологическая экспертиза проводится:

- а) Министерством природных ресурсов и экологии РФ
- б) Министерством здравоохранения РФ
- в) Министерством охраны окружающей среды РФ
- г) Центральным институтом организации и информации здравоохранения

**Правильный ответ: а**

7. Общественная экологическая экспертиза в соответствии с законодательством может проводиться

- а) до проведения государственной экологической экспертизы или одновременно с ней
- б) только после проведения государственной экологической экспертизы
- в) одновременно с проведением государственной экологической экспертизы или после нее
- г) после разрешения специально уполномоченного органа в области экологической экспертизы

**Правильный ответ: а**

8. Что является результатом проведения государственной экологической экспертизы?

- а) заключение государственной экологической экспертизы
- б) акт о проведении государственной экологической экспертизы
- в) свидетельство о проведении государственной экологической экспертизы
- г) сертификат соответствия

**Правильный ответ: а**

9. Экологическая экспертиза – это установление

- а) последствий вмешательства человека в глобальные биосферные процессы
- б) уровня воздействия предприятий на природные объекты
- в) степени соответствия намечаемой хозяйственной или иной деятельности требованиям экологической безопасности общества
- г) степени соответствия технологических процессов современным научным достижениям

**Правильный ответ: в**

10. Оценка качества окружающей природной среды по наблюдениям за состоянием биоты в природных условиях

- а) биоиндикация
- б) биомоделирование
- в) биотестирование
- г) биокоррекция

**Правильный ответ: а**

11. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является стадией

- а) экологической экспертизы
- б) экологической сертификации
- в) экологического аудита
- г) экологического лицензирования

**Правильный ответ: а**

12. Правовой основой экологической экспертизы является
- а) принципы международного сотрудничества
  - б) государственная экологическая политика
  - в) законодательство Российской Федерации и ее субъектов
  - г) кадастры природных ресурсов

**Правильный ответ: в**

13. В процессе экологической экспертизы выделяют следующие основные этапы
- а) главный, незначительный и дополнительный
  - б) первостепенный, второстепенный и ведущий
  - в) подготовительный, основной, заключительный
  - г) запретительный, предупредительный и разрешительный

**Правильный ответ: в**

14. Основной задачей экологической экспертизы является
- а) мониторинг воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду
  - б) экологический аудит
  - в) разработка проекта
  - г) подготовка объективного и научно обоснованного экспертного заключения

**Правильный ответ: г**

15. Экологическую безопасность проектируемого предприятия устанавливает
- а) экологический контроль
  - б) экологическая экспертиза
  - в) экологический мониторинг
  - г) экологическое страхование

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Какие необходимо соблюдать условия при выборе живых организмов в качестве индикаторов при оценке экологической безопасности территорий.

**Правильный ответ:**

- виды должны быть хорошо изучены;
- методически хорошо отработаны;
- иметь адекватный отклик измеряемых параметров на изменение экологической ситуации;
- обладать достаточной чувствительностью;
- должны быть известны как виды-биоиндикаторы в подобного рода исследованиях;
- должны быть широко распространены по всей обследуемой территории, являться массовыми видами;
- удобны для сбора;
- удобны для обработки и хранения;
- иметь четкие изменяющиеся признаки, удобные для проведения количественных измерений.

#### **Миниэссе**

1. Деятельность, по выявлению, анализу и учету прямых, косвенных и иных последствий воздействия на окружающую среду планируемой хозяйственной и иной деятельности в целях принятия решения о возможности или невозможности ее осуществления – это ...

**Правильный ответ:** оценка воздействия на окружающую среду

2. Перечислите основные этапы экологической экспертизы.

**Правильный ответ:** подготовительный, основной, заключительный

3. Государственная экологическая экспертиза проводится с целью ...

**Правильный ответ:** установления соответствия проектной документации намечаемого к строительству объекта экологическим требованиям

4. Можно ли использовать биотестирование вместо химического анализа на содержание загрязняющих веществ?

**Правильный ответ:** Биотестирование, как правило, используют до химического анализа

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. ОВОС – это

**Правильный ответ:** оценка воздействия на окружающую среду

2. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС) является стадией

**Правильный ответ:** экологической экспертизы

3. Оценка качества объектов окружающей среды преимущественно в лабораторных условиях с использованием живых организмов, являющихся тест-объектами, называется ...

**Правильный ответ:** биотестирование

4. Группа особей одного вида или сообщество, по наличию, состоянию или поведению которого судят об изменениях в среде, в том числе, о присутствии загрязнителя, называется ...

**Правильный ответ:** биоиндикатор

5. Основные химические загрязнители почв – это ...

**Правильный ответ:** тяжелые металлы

6. Метод определения качества среды обитания организмов-биоиндикаторов по количественным показателям их развития, видовому составу, пространственному распределению и структуре образуемых ими сообществ в среде их обитания, называется ...

**Правильный ответ:** биоиндикация

7. Назовите виды экологической экспертизы.

**Правильный ответ:** государственная и общественная

8. Процедура учета экологических требований при подготовке и принятии решений с целью предупреждения возможных негативных последствий реализации хозяйственной и иной деятельности это ...

**Правильный ответ:** оценка воздействия на окружающую среду

9. Экологическую безопасность проектируемого предприятия устанавливает ...

**Правильный ответ:** экологическая экспертиза

10. К какому мониторингу относится слежение за состоянием природных систем, на которые практически не накладываются региональные антропогенные воздействия?

**Правильный ответ:** базовый (фоновый)

Б1.О.13 Экотоксикология и биохимическая экспертиза**Тестовые задания закрытого типа:**

1) Государственная экологическая экспертиза проводится по инициативе:

- А) общественных организаций
- Б) уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды
- В) граждан
- Г) представителей партии «Зеленые»

**Правильный ответ: б**

2) Биохимическая экспертиза является подвидом:

- А) судебно-медицинской экспертизы
- Б) эколого-нормативной экспертизы
- В) эколого-санитарной экспертизы
- Г) эколого-правовой экспертизы

**Правильный ответ: а**

3) Задачи биохимической экспертизы:

- А) сделать предположение о причине интоксикации в случае, когда химическое исследование не дает результатов
- Б) определить количество токсиканта в окружающей среде
- В) выявить степень превышения пороговых концентраций определенных веществ в пробах воды, воздуха, почвы
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: а**

4) Задачи экологической экспертизы:

- А) Пересмотр существующих гигиенических нормативов
- Б) Проверка и оценка проектных материалов в соответствии с законодательством РФ
- В) Стандартизация условий и методов нормирования
- Г) Определение причин отравления

**Правильный ответ: б**

5) Задачей экологической экспертизы не является:

- А) Пересмотр существующих гигиенических нормативов
- Б) Проверка и оценка проектных материалов в соответствии с законодательством РФ
- В) Улучшение экологической обстановки в районе реализации проектных разработок
- Г) Проверка установленных вариантов природоохранных решений на правильность выбора того или иного варианта

**Правильный ответ: а**

6) Целью экологической экспертизы не является:

- А) Предупреждение отрицательных влияний реализуемых проектов на качество окружающей природной среды
- Б) Обеспечение соблюдения норм экологического законодательства при реализации планируемой деятельности.
- В) Обеспечение соответствия проектов экологическим требованиям
- Г) Обеспечение соответствия нормативных актов Конституции РФ

**Правильный ответ: г**

7) Заключение государственной экологической экспертизы:

- А) носит рекомендательный характер

- Б) приобретает юридическую силу в случае утверждения его органом местного самоуправления
- В) приобретает юридическую силу после утверждения председателем данного органа
- Г) приобретает юридическую силу после опубликования в Интернете

**Правильный ответ: в**

8) Заключение общественной экспертизы:

- А) приобретает юридическую силу в случае утверждения его органом местного самоуправления
- Б) приобретает юридическую силу в случае утверждения его органом Государственной экологической экспертизы
- В) приобретает юридическую силу после утверждения председателем данного органа
- Г) приобретает юридическую силу после опубликования в Интернете

**Правильный ответ: б**

9) Общественная экологическая экспертиза проводится по инициативе:

- А) граждан и общественных организаций
- Б) уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды
- В) прокуратуры
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: а**

10) Принцип обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы означает:

- А) проектировщик обязан соблюдать нормативы качества среды, экологические стандарты, природоохранные нормы
- Б) эксперт должен обеспечивать признание и защиту равным образом частной, государственной, муниципальной и иной формы собственности
- В) предоставляемая о продукции информация должна соответствовать обязательным требованиям с целью предупреждения действий, вводящих в заблуждение потребителей
- Г) в документах, представляемых на экспертизу, должны быть материалы экономической оценки реализации проекта

**Правильный ответ: а**

11) Принцип обязательности учета требований экологической безопасности при проведении экологической экспертизы означает:

- А) воздействия на окружающую среду не должны понижать уровень экологической безопасности настоящего поколения
- Б) воздействия на окружающую среду не должны понижать уровень экологической безопасности будущих поколений
- В) эксперт должен выявлять соблюдение природоохранных и экологических нормативов и требований в проекте
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

12) Принцип презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности означает:

- А) любая деятельность может быть опасна
- Б) в документах, представляемых на экспертизу, должны быть материалы оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.

- В) обязанностью заказчика проекта является обоснование допустимости намечаемой деятельности на окружающую среду  
 Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

13) Целями экологической экспертизы являются:

- А) Предупреждение отрицательных влияний реализуемых проектов на качество окружающей природной среды  
 Б) Обеспечение соблюдения норм экологического законодательства при реализации планируемой деятельности.  
 В) Обеспечение соответствия проектов экологическим требованиям  
 Г) Все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

14) Наиболее токсичными компонентами нефти являются:

- А) ароматические углеводороды  
 Б) циклические углеводороды с насыщенными связями  
 В) смолы и асфальтены  
 Г) 4 метановые углеводороды во фракции, кипящей выше 2000°C

**Правильный ответ: а**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Перечислите наиболее распространенные в мировой практике методы обращения с твердыми бытовыми отходами (ТБО). Какие из них наиболее экологичные?

**Правильный ответ:** Сжигание на мусоросжигающих заводах; захоронение на полигонах; предварительная сортировка, утилизация, реутилизация ценных компонентов из отходов; использование в промышленности строительных материалов; компостирование с получением удобрений или биотоплива; пиролиз – высокотемпературный нагрев без доступа воздуха. Наиболее экологичные – утилизация, реутилизация ценных компонентов из отходов; использование в промышленности строительных материалов; компостирование с получением удобрений или биотоплива; пиролиз – высокотемпературный нагрев без доступа воздуха

#### **Миниэссе**

1. Когда опасные отходы находятся в концентрированной форме, их обычно помещают в прочные запечатанные химически устойчивые контейнеры и закапывают в могильники. Стены и дно могильника покрыты слоем водонепроницаемой глины и двойной пластиковой выстилкой, а дно, кроме того, изолировано дренажной системой для улавливания и отвода возможных утечек. Сверху могильник обычно также покрыт толстым слоем водонепроницаемой глины. Скважины для мониторинга обеспечивают контроль за состоянием грунтовых вод. Перечислите возможные причины утечки опасных отходов из могильника

**Правильный ответ:** 1) животные-землерои могут повредить покрытие могильника; 2) облицовка могильника может разрушаться в результате промерзания; 3) при допущенных технических ошибках, нарушениях условий захоронения, возможно смешивание реактивов и, как следствие, взрывы; 4) вытекающие химически активные отходы могут разъесть облицовку, миновать систему мониторинга и быстро распространиться с грунтовыми водами на значительное расстояние.

2. Биологические методы очистки сточных вод основаны на способности некоторых микроорганизмов использовать вещества, содержащиеся в воде, для своего питания и других процессов жизнедеятельности. Контактируя с вредными веществами и

включая их в свой метаболизм, микроорганизмы частично разрушают их, превращая в воду, диоксид углерода, сульфат-, нитрит-ионы и др. Такая биохимическая очистка может осуществляться в природных условиях (поля орошения, биологические пруды) или в искусственных сооружениях (метатенках, аэротенках, биофильтрах). Поясните, что такое аэробная и анаэробная биохимическая очистка сточных вод.

**Правильный ответ:** Аэробная очистка сточных вод - это процесс биологической очистки сточных вод, в котором используется среда, богатая кислородом. Анаэробная очистка сточных вод - это процесс, при котором анаэробные организмы разрушают органический материал в среде, в которой отсутствует кислород.

3. Согласно законодательству, значения (интервал допустимого отклонения от значений) показателей природного фона территорий и акваторий определяются на основании данных наблюдений за состоянием окружающей среды, отбора проб и (или) измерений по химическим и физическим показателям на соответствующем эталонном участке. Как выбрать эталонный участок?

**Правильный ответ:** под эталонным участком понимаются выбранные в пределах оцениваемой территории или акватории земельный участок, водный объект или его часть, характеризующиеся отсутствием признаков деградации естественной экологической системы (изменение видовой или трофической структуры экосистем, их естественной продуктивности, морфологических или обменных свойств почв, исчезновение видов животных и растений, нарушение биологических циклов животных и растений).

4. Может ли общий токсический эффект смеси веществ отличаться от суммарной токсичности ее отдельных компонентов?

**Правильный ответ:** При воздействии смеси токсических веществ может наблюдаться аддитивность - суммация эффектов отдельных веществ; потенцирование (синергизм) - усиление эффекта смеси по сравнению с суммой эффектов отдельных веществ; антагонизм - эффект комбинированного воздействия, который оказывается менее ожидаемого при простой суммации.

5. Почему при указании LD50 уточняют способ введения яда? Как определяют среднесмертельную дозу?

**Правильный ответ:** Среднесмертельная доза зависит от способа введения яда. Ее определяют в токсикологическом эксперименте путем затравки животных серией доз и определения функции доза-эффект.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Закончите предложение: «В структуре выбросов в атмосферный воздух предприятий теплоэнергетики основной составляющей является...

**Правильный ответ:** Диоксид углерода

2. Вставьте пропущенные слова: «Экологическая экспертиза основывается на принципах: презумпции потенциальной экологической ..... любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности; полноты и..... информации, представляемой на экологическую экспертизу; .....экспертов экологической экспертизы при осуществлении ими своих полномочий в области экологической экспертизы.»

**Правильный ответ:** Опасности, достоверности, независимости

3. Вставьте пропущенное слово. Основным источником свинца являются предприятия .....промышленности, которые либо непосредственно производят свинец и его соединения, либо осуществляют очистку продукции от примесей свинца.

**Правильный ответ:** металлургической

4. Вставьте пропущенные слова. В продукты питания часто вводят различные добавки, которые придают им определенный вкус, цвет, запахи другие товарные

признаки. Не все добавки одинаково безвредны. Среди них нередко можно встретить \_\_\_\_\_ - вещества вызывающие рак, \_\_\_\_\_ - вещества, вызывающие генетические аномалии.

**Правильный ответ:** канцерогены, мутагены

5. Вставьте пропущенные слова. Срок проведения государственной экологической экспертизы не должен превышать \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** два месяца

6. Вставьте пропущенное слово. Результатом проведения государственной экологической экспертизы является \_\_\_\_\_ государственной экологической экспертизы

**Правильный ответ:** заключение

7. Вставьте пропущенное слово. В тех случаях, когда в зону воздействия проектируемого объекта попадают реки и водоемы, имеющие рыбопромысловое значение, составляются их \_\_\_\_\_ характеристики.

**Правильный ответ:** ихтиологические

8. Вставьте пропущенное слово. Экспертная комиссия определяет соответствие документов, обосновывающих намечаемую в связи с реализацией объекта экспертизы хозяйственную и иную деятельность, \_\_\_\_\_, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

**Правильный ответ:** экологическим требованиям

9. Закончите предложение. Растительные и животные организмы, наличие, количество и состояние которых служат показателями изменения качества среды их обитания, называются \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** биоиндикаторами

10. Вставьте пропущенные слова. Нормативы \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ зон представляют собой размер территории, в пределах которой установлен особый режим хозяйственной и иной деятельности.

**Правильный ответ:** санитарных и защитных

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### **1) тестовые задания закрытого типа:**

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### **2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):**

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### **3) расчетные задачи:**

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;



- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.
- высокий уровень сложности (развернутое эссе):
- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
  - 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
  - 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-5 Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов**

**Период окончания формирования компетенции: 2 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.09 Современные проблемы биологии (2 семестр)
- Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы (1 семестр)
- Б1.О.13 Экотоксикология и биохимическая экспертиза (2 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б1.О.09 Современные проблемы биологии*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Чужеродная ДНК, попавшая в клетки в природе, как правило, не проявляет активности, так как разрушается ферментом

- а) лигазой;
- б) метилазой;
- в) рестриктазой; г) транскриптазой.

**Правильный ответ: в**

2. Причина распространения беталактамаз среди возбудителей в клинике – частота применения:

- а) беталактамных антибиотиков;
- б) аминогликозидов;
- в) тетрациклинов;
- г) макролидов.

**Правильный ответ: а**

3. Важнейшей задачей криобиологии является:

- а) сохранение жизнеспособности ткани и органов в ходе криохранения;
- б) хранение сыворотки крови;
- в) установление влияния влажности на срок хранения клеток;
- г) приготовление сухого льда.

**Правильный ответ: а**

4. Какие микроорганизмы используются для производства ферментов?

- а) бактерии и дрожжи;
- б) дрожжи;
- в) плесневые грибы и бактерии;
- г) бактерии, дрожжи и плесневые грибы.

**Правильный ответ: г**

5. Какой микроорганизм обладает свойствами биофунгицида?

- а) *Escherichia coli*;
- б) *Bacillus subtilis*;
- в) *Klebsiella pneumoniae*;

г) *Bradyrhizobium japonicum*.

**Правильный ответ: б**

6. Первым объектом генной инженерии стал микроорганизм ...

- а) *E.coli*;
- б) *S.cerevisiae*;
- в) *B.subtilis*;
- г) *P.commune*.

**Правильный ответ: а**

7. Где было клонировано первое в истории животное?

- а) США;
- б) Япония;
- в) Великобритания;
- г) Германия.

**Правильный ответ: в**

8. Моногамия – это:

- а) поиск первобытным человеком брачных партнеров только внутри своего рода;
- б) запрет на брачные отношения внутри рода;
- в) беспорядочные половые связи внутри человеческого стада;
- г) брачные отношения между одним мужчиной и одной женщиной.

**Правильный ответ: г**

9. Наиболее вероятной прародиной первых прямоходящих гоминид является:

- а) Австралия;
- б) Азия;
- в) Африка;
- г) Европа.

**Правильный ответ: в**

10. Какие задачи не решает биоремедиация?

- а) очистка сточных вод;
- б) восстановление почв;
- в) очистки атмосферы;
- г) удобрение почв в закрытом грунте.

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Перечислите ключевые вопросы биоэтики

**Правильный ответ:** к ключевым вопросам биоэтики относят: информированное добровольное согласие пациента при медицинском вмешательстве; вопрос о приемлемости добровольного ухода из жизни (эвтаназия); прижизненное изъятие органов; использование органов от умерших людей; пересадка органов от животных к человеку; вопрос о возможности проведения медицинского аборта; вопрос, связанный с клонированием человека; вопрос получения стволовых клеток из эмбриональных тканей; вопрос суррогатного материнства; проблема связанная с потенциальной возможностью принятия решений на основании данных о геноме человека; проведение клинических испытаний; вопрос, связанный с использованием животных для экспериментов.

2. Опишите гипотетические проблемы связанные выращиванием и использованием ГМО. Доказаны ли негативные эффекты ГМО на данный момент?

**Правильный ответ:** Во-первых, гипотетически у ГМ организмов возможна выработка токсичных и/или аллергенных белков. Во-вторых, мобильные генетические элементы, с помощью которых осуществлялась генетическая модификация организмов, могут гипотетически встроиться в геном организма, который потреблял в пищу ГМО. В-третьих, возможно переопыление ГМО растений с дикими растениями, что может привести к возникновению супер сорняков. В-четвертых, есть риск появления зависимости стран от запатентованных ГМО-сортов крупных компаний, которые обладают уникальными свойствами. Негативные эффекты ГМО на данный момент не доказаны.

### **Миниэссе**

1. Как вы думаете, почему с эволюционной точки зрения продолжительность жизни голого землекопа значительно выше, чем у его ближайших родственников?

**Правильный ответ:** у голого землекопа очень мало естественных врагов и относительно стабильные факторы внешней среды. Поэтому эволюционный процесс шел, не по принципу защиты от естественных врагов и адаптации к факторам внешней среды, а по принципу, чем больше он проживет, тем больше оставить потомства.

2. Перечислите ключевые модельные объекты для биологии и медицины, которые используются для изучения молекулярных механизмов у бактерий, грибов, растений и животных. Какие основные преимущества модельных объектов?

**Правильный ответ:** арабидопсис, пекарские дрожжи, кишечная палочка, мыши, крысы, дрозофила, нематода *C. elegans*. Их легко воспроизводить, их геном полностью расшифрован.

3. Что такое молекулярные часы?

**Правильный ответ:** метод датирования филогенетических событий (расхождений видов или других таксонов), основанный на гипотезе, согласно которой эволюционно значимые замены мономеров в биомолекулах происходят с практически постоянной скоростью.

4. Как правильно использовать антибиотики чтобы снизить риск появления антибиотикоустойчивости у бактерий?

**Правильный ответ:** принимать антибиотики только против бактериальной патологии, проходить курс лечения антибиотиков полностью, не применять антибиотики в животноводстве.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какая основная проблема криобиологии?

**Правильный ответ:** разморозка тела человека (не эмбриона) без повреждения его тканей

2. Какой фактор, помимо бесконтрольного приема антибиотиков человеком, больше всего способствует появлению антибиотикоустойчивости бактерий?

**Правильный ответ:** применение антибиотиков в животноводстве

3. Какое соединение наиболее важно для возможного зарождения жизни на других планетах?

**Правильный ответ:** вода

4. Как меняется статус метилирования ДНК с возрастом человека?

**Правильный ответ:** увеличивается с возрастом

5. Какой фактор помимо широко использования антибиотиков в настоящее время существенно повышает вероятность появления пандемий?

**Правильный ответ:** отказ населения от вакцинации

*Б1.О.12 Современная экология и глобальные экологические проблемы*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Укажите, формой какого вида загрязнения является загрязнение, связанное с массовым размножением микроорганизмов, патогенных для человека и животных

- а) биологического загрязнения
- б) механического загрязнения
- в) физическое загрязнение
- г) химическое загрязнение

**Правильный ответ:** а

2. Антропогенные изменения в биогеохимических циклах элементов и веществ являются объектами:

- а) биологического мониторинга
- б) глобального мониторинга
- в) импактного мониторинга
- г) климатического мониторинга

**Правильный ответ:** б

3. В рамках какой специальной структуры ООН создана Глобальная система мониторинга окружающей среды (ГСМОС)

- а) ЮНЕП
- б) ЮНЕСКО
- в) ФАО
- г) МСОП

**Правильный ответ:** а

4. Задачами глобального мониторинга являются:

- а) оценка загрязнения Мирового океана и его влияния на морские экосистемы
- б) прогноз антропогенных изменений состояния среды в глобальном масштабе
- в) оценка глобального загрязнения атмосферы и его влияния на климат
- г) все ответы верны

**Правильный ответ:** г

5. К объектам локального мониторинга можно отнести

- а) биосферу
- б) растительный покров Земли
- в) бассейны рек
- г) выбросы промышленного предприятия

**Правильный ответ:** г

6. В систему экологического мониторинга входит

- а) стационарное наблюдение
- б) расчет экономического ущерба
- в) экологическая экспертиза
- г) газопылеулавливающая аппаратура

**Правильный ответ:** а

7. Привнесение в экосистему и размножение чужих ей видов организмов - это:

- а) физическое загрязнение
- б) химическое загрязнение

- в) техногенное загрязнение  
 г) **биологическое загрязнение**  
**Правильный ответ: г**

8. Целью биотестов является:

- а) оценка безопасности объекта на организмах-моделях и на основании полученных результатов прогнозирование реакции биологических систем разного уровня на этот объект  
 б) экологическая экспертиза  
 в) химический анализ  
 г) физико-химический анализ

**Правильный ответ: а**

9. Методы биотестирования применяются для

- а) экологической сертификации микробиологических препаратов, используемых для очистки природных объектов от нефтяного загрязнения  
 б) экспериментального установления класса опасности отходов производства и потребления  
 в) оценки качества почвы  
 г) все ответы верны

**Правильный ответ: г**

10. Вещества, поступающие в организм из окружающей среды и не используемые для построения тканей организма, называют

- а) токсикантами б)  
 загрязняющими в)  
 отравляющими г)  
 ксенобиотиками

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Перечислите преимущества и недостатки, которыми обладают живые индикаторы:

**Правильный ответ:**

Преимущества.

1. могут реагировать даже на относительно слабые воздействия вследствие кумулятивного эффекта;
2. реакции проявляются при накоплении некоторых критических значений суммарных дозовых нагрузок;
3. Позволяют судить о степени вредности тех или иных веществ для природы и человека;
4. исключают необходимость регистрации химических и физических параметров, характеризующих состояние окружающей среды;
5. высокая чувствительность и специфичность отдельных индикаторов к токсическим веществам;
6. возможность характеризовать состояние той или иной среды за длительный промежуток времени; относительно низкая стоимость исследования;
7. указывают пути и места скоплений в экологических системах различного рода загрязнений и ядов, возможные пути их попадания в пищу человека;

Недостатки.

1. Невысокая точность при определении классов чистоты среды вследствие объединения при анализе в качестве второй группы индикаторов большого числа видов организмов.

2. Сложность при работе с живыми индикаторами, а также при их сортировке и хранении.
3. Трудоёмкость исследований.
4. Сложность в обработке полученных результатов.

### **Миниэссе**

1. Перечислите основные инструменты обеспечения экологической безопасности

**Правильный ответ:** оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС); экологическая экспертиза; экологическое лицензирование; экологический надзор (контроль); экологический мониторинг; экологический аудит; экологическая сертификация.

2. Биологический контроль окружающей среды включает две основные группы методов, какие?

**Правильный ответ:** биоиндикацию и биотестирование

3. Перечислите области, в которых можно использовать живые организмы для контроля состояния окружающей среды.

**Правильный ответ:** Оценка качества воздуха и воды, диагностика почв

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Организмы, присутствие, количество или особенности развития которых служат показателями естественных процессов, условий или антропогенных изменений среды обитания.

**Правильный ответ:** Биоиндикаторы

2. Вероятность разрушения среды обитания человека, растения и животных в результате неконтролируемого развития экономики, отставания технологий, естественных и антропогенных аварий и катастроф, вследствие чего нарушается приспособление живых систем к условиям существования – это ...

**Правильный ответ:** экологическая опасность

3. Вероятность проявления фактора экологической опасности или их совокупности, а также получения в результате этого определённого ущерба по отношению к конкретному объекту оценки – это ...

**Правильный ответ:** экологический риск

4. Экологический риск, величина которого оправдана с точки зрения современного уровня социально-экономического развития государства и культурно-исторического развития этноса, его населяющего – это ...

**Правильный ответ:** приемлемый экологический риск

5. Процесс обеспечения защищенности жизненно важных интересов личности, общества, природы и государства от реальных и потенциальных угроз, создаваемых антропогенными или естественными воздействиями на окружающую среду – это ...

**Правильный ответ:** экологическая безопасность

6. Допустимый уровень негативного воздействия природных и антропогенных факторов экологической опасности на окружающую среду и человека – это ...

**Правильный ответ:** экологическая безопасность

7. Экстремальные ситуации, связанные с изменением состояния суши, кризисные ситуации, связанные с изменением свойств атмосферы, водной среды – это ...

**Правильный ответ:** чрезвычайная экологическая ситуация

Б1.О.13 Экотоксикология и биохимическая экспертиза**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Санитарно-гигиенические нормативы:

- А) регулируют деятельность источника воздействия
- Б) определяют качество окружающей среды по отношению к здоровью человека
- В) указывают на источник воздействия
- Г) определяют качество окружающей среды по отношению к состоянию экосистем

**Правильный ответ: б**

1. Экологические нормативы:

- А) регулируют деятельность источника воздействия
- Б) определяют качество окружающей среды по отношению к здоровью человека
- В) указывают на источник воздействия
- Г) определяют качество окружающей среды по отношению к состоянию экосистем

**Правильный ответ: г**

3. Биотестирование как метод оценки токсичности водной среды используется:

- А) при проведении токсикологической оценки промышленных, сточных бытовых, сельскохозяйственных, дренажных, загрязненных природных и прочих вод с целью выявления потенциальных источников загрязнения;
- Б) в контроле аварийных сбросов высокотоксичных сточных вод;
- В) при проведении экологической экспертизы новых материалов, технологий очистки, проектов очистных сооружений.
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

4. Нормирование загрязняющих веществ в природных биогеоценозах базируется прежде всего на принципе обеспечения:

- А) безопасности человека
- Б) защиты природных сообществ
- В) успешного функционирования хозяйственных объектов
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: а**

5. Организм, используемый при оценке токсичности химических веществ, сточных вод и пр. – это:

- А) тест-объект
- Б) донор
- В) реципиент
- Г) пациент

**Правильный ответ: а**

6. Использование генетически однородных лабораторных культур для биотестирования обеспечивает:

- А) необходимую сходимость результатов
- Б) необходимую воспроизводимость результатов исследований
- В) максимальную чувствительность культур к токсическим веществам
- Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

7. Определение фитотоксичности методом проростков возникает при:

- А) мониторинге химически загрязненных почв



- Б) оценке возможности использования в качестве мелиорантов или удобрений различного рода отходов  
 В) оценке необходимости биоремедиации с использованием бакпрепаратов или биологических удобрений  
 Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

8. Фитотоксический эффект может быть рассчитан:

- А) по массе растений  
 Б) по всхожести  
 В) по длине надземной или подземной части растения  
 Г) все перечисленное верно

**Правильный ответ: г**

9. При расчете  $LD_{50}$  учитывают:

- А) гибель 100 % особей в остром эксперименте  
 Б) гибель 50 % особей в остром эксперименте  
 В) выживание 30 % особей в хроническом эксперименте  
 Г) выживание 20% особей в остром эксперименте

**Правильный ответ: б**

10. Метод биотестирования это:

- А) способ оценки антропогенной нагрузки по реакции на нее живых организмов и их сообществ в местах их обитания  
 Б) использование в контролируемых условиях биологических объектов для выявления и оценки действия факторов (в том числе и токсических) окружающей среды на организм, его отдельную функцию или систему организмов  
 В) совокупность мероприятий, направленных на устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод  
 Г) мероприятия, направленные на предотвращение загрязнения и засорения вод

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Необходимо провести анализ фитотоксичности почвы. Какие характеристики надо принимать во внимание при выборе тест-культур?

**Правильный ответ:** При выборе тест-культур желательно соблюдение следующих условий: иметь быстро прорастающие семена; семена растений, которые выращивают в хозяйствах изучаемого региона; в опытах целесообразно одновременно использовать азотфиксирующие и не фиксирующие азот растения.

#### **Миниэссе**

1. В лабораторию поступила вода, предположительно содержащая загрязнения неопределенного состава. Какие тест-объекты в данном случае проведения могут быть использованы для биотестирования?

**Правильный ответ:** Следует использовать гидробионтов – представителей основных трофических звеньев водной экосистемы. Необходимо использовать несколько видов, чувствительных к различным загрязняющим веществам.

2. При тестировании раствора нового гербицида с использованием культуры водоросли *Scenedesmus quadricauda* получены следующие результаты:

Концентрация вещества, мг/л	Прирост оптической плотности культуры		
	1-я	2-я	3-я

	повторность	повторность	повторность
0	0,14	0,15	0,13
1	0,12	0,13	0,12
5	0,10	0,11	0,10
10	0,07	0,07	0,06
15	0,05	0,06	0,05
20	0,04	0,03	0,03

Рассчитайте среднее арифметическое значение тест-параметра для каждой концентрации исследуемого вещества и индекс токсичности, который представляет собой относительное отклонение значений тест-параметра, полученных в опытных пробах, от значений таковых в контроле, рассчитывается по формуле:  $Ит = ((X_k - X_{оп})/X_k) \times 100\%$ , где  $X_k$  – среднее арифметическое значение тест-параметра в контроле,  $X_{оп}$  – среднее арифметическое значение тест-параметра в опытном образце. Определите диапазон концентраций, в котором данное вещество проявляет острую токсичность (индекс токсичности выше 50 %).

**Правильный ответ:** Вещество проявляет острую токсичность при концентрациях 10 мг/мл и выше

3. Коэффициент распределения трифлуралина в системе октанол/вода при pH 7, 20°C (Log P) составляет 5.27. Способно ли это вещество проникать в организм через неповрежденную кожу?

**Правильный ответ:** Трифлуралин обладает способностью растворяться в липидах, вследствие чего проходит через неповрежденную кожу и слизистые оболочки.

4. При изучении комбинированного воздействия фосфорорганических препаратов карбофоса и метафоса обнаружено, что общий токсический эффект смеси веществ превышал сумму токсических эффектов карбофоса и метафоса. Чем может объясняться подобное явление?

**Правильный ответ:** Это явление синергизма. Его причиной может быть 1) торможение одним веществом процессов биотрансформации другого вещества; 2) одно из веществ смеси способствует лучшему проникновению другого вещества внутрь организма; 3) компоненты смеси, которые различаются по механизму действия, ингибируют одну и ту же жизненно важную физиологическую реакцию организма на различных ее этапах или разные, параллельно идущие реакции. В данном случае реализуется третий механизм.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Рассчитайте фитотоксический эффект (индекс токсичности - снижение массы растений по отношению к контролю) в процентах, если известно, что масса контрольных растений салата, выращенных на «чистой» почве, составила 500 г, масса растений, выращенных на предположительно токсичной почве – 400 г.

**Правильный ответ:** 20%

2. Семена овса проращивали в условиях гидропоники - в чашках Петри на фильтровальной бумаге, смоченной исследуемым раствором. Рассчитайте фитотоксический эффект (индекс токсичности - уменьшение длины проростков растений по отношению к контролю) в процентах, если известно, что средняя длина проростков контрольных растений составила 3см, средняя длина проростков овса в экспериментальной группе -2 см

**Правильный ответ:** 33%

3. С помощью семян редиса тестировали фитотоксичность нового удобрения. Рассчитайте фитотоксический эффект (индекс токсичности - уменьшение длины

основного корня проростков по отношению к контролю) в процентах, если известно, что средняя длина корня проростков у контрольных растений составила 4 см, средняя длина корня растений, выращенных с применением удобрения, в экспериментальной группе - 3 см

**Правильный ответ:** 25%

4. В желудок кролика весом 2 кг ввели 10 мл 1% водного раствора исследуемого токсичного вещества. Какую дозу получил кролик?

**Правильный ответ:** 50 мг/кг

5. Суммарная доза пестицида, вызывающая гибель 50% подопытных животных при многократном введении, составила 5 мг/кг. Доза этого же пестицида, вызывающая гибель 50% животных при однократном введении (LD<sub>50</sub>), составила 2 мг/кг. Рассчитайте коэффициент кумуляции. К какой группе веществ относится этот пестицид по степени кумуляции?

**Правильный ответ:** 2,5; у вещества выраженная кумуляция.

6. Коэффициент кумуляции для тетрахлорметана составил 5,2, для анилина – 1,4. Какое из этих веществ в большей степени накапливается в организме?

**Правильный ответ:** анилин

7. Закончите предложение. Минимальная доза, вызывающая изменение биологических показателей на уровне целостного организма, которые выходят за пределы приспособительных физиологических реакций - это \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** Порог острого действия (Lim ac)

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;

- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-6 Способен творчески применять и модифицировать современные компьютерные технологии, работать с профессиональными базами данных, профессионально оформлять и представлять результаты новых разработок**

**Период окончания формирования компетенции: 2 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.О.08 Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии (2 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б1.О.08 Математическое моделирование и компьютерные технологии в биологии*  
**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Единая система данных, организованная по определенным правилам, которые предусматривают общие принципы описания, хранения и обработки данных

- А) База данных  
 Б) База знаний В)  
 Набор правил Г)  
 Свод законов

**Правильный ответ: а**

2. Формализованная система сведений о некоторой предметной области, содержащая данные о свойствах объектов, закономерностях процессов и правила использования в задаваемых ситуациях этих данных для принятия новых решений. А)

- База данных  
 Б) База знаний В)  
 Набор правил Г)  
 Свод законов

**Правильный ответ: б**

3. Система научных и инженерных знаний, а также методов и средств, которая используется для создания, сбора, передачи, хранения и обработки информации в предметной области.

- А) Информационная технология  
 Б) Информационная система  
 В) Информатика  
 Г) Кибернетика

**Правильный ответ: а**

4. Научная дисциплина, изучающая законы и методы накопления, обработки и передачи информации с помощью ЭВМ.

- А) Информационная технология  
 Б) Информационная система  
 В) Информатика  
 Г) Кибернетика

**Правильный ответ: в**

5. Программное обеспечение, автоматически собирающее и классифицирующее информацию о сайтах в *Internets* выдающее ее по запросу пользователей. Примеры: *AltaVista, Google, Excite, Northern Light* и др. В России – *Rambler, Yandex, Apart*.

- А) Поисковая машина
- Б) База знаний
- В) База данных
- Г) Форум

**Правильный ответ: а**

6. Метод, используемый для обеспечения передачи файлов между разнообразными системами.

- А) Протокол FTP Б) Протокол HTTP В) TCP/IP
- Г) ADSL

**Правильный ответ: а**

7. Метод, с помощью которого гипертекстовые документы передаются с сервера для просмотра на компьютеры к отдельным пользователям

- А) Протокол FTP Б) Протокол HTTP В) TCP/IP
- Г) ADSL

**Правильный ответ: б**

8. Адрес размещения сервера в *Internet*. Часто так называют всю совокупность *Web*-страниц, расположенных на сервере.

- А) Сайт Б) Сервер В) Прокол
- Г) Браузер

**Правильный ответ: а**

9. Сетевой узел, содержащий данные и предоставляющий услуги другим компьютерам; компьютер, подключенный к сети и используемый для хранения информации.

- А) Сайт Б) Сервер В) Прокол
- Г) Браузер

**Правильный ответ: б**

10. Множество взаимосвязанных элементов, каждый из которых связан прямо или косвенно с каждым другим элементом, а два любые подмножества этого множества не могут быть независимыми, не нарушая целостность, единство системы.

- А) Система Б) Сеть В) Совокупность
- Г) Единство

**Правильный ответ: а**

11. Совокупность программных и языковых средств, предназначенных для управления данными в базе данных, ведения этой базы, обеспечения многопользовательского

- А) СУБД
- Б) УВД
- В) АИС
- Г) БДИС

**Правильный ответ: а**

12. Элемент документа, использующийся для создания связей внутри данного документа и связей с другими документами. В последнем случае правильнее говорить о гиперссылке.

- А) Ссылка
- Б) Гипертекст
- В) Посылка Г)
- Почта

**Правильный ответ: а**

13. Поименованный организованный набор данных на магнитном носителе информации

- А) Файл Б)
- Сервер В)
- Диск
- Г) Папка

**Правильный ответ: а**

14. Основной язык, который используется для кодировки *Web*-страниц.

- А) HTML
- Б) XML
- В) PHP
- Г) VRML

**Правильный ответ: а**

15. Формат адреса сетевого узла, в котором указывается имя сервера, на котором сохраняется файл, путь к каталогу файла и собственно имя файла.

- А) URL
- Б) HTTP
- В) FTP Г)
- UFO

**Правильный ответ: а**

16. Программа просмотра гипертекстовых страниц WWW:

- А) Браузер
- Б) Протокол
- В) Сервер Г)
- HTML

**Правильный ответ: а**

17. Базовым стеком протоколов в Internet является:

- А) HTTP
- Б) HTML
- В) TCP Г)
- TCP/IP

**Правильный ответ: г**

18. Компьютер, подключенный к Internet, обязательно имеет:

- А) IP-адрес
- Б) Web-сервер
- В) домашнюю web-страницу
- Г) доменное имя

**Правильный ответ: а**

19. Web-страницы имеют расширение:

- А) \*.txt
- Б) \*.htm
- В) \*.doc
- Г) \*.exe

**Правильный ответ: б**

20. Гипертекст - это ...

- А) очень большой текст
- Б) текст, набранный на компьютере
- В) текст, в котором используется шрифт большого размера
- Г) структурированный текст, в котором могут осуществляться переходы по выделенным меткам

**Правильный ответ: г**

21. HTML является:

- А) средством просмотра Web-страниц
- Б) транслятором языка программирования
- В) сервером Интернет
- Г) средством создания Web-страниц

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Укажите сферу действия Федерального закона РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»

**Правильный ответ:** Федеральный закон РФ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» регулирует отношения, возникающие при:

- 1) осуществлении права на поиск, получение, передачу, производство и распространение информации;
- 2) применении информационных технологий;
- 3) обеспечении защиты информации.

2. Какие основные типовые алгоритмы существуют?

**Правильный ответ:** 1) линейный – неизменная последовательность операций от его начала до конца без повторов действий,

2) разветвляющийся – последовательность выполняемых действий может изменяться в зависимости от каких-либо условий,

3) циклический – группа операций, которые могут повторяться многократно, кратность повтора определяется некоторым условием.

3. Что такое BIOS и какие функции она выполняет?



**Правильный ответ:** BIOS – базовая система ввода-вывода, представляет собой набор программ, обеспечивающих взаимодействие операционной системы, и других программ с различными устройствами компьютера (клавиатурой, видеоадаптером, дисководом, таймером и др.).

В функции BIOS входит автоматическое тестирование основных аппаратных компонентов (например, оперативной памяти), обработка информации о включении машины, поиск на диске программы- загрузчика операционной системы и ее загрузка с диска в оперативную память.

### **Миниэссе**

1. Дайте определение поисковой системы?

**Правильный ответ:** Поисковая система – комплекс программных и аппаратных средств для автоматического просмотра ресурсов Интернет, индексации их содержания и предоставления услуг по поиску информации Интернет пользователям.

2. Что принимают за единицу измерения количества информации?

**Правильный ответ:** За единицу измерения информации принимают такое количество информации, которое содержит сообщение, уменьшающее определенность (неполноту знаний) в два раза.

3. Что является процессором?

**Правильный ответ:** Программно управляемое устройство, осуществляющее процесс обработки цифровой информации, управление им и координацию работы всех устройств компьютера.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Что такое АИС?

**Правильный ответ:** Автоматизированная информационная система +

2. Научная дисциплина, изучающая законы и методы накопления, обработки и передачи информации с помощью ЭВМ.

**Правильный ответ:** Информатика

3. Совокупность правил, определяющих характер аппаратного взаимодействия компонентов сети, а также характер взаимодействия программ и данных.

**Правильный ответ:** Протокол

4. Общая схема сети, отображающая физическое расположение узлов и соединений между ними с учётом территориальных, административных и организационных факторов.

**Правильный ответ:** Топология

5. Выделенная область документа, посредством которой осуществляется связь с другим документом или другой частью этого же документа.

**Правильный ответ:** Гиперссылка

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-7 Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи**

**Период окончания формирования компетенции: 2 семестр**

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.09 Современные проблемы биологии (2 семестр)
- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности (2 семестр)
  - Б2.О.02(У) Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б1.О.09 Современные проблемы биологии*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Главным признаком стволовой клетки является:

- а) способность к самоподдержанию;
- б) способность к делению;
- в) способность к дифференцировке;
- г) способность к выработке специфических белков.

**Правильный ответ: в**

2. Что такое тотипотентность?

- а) способность отдельных клеток к дифференцировке;
- б) способность отдельных клеток не только к дифференцировке, но и к развитию в целый организм;
- в) способность клетки к самовоспроизведению;
- г) способность клетки к пролиферации.

**Правильный ответ: б**

3. Что является кроипротектором?

- а) олигосахариды;
- б) жиры;
- в) нуклеотиды;
- г) вода.

**Правильный ответ: а**

4. Ближайшим к человеку приматом является:

- а) шимпанзе;
- б) горилла; в) орангутан; г) лемур.

**Правильный ответ: а**

5. Что такое "эвтаназия":

- а) отказ от лечения;
- б) искусственное прекращение жизни по желанию пациента;
- в) естественная смерть;
- г) религиозное убеждение.

**Правильный ответ: б**

6. Чем является клон?

- а) точной копией отца;
- б) точной копией матери;
- в) неповторимым существом;
- г) точной копией реципиента.

**Правильный ответ: г**

7. К клеточным факторам неспецифической защиты организма относятся:

- а) тучные клетки;
- б) лейкоциты и макрофаги;
- в) макрофаги;
- г) тучные клетки, лейкоциты и макрофаги.

**Правильный ответ: г**

8. С современной точки зрения рак является:

- а) генетическим заболеванием; б) инфекционным заболеванием;
- в) воспалительным заболеванием;
- г) заболеванием, возникшим после травмы.

**Правильный ответ: а**

9. Какой основной недостаток молекулярно-генетических методов по отношению к классическим микробиологическим методам при диагностике заболеваний?

- а) универсальность;
- б) чувствительность;
- в) вероятность идентификации ДНК мёртвых микроорганизмов;
- г) высокие требования к стерильности инструментов.

**Правильный ответ: в**

10. Где наиболее высокая концентрация антибиотикорезистентных бактерий?

- а) в почве;
- б) в речной воде;
- в) в больничных палатах интенсивной терапии;
- г) в магазинах.

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Какие в настоящее время существуют основные биологические угрозы?

**Правильный ответ:** Модификация свойств и форм патогенных биологических агентов, свойств их переносчиков, изменение мест обитания переносчиков в связи с изменением климата и в результате природных катастроф; возможность преодоления микроорганизмами межвидовых барьеров; появление новых инфекций, вызываемых неизвестными патогенами; проектирование и создание патогенов с помощью технологий синтетической биологии; нарушение нормальной микробиоты человека, сельскохозяйственных животных и растений, влекущее за собой

возникновение заболеваний и их распространение; распространение антимикробной резистентности; аварии на объектах, на которых находятся источники биологической опасности; диверсии на этих биологических объектах; террористические акты с использованием биологических агентов; отказ от вакцинации части населения.

2. Каковы причины появления и распространения антибиотикорезистентности у бактерий и пути их передачи человеку?

**Правильный ответ:** Появлению антибиотикорезистентности предшествуют медицинскому применению антибиотиков. Появлению антибиотикорезистентности бактерий способствует широкое использование антибиотиков в животноводстве. Резистентные бактерии могут передаваться от животных к человеку тремя способами: путем потребления продуктов животного происхождения, в результате близкого или прямого контакта с животными или другими людьми, или через окружающую среду. Распространению антибиотикорезистентности способствует также выброс большого количества антибиотиков в окружающую среду во время фармацевтического производства. Кроме того, существует естественно возникающая природная устойчивость бактерий к антибиотикам.

### **Миниэссе**

1. Какие виды некодирующих РНК есть у эукариот?

**Правильный ответ:** транспортные РНК, рибосомные РНК, малые ядерные РНК, малые ядрышковые РНК, антисмысловые РНК, микроРНК, малые интерферирующие РНК, длинные некодирующие РНК

2. Где применяются стволовые клетки в медицине?

**Правильный ответ:** трансплантация красного костного мозга, восстановление хрящей суставной поверхности, получение сетчатки глаза для имплантации, восстановление нервов, трансплантация сосудов.

3. Что такое «геномный импринтинг»?

**Правильный ответ:** эпигенетический процесс, при котором экспрессия определённых генов осуществляется в зависимости от того, от какого родителя поступили аллели.

4. В каких практических сферах можно использовать РНК-интерференцию?

**Правильный ответ:** выключение генов, функциональная геномика, медицина, биотехнология

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какое основное свойство плюрипотентных клеток?

**Правильный ответ:** дифференцироваться во все типы клеток, кроме клеток внезародышевых органов.

2. Какие типы вакцин используют вирусы в качестве средства доставки?

**Правильный ответ:** векторные.

3. Что такое лимит Хейфлика?

**Правильный ответ:** граница количества делений соматических клеток.

4. Функции какого вида РНК до сих пор плохо описаны?

**Правильный ответ:** длинная некодирующая РНК.

5. Для лечения каких заболеваний взрослого человека подходит генная терапия?

**Правильный ответ:** болезни крови.

Б2.О.02(У) Учебная практика (ознакомительная)**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Основными методами сбора материала бентосных беспозвоночных являются

- а) энтомологическое кошение
- б) дночерпатель
- в) стволовые ловушки
- г) ловушки Барбера

**Правильный ответ: б**

2. Основные методы наблюдений и сбора данных по общественным насекомым

- а) энтомологическое кошение
- б) наблюдение за разными кастами в муравейнике
- в) стволовые ловушки
- г) ловушки Барбера

**Правильный ответ: б**

3. Одним из методов сбора материала насекомых в лесных энтомокомплексах является

- а) энтомологическое кошение
- б) чучелоподобные ловушки
- в) стволовые ловушки
- г) ловушки Барбера

**Правильный ответ: в**

4. Основным методом сбора насекомых в хортобии является

- а) ловушки Барбера
- б) чучелоподобные ловушки
- в) стволовые ловушки
- г) энтомологическое кошение

**Правильный ответ: г**

5. Основным методом сбора насекомых в герпетобии является

- а) ловушки Барбера
- б) чучелоподобные ловушки
- в) стволовые ловушки
- г) энтомологическое кошение

**Правильный ответ: а**

6. Основным методом сбора первичнобескрылых насекомых-педобионтов является

- а) ловушки Барбера
- б) чучелоподобные ловушки
- в) стволовые ловушки
- г) эклектор Тульгрена

**Правильный ответ: г**

7. Основными приспособлениями для сбора планктонных организмов является

- а) дночерпатель
- б) драга
- в) качественная сеть Апштейна
- г) эклектор

**Правильный ответ: в**

8. Основным методом сбора насекомых в дендробии является

- а) стряхивание на полог
- б) чучелоподобные ловушки

- в) стволовые ловушки
- г) энтомологическое кошение

**Правильный ответ:** а

9. Каких насекомых включает группа синантропов

- а) луговой энтомокомплекс
- б) обитатели жилища человека
- в) дендробионты
- г) обитатели лесной подстилки

**Правильный ответ:** б

10. Одним из методов сбора и учета численности насекомых в луговых и степных биотопах является

- а) ловушки Малеза
- б) чучелоподобные ловушки
- в) стволовые ловушки
- г) оконные ловушки

**Правильный ответ:** а

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Определив тематику исследований, магистр 1 года обучения прибыл в один из заповедников, в котором планировались сборы материала. Каковы дальнейшие действия магистра?

**Правильный ответ:** знакомство с сотрудниками и администрацией заповедника, обсуждение предложенной тематики и ее соответствие с научными направлениями заповедника, а также возможного участия магистра в деятельности заповедника, сбор материала и наблюдения на территории заповедника, предоставление заповеднику отчета о проделанной работе и возможной публикации в трудах заповедника.

#### **Миниэссе**

1. В чем заключается особенность выбора методов исследования по утвержденной тематике исследований

**Правильный ответ:** выбор методов сбора и анализа материалов определяется прежде всего спецификой биологии и экологии изучаемой группы животных, а также особенностями территории, на которой производились сборы

2. Что значит обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи

**Правильный ответ:** ознакомление с правилами техники безопасности – общими при отъезде на практику и конкретными на месте работы и выполнение их

3. Что включает ответственность за качество выполненной работы

**Правильный ответ:** знание и умение точно и правильно использовать методики сбора материала по конкретной группе животных, а также умение применять методы анализа полученных данных для объективного ответа на поставленные задачи

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какие приспособления используются для сбора материала бентосных беспозвоночных животных, обитающих на каменистом дне

**Правильный ответ:** драга

2. Какой тип ловушек наиболее эффективен при сборе насекомых и их личинок, обитающих на поврежденных или засыхающих стволах деревьев

**Правильный ответ:** стволовые ловушки

3. Сумеречные и ночные насекомые собираются при помощи

**Правильный ответ:** светоловушек

4. Одним из методов сбора клещей в природе является применение

**Правильный ответ:** волокуши

5. Основным результатом проведенных исследований следует считать

**Правильный ответ:** опубликование научной статьи

6. При решении конкретной задачи как обеспечиваются меры производственной безопасности

**Правильный ответ:** следование правилам техники безопасности

7. Основной методикой сбора пауков – герпетобионтов является применение

**Правильный ответ:** ловушки Барбера

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;



- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ОПК-8 Способен использовать современную исследовательскую аппаратуру и  
вычислительную технику для решения инновационных задач в  
профессиональной деятельности**

**Период окончания формирования компетенции:** 2 семестр

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.08 Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии (2 семестр)
- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности (2 семестр)
  - Б2.О.01(У) Учебная практика (ознакомительная) (1 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. С помощью каких приборов возможна ночная фотосъемка

- а) обычная фотокамера
- б) приборы ночного видения
- в) видеокамера
- г) фотокамера со съемными объективами

**Правильный ответ:** б

2. Подводные съемки а)

- обычная фотокамера б)
- видеокамера
- в) специальные герметичные или помещенный в бокс фотоаппараты и экшен камеры
- г) фотокамера со съемными объективами

**Правильный ответ:** в

3. С помощью какой техники возможно сфотографировать с высоты ландшафт – место обитания редких видов животных

- а) обычная фотокамера
- б) видеокамера
- в) экшен камера от Go Pro, совмещенная с квадрокоптером
- г) фотокамера со съемными объективами

**Правильный ответ:** в

4. В каком случае применяется GPS

- а) для определения точных координат точек и границ участков
- б) для точного замера высоты склона или дерева
- в) для определения путей миграции
- г) для определения экспозиции склона

**Правильный ответ:** а

5. С помощью какого прибора можно определить экспозицию склона

- а) эклиметра
- б) компаса
- в) по солнцу
- г) GPS

**Правильный ответ:** а

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Если при анализе материалов требуется установить зависимость и ее силу между переменными, то какой статистический анализ применим

**Правильный ответ:** корреляционный анализ

2. Если при анализе материалов требуется установить тесноту связи между зависимой и независимыми переменными, то какой анализ поможет это сделать

**Правильный ответ:** регрессионный анализ

3. Какой анализ применим в биологии для выделения факторов по значению

**Правильный ответ:** дисперсионный анализ

4. Какой графический материал показывает отношения сестринского родства между таксонами

**Правильный ответ:** кладограмма

5. Составление аннотированного списка видов фауны с особенностями их биологии и экологии является основой какого анализа материалов исследования

**Правильный ответ:** эколого-фаунистический анализ

6. Какой анализ материалов позволяет оценить результаты изучения фаун разных территорий

**Правильный ответ:** сравнительный анализ

7. Какой из статистических анализов лежит в основе составления прогностических моделей

**Правильный ответ:** регрессионный анализ

### **Б2.О.02(У) Учебная практика (ознакомительная)**

#### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Какое оборудование применяется при видовой идентификации насекомых по морфологическим признакам

- а) калькулятор
- б) компьютер
- в) бинокляр
- г) ловушка Малеза

**Правильный ответ:** в

2. Какое оборудование используется для изучения видового состава планктонных организмов

- а) калькулятор
- б) компьютер
- в) бинокляр
- г) микроскоп

**Правильный ответ:** г

3. С помощью какого оборудования изучается поверхность яиц насекомых

- а) сканирующий микроскоп
- б) компьютер
- в) бинокляр
- г) микроскоп

**Правильный ответ: а**

4. Для изготовления постоянного препарата для долгосрочного хранения используется

- а) глицерин
- б) ледяная уксусная кислота
- в) канадский бальзам
- г) метанол

**Правильный ответ: в**

5. Что такое аннотированный список видов

- а) перечень видов, подлежащих охране
- б) перечень видов, обитающих на определенной территории с указанием особенностей их биологии и экологии
- в) перечень документов, определяющих статус входящих в них видов
- г) список видов, известных из публикаций для определенной территории

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Задачей исследования является выявление сезонной доминантной структуры диптерокомплекса исследованного лугового биотопа. Каковы этапы анализа полученных материалов для решения задачи

**Правильный ответ:** первый этап – видовая диагностика собранных материалов; второй этап – расчет относительной численности видов лугового диптерокомплекса по месяцам; третий этап – на основании относительной численности видов выделение доминантов и субдоминантов, а также многочисленных, малочисленных и редких по численности видов; анализ изменений доминантного комплекса в течение сезона в исследуемом биотопе.

#### **Миниэссе**

1. Для чего в фаунистических исследованиях составляется аннотированный список видов

**Правильный ответ:** аннотированный список видов является основой для отчета, статьи, ВКР, т.к. содержит полные сведения об экологии и биологии видов

2. Для чего проводится сравнительный анализ полученных данных с литературными сведениями

**Правильный ответ:** сравнительный анализ с литературными или другими данными позволяет сравнить видовой состав фаун разных территорий, выявить особенности распространения видов, их экологии и биологии видов

3. Для чего применяется кластерный анализ при обработке полученных материалов

**Правильный ответ:** наиболее часто применяется в систематике, позволяет объединить виды в сравнительно однородные группы и показывает степень сестринского родства между ними

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-1 Способен планировать работу и выбирать методы решения исследовательских задач адекватно поставленным целям с учетом широкого понимания профессиональной области и/или области обучения, в том числе на междисциплинарном уровне**

**Период окончания формирования компетенции:** 4 семестр

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.В.02 Молекулярные методы диагностики (1 семестр)
- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности (2 семестр)
  - Б2.В.02(Н) Производственная практик по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (1-4 семестр)
  - Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. На какой территории невозможно воспользоваться спутниковой навигацией GPS/ГЛОНАСС?
- а) горные районы;
  - б) болота;
  - в) пещеры;
  - г) тёмнохвойные леса.

**Правильный ответ: в**

2. Минимальное количество спутников, от которых должен быть получен сигнал, для вычисления координат при использовании системы ГЛОНАСС?

- а) 2;      б) 3;      в) 4;      г) 5

**Правильный ответ: в**

3. База данных для определения эколого-ценотических групп растений размещена на сайте:

- а) Института математических проблем в биологии;
- б) Пушинский государственный естественнонаучный институт;
- в) Институт фундаментальных проблем биологии;
- г) Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г. К. Скрыбина РАН

**Правильный ответ: а**

4. Автор наиболее новых (по времени разработки) экологических шкал?

- а) Л.Г. Раменский; б) Д.Н. Цыганов;    в) Э. Ландольт;      г) Г. Элленберг.

**Правильный ответ: г**

5. На территории Российской Федерации леса занимают:

- а) 38,7% территории;
- б) 54,4% территории;
- в) 46,4% территории;
- г) 76,2% территории.

**Правильный ответ: в**

6. К какому типу растительности относятся степи в лесной зоне на территории Сибири?

- а) аazonальный;
- б) интразональный;
- в) экстразональный;
- г) зональный.

**Правильный ответ: в**

7. Региональность это:

- а) изменение климата от полюсов к экватору;
- б) изменение климата от подножий гор к вершинам;
- в) изменение климата от побережий к центру материков.
- г) изменение климата от полюсов к экватору и от побережий к центру материков

**Правильный ответ: в**

8. Почему растительность, распространенную на плакорах, называют зональной?

- а) произрастает на зональных почвах;
- б) находится выше остальных элементов рельефа;
- в) не пострадала от оледенения.
- г) растения в наибольшей степени изменяют окружающую среду.

**Правильный ответ: а**

9. Растения, произрастающие в холодных и влажных условиях, называются:

- а) криофиты;
- б) психрофиты;
- в) галофиты;
- г) фанерофиты.

**Правильный ответ: б**

10. Какие сообщества находятся в субтропическом климате?

- а) южные степи;
- б) полупустыни;
- в) северные пустыни;
- г) южные пустыни.

**Правильный ответ: г**

11. Какой фактор не является причиной безлесья тундр?

- а) недостаток азота в почве;
- б) повсеместная засоленность;
- в) вечная мерзлота;
- г) постоянный ветер.

**Правильный ответ: б**

12. Какое дерево является наиболее холодо- и засухоустойчивым?

- а) ель сибирская;
- б) сосна сибирская;
- в) лиственница даурская;
- г) пихта сибирская.

**Правильный ответ: в**

13. На какой стадии развития болото имеет самое низкое содержание минеральных веществ?

- а) переходное;
- б) низинное;
- в) верховое;
- г) содержание минеральных веществ не меняется.

**Правильный ответ: в**

14. Для какого из ниже перечисленных видов растений характерен сложный онтогенез?

- а) дуб черешчатый;  
б) малина обыкновенная;

- в) пастушья сумка;  
г) сосна обыкновенная

**Правильный ответ: б**

15. Реверсия в более раннее онтогенетическое состояние представляет собой следующий тип поливариантности:

- а) морфологическая; в) временная;  
б) ритмологическая; г) размерная.

**Правильный ответ: в**

16. У каких из ниже перечисленных видов растений целесообразно производить исследование половой структуры ценопопуляций:

- а) *Fragaria viridis*; в) *Capsella bursa-pastoris*;  
б) *Humulus lupulus*; г) *Urtica dioica*.

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Перечислите основные методы учета численности животных в природе.

**Правильный ответ:** При изучении животных в природе пользуются методом прямых наблюдений над ними и методом изучения животных по следам их жизнедеятельности.

Прямые наблюдения осуществляются на экскурсии или во время подкарауливания, из укромного места. Маршрут заранее намечается и продумывается. Должны быть учтены особенности образа жизни, поведения животных в зависимости от сезона, времени дня, погоды. При подходе к животному нужно учитывать направление ветра, имея в виду, что у животных обостренные обоняние и слух. Метод изучения животных по следам их жизнедеятельности: наблюдения возможны не всегда и не над всеми животными (например, млекопитающими). По отпечаткам лап, остаткам пищи, клочкам шерсти, по помету, по постройкам нор можно определить вид животного. В поле нужно уметь вести не только непосредственные наблюдения за животными, но и замечать все следы их деятельности. В летнее время отпечатки лап зверей, птиц и т.д. лучше всего искать на илистых и песчаных берегах водоемов, на дорогах после дождя или на покрытых пылью тропинках.

Задача количественного учета животных состоит в получении данных о численности особей на исследуемой территории или в получении данных о соотношении численности основных видов. Учет численности проводится на определенных площадках, имеющих форму квадрата, или учетных лентах, а затем производится перерасчет на 1га (для мелких животных) или на 10га (для крупных животных). Точность будет зависеть от однообразия биотопа, характера распределения животных и особенностей экологии вида.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Исходя из данных таблицы, определите встречаемость особей каждого класса виталитета, найдите значение индекса качества (Q) и определите к какому типу относится данная ценопопуляция: процветающему, оптимальному, депрессивному.

№ п/п	Высота растений	Класс виталитета	№ п/п	Высота растений	Класс виталитета
1.	36	а	6.	12	с
2.	20	б	7.	23	б
3.	25	б	8.	38	а
4.	15	с	9.	18	б
5.	31	а	10.	22	б



1. 36 а 6. 12 с

**Правильный ответ: процветающая.**

2. На основании данных таблицы по плотности растений на площадках трансекты и значения дисперсии определите коэффициент дисперсии и тип распределения растений в ценопопуляции:

№ площадки	Плотность растений
1.	24
2.	15
3.	8
4.	13
5.	10

Дисперсия  $S^2=38.5$

**Правильный ответ: случайное Кд=0,9.**

*Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Наибольшую площадь на территории Российской Федерации занимают леса:

- а) сосновые;
- б) лиственничные;
- в) пихтовые;
- г) еловые.

**Правильный ответ: б**

2. Генетически модифицированные растения не способны увеличить показатель:

- а) продолжительности жизни;
- б) устойчивости к гербицидам; в) устойчивости к инсектицидам;
- г) устойчивости к патогенным грибам.

**Правильный ответ: а**

3. Основной структурой, обеспечивающей агробактериальный перенос, является:

- а) нуклеоид *Agrobacterium tumefaciens*;
- б) Ti-плазмиды;
- в) способность синтезировать опины;
- г) особенности строения рибосом.

**Правильный ответ: б**

4. Негативным последствием ирригации является:

- а) засоление грунта и почвы в аридных областях;
- б) увеличение местного влагооборота;
- в) снижение дефицита влажности;
- г) снижение уровня грунтовых вод.

**Правильный ответ: а**

5. В Южной Корее плантации женьшеня первые 2 года растут под тёмной плёнкой. Это делают для:

- а) имитации естественных условий среды;
- б) поддержания оптимального увлажнения;
- в) поддержание оптимальной температуры;
- г) защиты от поедания птицами.

**Правильный ответ: а**

6. Какой этап заготовки лекарственного сырья не приемлем:

- а) сбор растений в первой половине дня;
- б) высушивание листьев на солнце;
- в) высушивание плодов в тени;
- г) хранение в тёмных проветриваемых помещениях.

**Правильный ответ: б**

7. Какой фактор в наибольшей степени способствует сокращению ресурсов *Adonis vernalis*?

- а) декоративность вида (выкапывание, сбор семян);
- б) малая дальность переноса семян;
- в) отсутствие опылителей;
- г) распашка степей.

**Правильный ответ: г**

8. Таёжные тёмнохвойные леса не образует:

- а) пихта сибирская;
- б) ель сибирская; в) сосна сибирская;
- г) лиственница сибирская.

**Правильный ответ: г**

9. Метод оценки относительной численности рыб основан на:

- а) тотальный учет
- б) метод анализа возрастного состава уловов
- в) учет рыб, мигрирующих в реках
- г) гидроакустическая оценка численности

**Правильный ответ: б**

10. Для изучения видового состава чешуекрылых насекомых наиболее применим метод

- а) ловушки Барбера б) стволовые ловушки
- в) энтомологическое кошение
- г) оконные ловушки

**Правильный ответ: в**

11. Среди представленных методов учета численности герпетобионтов выберите основной

- а) ловушки Барбера
- б) учет визуальный при ручной разборке
- в) анкетный учет
- г) учет с помощью приманки

**Правильный ответ: а**

12. Среди представленных методов учета численности слепней выберите основной

- а) чучеловидная ловушка
- б) учетное энтомологическое кошение
- в) учет ловушками Барбера
- г) учет с помощью ловчей канавки

**Правильный ответ: а**

13. План научно-исследовательской работы включает

- а) перечень географических пунктов

- б) перечень мероприятий для сбора материала ВКР
- в) перечень мероприятий организации/предприятия
- г) перечень оборудования лаборатории

**Правильный ответ: б**

14. Сумеречные и ночные виды бабочек отлавливаются с помощью

- а) светоловушки
- б) стволовые ловушки
- в) энтомологическое кошение
- г) оконные ловушки

**Правильный ответ: а**

15. Для изучения качественного состава энтомокомплекса хортобия наиболее применимы методы

- а) ловушки Барбера б) стволовые ловушки
- в) энтомологическое кошение
- г) оконные ловушки

**Правильный ответ: в**

16. Среди представленных методов учета численности педобионтов выберите основной

- а) учет с помощью эклектор Тульгрена б) учет визуальный при ручной разборке в) анкетный учет
- г) учет с помощью приманки

**Правильный ответ: а**

17. Среди представленных методов учета численности двукрылых насекомых в условиях луга выберите основной

- а) учет представителей одного семейства на трансекте
- б) учетное энтомологическое кошение
- в) учет ловушками Барбера
- г) учет с помощью ловчей канавки

**Правильный ответ: б**

18. Для определения численности фитопланктона используют:

- а) весовой метод;
- б) объемный метод;
- в) метод суммирования биомасс популяций отдельных видов;
- г) камеру Богорова

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задания:**

#### **Развернутое эссе**

1. Категории и виды особо охраняемых природных территорий.

**Правильный ответ:** С учетом особенностей режима особо охраняемых природных территорий и статуса находящихся на них природоохранных учреждений различают следующие категории указанных территорий:

- А) государственные природные заповедники, в том числе биосферные,
- Б) национальные парки;
- В) природные парки;
- Г) государственные природные заказники;
- Д) памятники природы;
- Е) дендрологические парки и ботанические сады;

Ж) лечебно-оздоровительные местности и курорты.

Правительство Российской Федерации, соответствующие органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления могут устанавливать и иные категории особо охраняемых природных территорий (территории, на которых находятся зеленые зоны, городские леса, городские парки, памятники садово-паркового искусства, охраняемые береговые линии, охраняемые речные системы, охраняемые природные ландшафты, биологические станции, микрозаповедники и другие).

В целях защиты особо охраняемых природных территорий от неблагоприятных антропогенных воздействий на прилегающих к ним участкам земли и водного пространства могут создаваться охранные зоны или округа с регулируемым режимом хозяйственной деятельности.

Все особо охраняемые природные территории учитываются при разработке территориальных комплексных схем, схем землеустройства и районной планировки.

На основании принятых схем развития и размещения особо охраняемых природных территорий или территориальных схем охраны природы органы государственной власти субъектов Российской Федерации принимают решения о резервировании земельных участков, которые предполагается объявить особо охраняемыми природными территориями, и об ограничении на них хозяйственной деятельности.

Особо охраняемые природные территории могут иметь федеральное, региональное и местное значение.

Особо охраняемые природные территории федерального значения являются федеральной собственностью и находятся в ведении федеральных органов государственной власти.

Особо охраняемые природные территории регионального значения являются собственностью субъектов Российской Федерации и находятся в ведении органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Особо охраняемые природные территории местного значения являются собственностью муниципальных образований и находятся в ведении органов местного самоуправления.

Территории государственных природных заповедников и национальных парков относятся к особо охраняемым природным территориям федерального значения. Территория государственных заказников, памятников природы, дендрологических парков и ботанических садов, лечебно-оздоровительных местностей и курортов могут быть отнесены либо к особо охраняемым природным территориям федерального значения, либо к особо охраняемым природным территориям регионального значения. Природные парки являются особо охраняемыми территориями регионального значения. Лечебно-оздоровительные местности и курорты могут объявляться особо охраняемыми природными территориями местного значения.

Особо охраняемые природные территории федерального и регионального значения определяются соответственно Правительством Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации. Особо охраняемые природные территории местного значения определяются в порядке, установленном законами и иными нормативными правовыми актами субъектов Российской Федерации.

2. В чем заключается сущность паразитизма? Какие существуют трофические группы грибов-паразитов?

**Правильный ответ:** Паразитизм – это форма межвидовых взаимоотношений двух организмов, принадлежащих к разным видам, или носящая антагонистический характер, при которой один организм (паразит) использует другого (хозяина) в

качестве среды обитания (среда 1-го порядка) и/или источника пищи, возлагает на него регуляцию своих отношений с внешней средой (среда 2-го порядка).

Паразитические грибы осуществляют процессы своей жизнедеятельности за счёт органических веществ, содержащихся в других живых организмах, на которых они поселяются. В отличие от симбиотрофии, при которой также наблюдается совместное проживание двух организмов, при паразитизме между ними происходит не взаимовыгодный обмен питательными веществами, а одностороннее потребление их грибов из клеток хозяина. Понятие «паразит» можно применять в том случае, если наблюдается отрицательное воздействие данного организма на репродуктивно-биологический потенциал хозяина.

Паразитическая связь гриба с растениями и животными возникла на ранних этапах развития эволюции и сыграла большую роль в становлении современных ценозов.

Грибы-паразиты регулируют численность отдельных видов организмов и способствуют формированию сложных многовидовых сообществ. Они наиболее сильно поражают массовые виды и, снижая их численность, позволяют развиваться менее конкурентоспособным видам. Функция регуляции численности имеет огромное биологическое значение, поскольку осуществляется постоянно, являясь необходимым условием существования экосистемы и продуктов длительной эволюции паразитарных связей.

В этом смысле паразиты являются инструментом численности популяции. Популяция хозяина, лишившаяся паразитов как эффективного механизма регуляции собственной численности, быстро разрушит элементы среды обитания, необходимые для её существования, и будет обречена на гибель.

Одни виды паразитов являются узкоспециализированными, поражая один или несколько близких видов организмов, другие обладают большей валентностью по отношению к выбору питающих хозяев.

Грибы-паразиты могут получать питание из тканей хозяина несколькими путями. Например, у хитридиомикетов и грибоподобных организмов встречаются внутриклеточные паразиты, представляющие собой протоплазмные образования, лишённые клеточной стенки и развивающиеся внутри клетки хозяина.

У высоко специализированных паразитов (например, мучнисто-росяных грибов) мицелий распространяется по межклетникам, внедряя внутрь клеток особые образования – гаустории.

В пределах паразитического типа питания выделяются следующие трофические группы:

1. *Ксилопаразиты* – питаются веществами, поставляемыми древесными растениями.

2. *Микопаразиты* – используют в качестве субстрата живые макроспорофиты других грибов.

3. *Зоопаразиты* – паразитируют на различных животных (беспозвоночных, рыбах, птицах, млекопитающих и др.). Некоторые зоопаразиты способны выделять ферменты, разрушающие белок кератин, из которого построены покровы животных (рис. 35).

4. *Гербопаразиты* – питаются за счёт живых травянистых растений. К таким грибам относится, например, фитофтора картофельная (*Phytophthora infestans*) – паразит на растениях семейства Паслёновых, вызывающий у них заболевание «фитофтороз».

3. Перечислите основные методы учета численности животных в природе.

**Правильный ответ:** При изучении животных в природе пользуются методом прямых наблюдений над ними и методом изучения животных по следам их жизнедеятельности.

Прямые наблюдения осуществляются на экскурсии или во время подкарауливания, из укромного места. Маршрут заранее намечается и продумывается. Должны быть учтены особенности образа жизни, поведения животных в зависимости от сезона, времени дня, погоды. При подходе к животному нужно учитывать направление ветра, имея в виду, что у животных обостренные обоняние и слух. Метод изучения животных по следам их жизнедеятельности: наблюдения возможны не всегда и не над всеми животными (например, млекопитающими). По отпечаткам лап, остаткам пищи, клочкам шерсти, по помету, по постройкам нор можно определить вид животного. В поле нужно уметь вести не только непосредственные наблюдения за животными, но и замечать все следы их деятельности. В летнее время отпечатки лап зверей, птиц и т.д. лучше всего искать на илистых и песчаных берегах водоемов, на дорогах после дождя или на покрытых пылью тропинках.

Задача количественного учета животных состоит в получении данных о численности особей на исследуемой территории или в получении данных о соотношении численности основных видов. Учет численности проводится на определенных площадках, имеющих форму квадрата, или учетных лентах, а затем производится перерасчет на 1га (для мелких животных) или на 10га (для крупных животных). Точность будет зависеть от однообразия биотопа, характера распределения животных и особенностей экологии вида.

### **Миниэссе**

1. При каком соотношении концентраций почвенного и внутриклеточного растворов возможно поступление воды в клетку корневого волоска?

**Правильный ответ:** Концентрация раствора почвы должна быть ниже внутриклеточной концентрации

2. С помощью каких учетных площадей проводят оценку численности особей вида растения в сообществе?

**Правильный ответ:** Численность вида растения в сообществе может оцениваться на пробных площадках, на линейных трансектах, на профилях.

3. Что такое геоботанический профиль?

**Правильный ответ:** Геоботанический профиль – это графическое изображение характерных разрезов растительного покрова, отражающее его реальную структуру и состав.

4. На основе каких признаков строится современная систематика грибовых организмов?

**Примерный ответ:** В настоящее время современная систематика грибов строится на основе строения органов размножения (спорангиоспор, конидий, плодовых тел и т.д.), морфологических, цитологических, биологических и физиолого-биохимических признаков.

5. Укажите основные отличия грибов от растений и сходство с животными.

**Примерный ответ:** К основным признакам отличия грибов от растений и сходству с животными относятся: 1) отсутствие хлорофилла в клетках, 2) гетеротрофный способ питания, 3) образование в качестве запасного продукта гликогена, а не крахмала, 4) наличие в оболочке клеток хитина и хитозана, а не целлюлозы (кроме миксомицетов и оомицетов), 5) продуктом обмена веществ является мочевины, 6) синтез меланина у грибов и животных происходит в живых клетках, у растений – образуется после отмирания, 7) центральная вакуоль у грибов и животных формируется при старении клетки, тогда как у растений она присутствует в фазе метаболической активности.

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Исходя из данных таблицы, определите встречаемость особей каждого класса виталитета, найдите значение индекса качества (Q) и определите к какому типу относится данная ценопопуляция: процветающему, оптимальному, депрессивному.

№ п/п	Высота растений	Класс виталитета	№ п/п	Высота растений	Класс виталитета
1.	18	a	7.	5	c
2.	4	c	8.	13	b
3.	15	a	9.	21	a
4.	10	b	10.	19	a
5.	7	c	11.	9	b

**Правильный ответ: оптимальное.**

2. На основании данных таблицы по плотности растений на площадках трансекты и значения дисперсии определите коэффициент дисперсии и тип распределения растений в ценопопуляции:

№ площадки	Плотность растений
1.	2
2.	4
3.	7
4.	6
5.	3

Дисперсия  $S^2=38.5$

**Правильный ответ: групповое  $K_d=2,75$ .**

3. От какого минимального количество спутников должен быть получен сигнал для вычисления координат при использовании системы ГЛОНАСС?

**Правильный ответ: Четырѐх**

4. Назовите автора системы экологических шкал, разработанной на основе геоботанических описаний, преимущественно лесной зоны?

**Правильный ответ: Д.И. Цыганов**

5. Как называется отмеренная на поверхности почвы узкая прямоугольная площадка для изучения размещения видов, их проекции, численности и т. д.

**Правильный ответ: Трансекта**

6. Как называется вид инструмента для определения проективного покрытия растений в виде рамы размером 1x1 м, с сеткой из 100 квадратов?

**Правильный ответ: Квадрат-сетка.**

7. Уникальный буквенный код, используемый как универсальная ссылка на место хранения образцов:

**Правильный ответ: Акроним**

8. Что изучает фенология?

**Правильный ответ: Сезонные явления природы**

9. Изучением эволюционной истории организмов по отношению к их общим предкам на основе анализа молекулярных признаков занимается...

**Правильный ответ: геносистематика или молекулярная филогенетика**

10. Масленок зернистый образует микоризу с деревьями из рода...

**Правильный ответ:** сосна (Pinus)

11. В процессе полового размножения у сумчатых грибов образуются вместилища называемые?

**Правильный ответ:** аски или сумки

12. Метод изучения грибов путем однократных учетов их плодовых тел в природе на определенной территории при движении из одного пункта в другой, называется...

**Правильный ответ:** маршрутный метод исследования

13. Назовите основные методы изучения насекомых хортобия

**Правильный ответ:** биоценометр, ловушки Малеза, энтомологическое кошение

14. Назовите основной метод исследования планктона

**Правильный ответ:** качественная сеть Апштейна

15. Назовите основной метод изучения биоразнообразия энтомофауны хортобия

**Правильный ответ:** биоценометр

16. Назовите основной метод исследования амфибий

**Правильный ответ:** использование ловчих канавок

17. Назовите основной метод исследования рептилий

**Правильный ответ:** маршрутный учет

#### Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)

##### **Ситуационные задания:**

##### **Миниэссе**

1. Перечислите методы исследования амфибий

**Примерный ответ:** отлов личинок в водоемах, использование ловчих канавок, летний маршрутный учет

2. Перечислите основные методы учета численности беспозвоночных животных в природе

**Примерный ответ:** количественные (учетные) кошения энтомологическим сачком; трансект; ловушки Барбера, количественная сеть Джеди, дночерпатель

3. Основные методы изучения биоразнообразия насекомых лесных экосистем применяются

**Примерный ответ:** энтомологическое кошение, стволовые ловушки, стряхивание на полог

4. Перечислите основные методы сбора беспозвоночных животных, обитающих в степи

**Примерный ответ:** кошение энтомологическим сачком; биоценометр; ловушка Малеза

##### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Исходя из данных таблицы, определите встречаемость особей каждого класса виталитета, найдите значение индекса качества (Q) и определите к какому типу относится данная ценопопуляция: процветающему, оптимальному, депрессивному.

№ п/п	Высота растений	Класс виталитета	№ п/п	Высота растений	Класс виталитета
1.	18	а	7.	5	с



2.	4	c	8.	13	b
3.	15	a	9.	21	a
4.	10	b	10.	19	a
5.	7	c	11.	9	b
6.	11	b	12.	2	c

**Правильный ответ: депрессивная**

2. На основании данных таблицы по плотности растений на площадках трансекты и значения дисперсии определите коэффициент дисперсии и тип распределения растений в ценопопуляции:

№ площадки	Плотность растений
1.	2
2.	4
3.	7
4.	6
5.	3

Дисперсия  $S^2=4.3$

**Правильный ответ: регулярное. Кд=0,2.**

3. Назовите основные методы изучения насекомых-педобионтов

**Правильный ответ:** флотация, эклектор Тульгрена

4. Назовите основные методы исследования бентоса

**Правильный ответ:** дночерпатель, скребок, закидная дрга

5. Назовите основные методы исследования орнитофауны

**Правильный ответ:** методика точечных учетов, методика картирования территорий

6. Назовите основные методы исследования мышевидных грызунов

**Правильный ответ:** учет с помощью давилок Геро

7. Назовите основные методы изучения герпетобионтов

**Правильный ответ:** ручной разбор почвенной подстилки, ловушки Барбера, ловчая канавка

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
  - 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
  - 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.
- высокий уровень сложности (развернутое эссе):
- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
  - 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
  - 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-2 Способен проводить исследования, направленные на решение исследовательских задач в рамках научного (научно-технического, инновационного) проекта в области профессиональной деятельности**

**Период окончания формирования компетенции: 4 семестр**

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.О.08 Математическое моделирование и цифровые технологии в биологии (2 семестр)
- Практики (блок 2):
  - Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности (2 семестр)
  - Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (1-4 семестр)
  - Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б1.О.08 Математическое моделирование и компьютерные технологии в биологии*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Моделирование — это

- А) процесс замены реального объекта (процесса, явления) моделью, отражающей его существенные признаки с точки зрения достижения конкретной цели
- Б) процесс демонстрации моделей одежды в салоне мод
- В) процесс неформальной постановки конкретной задачи
- Г) процесс замены реального объекта (процесса, явления) другим материальным или идеальным объектом

**Правильный ответ: а**

2. Модель — это

- А) фантастический образ реальной действительности
- Б) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его пространственно-временные характеристики
- В) материальный или абстрактный заменитель объекта, отражающий его существенные характеристики
- Г) описание изучаемого объекта средствами изобразительного искусства

**Правильный ответ: б**

3. Процесс построения модели, как правило, предполагает

- А) описание всех свойств исследуемого объекта
- Б) выделение наиболее существенных с точки зрения решаемой задачи свойств объекта
- В) выделение свойств объекта безотносительно к целям решаемой задачи
- Г) описание всех пространственно-временных характеристик изучаемого объекта

**Правильный ответ: б**

4. Математическая модель объекта — это

- А) созданная из какого-либо материала модель, точно отражающая внешние признаки объекта-оригинала
- Б) описание в виде схемы внутренней структуры изучаемого объекта
- В) совокупность данных, содержащих информацию о количественных характеристиках объекта и его поведения в виде таблицы
- Г) совокупность записанных на языке математики формул, отражающих те или иные свойства объекта-оригинала или его поведение

**Правильный ответ: г**

5. Табличная информационная модель представляет собой

- А) набор графиков, рисунков, чертежей, схем, диаграмм
- Б) описание иерархической структуры строения моделируемого объекта
- В) описание объектов (или их свойств) в виде совокупности значений, размещаемых в таблице
- Г) систему математических формул

**Правильный ответ: в**

6. Рисунки, карты, чертежи, диаграммы, схемы, графики представляют собой

- А) табличные информационные модели
- Б) математические модели
- В) натурные модели
- Г) графические информационные модели

**Правильный ответ: г**

7. Описание глобальной компьютерной сети Интернет в виде системы взаимосвязанных компонентов следует рассматривать как

- А) натурную модель
- Б) табличную модель
- В) графическую модель
- Г) сетевую модель

**Правильный ответ: г**

8. Файловая система персонального компьютера наиболее адекватно может быть А) описана в виде

- Б) табличной модели В) графической модели
- Г) иерархической модели

**Правильный ответ: в**

9. В биологии классификация представителей животного мира представляет собой

- А) иерархическую модель
- Б) табличную модель В) графическую модель
- Г) математическую модель

**Правильный ответ: а**

10. Построение модели исходных данных; построение модели результата, разработка алгоритма, разработка и программы, отладка и исполнение программы, анализ и интерпретация результатов — это

- А) разработка алгоритма решения задач
- Б) список команд исполнителю
- В) анализ существующих задач
- Г) этапы решения задачи с помощью компьютера

**Правильный ответ: а**

11. В качестве примера модели поведения можно назвать

- А) список учащихся школы
- Б) план классных комнат
- В) правила техники безопасности в компьютерном классе
- Г) план эвакуации при пожаре

**Правильный ответ: г**

12. К неформальным уравнения математической модели относят:

- А) динамические уравнения
- Б) дифференциальные уравнения
- В) квадратные уравнения
- Г) аналитические уравнения

**Правильный ответ: г**

13. Переход от реального объекта к некоторой логической схеме называют:

- А) анализом объекта
- Б) моделированием
- В) унификацией объекта
- Г) формализацией объекта

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Дайте определение динамической системе

**Правильный ответ:** Это модельная система, состояние которой в данный момент времени описывается набором величин, и для которой задан закон эволюции этого состояния во времени. Часто динамическая система описывается одним или более обыкновенным дифференциальным уравнением, время является в этих уравнениях единственной свободной переменной.

2. Что понимают под определением «устойчивость стационарной точки по Ляпунову»?

**Правильный ответ:** Стационарное состояние называется *устойчивым по Ляпунову*, если для любой заданной области отклонений от состояния равновесия  $\varepsilon$  можно указать область  $\delta(\varepsilon)$ , окружающую состояние равновесия и обладающую тем свойством, что ни одна траектория, которая начинается внутри области  $\delta$ , никогда не достигнет границы  $\varepsilon$ .

3. Дайте определение аттрактора

**Правильный ответ:** Множество точек на фазовой плоскости или точки на фазовой прямой, к которым стремится изображающая точка (сходятся интегральные кривые). Устойчивая стационарная точка и устойчивый предельный цикл — примеры аттракторов.

4. Дайте определение сепаратрисы

**Правильный ответ:** Интегральная кривая, начинающаяся или заканчивающаяся в точке седлового состояния равновесия. Седло имеет четыре сепаратрисы, начинающиеся в точке седла — две устойчивых (направленных к седловой точке) и две неустойчивых (исходящих из седловой точки). Часто сепаратриса разделяет области притяжения различных аттракторов.

5. Дайте определение предельного цикла

**Правильный ответ:** Изолированная замкнутая интегральная кривая, в некоторой окрестности которой нет других замкнутых интегральных кривых. Когда такая траектория является аттрактором, говорят, что предельный цикл устойчив. Когда, интегральные кривые отходят от предельного цикла, его называют неустойчивым.

### **Миниэссе**

1. Математические модели биологических процессов чаще всего описываются

**Правильный ответ:** нелинейными уравнениями

2. Продолжите фразу: «Для оптимизации статических режимов действующего объекта и расчета систем автоматического саморегулирования используются модели, построенные ...»

**Правильный ответ:** экспериментальным методом

3. Сколько видов моделей можно создать при изучении объекта реальной действительности? Что эти модели могут отражать?

**Правильный ответ:** несколько различных видов моделей, каждая из которых отражает те или иные существенные признаки объекта

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какие модели используют для компьютерного моделирования?

**Правильный ответ:** математические модели

2. Какое моделирование представляет собой метод решения математических задач, при котором искомые величины выражают вероятностными характеристиками какого-либо случайного явления?

**Правильный ответ:** статистическое моделирование

3. Кто сформулировал теорему: «чтобы среднее арифметическое независимых реализаций случайной величины сходилось с вероятностью единица к ее математическому ожиданию, необходимо и достаточно, чтобы это математическое ожидание существовало»?

**Правильный ответ:** Колмагоров

4. Построение выводов по данным, полученным путем имитации называют

**Правильный ответ:** интерпретацией

5. Кто заложил основу методов Монте-Карло?

**Правильный ответ:** Нейман

6. Метод статистических испытаний называют методом

**Правильный ответ:** Монте-Карло

### **Б2.О.01(П) Производственная практика по профилю профессиональной деятельности**

#### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. База данных для определения эколого-ценотических групп растений размещена на сайте:

- а) Института математических проблем в биологии;
- б) Пущинский государственный естественнонаучный институт;
- в) Институт фундаментальных проблем биологии;
- г) Институт биохимии и физиологии микроорганизмов им. Г. К. Скрыбина РАН

**Правильный ответ: а**

2. Какие эколого-ценотические группы, согласно современным базам данным, характерны для открытых местообитаний с нормальным или недостаточным увлажнением?

- a) Br (boreal);                      b) Ad (adventitious);  
6) InW (intrawater plants);      r) St (steppe).

**Правильный ответ: г**

3. Какой представитель относится к семейству *Rosaceae*:

- А) *Solanum tuberosum* L.;  
Б) *Atropa belladonna* L.;  
В) *Potentilla erecta* (L.) Raeusch.  
Д) *Cucurbita pepo* L.;

**Правильный ответ: в**

4. Какой представитель относится к семейству Cucurbitaceae:

- А) *Cucumis sativus* L.;  
 Б) *Consolida regalis* S.F.Gray;  
 В) *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub ;  
 Г) *Adonis vernalis* L..

**Правильный ответ: а**

5. В каком семействе для пестика характерна нижняя завязь:

- a) Polygonaceae;                      в) Brassicaceae;  
б) Apiaceae;                          г) Fabaceae;

**Правильный ответ: б**

6. Какой представитель относится к семейству *Solanaceae*:

- a) *Fragaria vesca* L.;  
b) *Atropa belladonna* L.;  
v) *Fraxinus excelsior* L.;  
r) *Erigeron acris* L.

**Правильный ответ: б**

7. Какой представитель относится к семейству Asteraceae:

- a) *Centaurea cyanus* L.;  
b) *Corylus avellana* L.  
c) *Anemonoides ranunculoides* (L.) Holub;  
d) *Adonis vernalis* L.

**Правильный ответ: а**

8. В ходе восстановительной сукцессии видовое богатство растительного сообщества:

- а) повышается – стабилизируется;      в) повышается – резко  
                                                                       снижается;  
б) повышается – немного снижается – г) не изменяется.  
стабилизируется;

**Правильный ответ: б**

9. Какая особенность экотопа способствует повышению видового богатства:

- а) стабильность климатических факторов; в) перманентный дефицит увлажнения;  
б) гетерогенность рельефа местообитания; г) светоотражающий субстрат.

**Правильный ответ: б**

10. Какой термин характеризует экологические группы:  
 а) виоленты; в) *галофиты*;  
 б) пациенты; г) эдификаторы.

**Правильный ответ: в**

11. Понятие «эндемики» включает таксоны  
 а) вымирающие виды  
 б) экологические группировки  
 в) географические расы  
 г) обитатели относительно ограниченного ареала

**Правильный ответ: г**

12. Что представляет собой Красная книга  
 а) перечень всех известных видов какого-то семейства  
 б) свод законов и постановлений по охране природы  
 в) аннотированный список редких и находящихся под угрозой исчезновения или исчезнувших животных, растений и грибов  
 г) международный свод правил по воспроизводству и рациональному использованию конкретных видов

**Правильный ответ: в**

13. Определение «природный заповедник» включает  
 а) охрану отдельных видов  
 б) охрану в естественном состоянии всего природного комплекса  
 в) охрану растительного покрова  
 г) охрану почвы и подстилающих пород

**Правильный ответ: б**

14. Определение «национальный природный парк» включает  
 а) определенный участок территории, на которой под охраной находятся некоторые виды растений или животных  
 б) охрана в естественном состоянии всего природного комплекса  
 в) особо охраняемая природная территория, где в целях охраны окружающей среды ограничена деятельность человека  
 г) единственные в своём роде, невосполнимые, ценные в экологическом, научном, культурном и эстетическом отношении природные комплексы естественного или искусственного происхождения

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе**

1. Изучение численности кровососущих комаров – переносчиков различных заболеваний включает методы

**Правильный ответ:** учет численности комаров на дневках в помещениях, учет преимагинальных стадий в водоемах и учет нападения комаров на прокормителя

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какой вид останков используют в пищу фитосапрофаги?

**Правильный ответ:** растительные

2. Вид, преднамеренно или случайно завезённый на новое место в результате человеческой деятельности, называется ...

**Правильный ответ:** вид-интродуцент



3. Прибор, который служит для всасывания мелких насекомых, таких как перепончатокрылых паразитических наездников, мелких жуков или микрочешуекрылых, называется ...

**Правильный ответ:** эксгаустер

*Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Клетка какой ткани осуществляют фотосинтез:

- а) пробка;
- б) замыкающие клетки устьица;
- в) пробковый камбий;
- г) клетки-спутницы

**Правильный ответ:** б

2. Клетки какой ткани растения утрачивают способность к делению:

- а) боковой меристемы;
- б) выделительной;
- в) ксилемы;
- г) запасавшей паренхимы.

**Правильный ответ:** в

3. Каким свойством не обладают сосуды растений:

- а) наличие пор;
- б) одревеснение стенок;
- в) наличие внутренней полости;
- г) газонепроницаемость стенок.

**Правильный ответ:** г

4. Большая часть воды, поглощённой растениями:

- а) расходуется в процессе фотосинтеза;
- б) испаряется в процессе транспирации;
- в) расходуется в процессе синтеза крахмала;
- г) накапливается в межклетниках мезофилла листа.

**Правильный ответ:** б

5. Наличие каких клеток в ксилеме позволяет эффективнее (в больших количествах и быстрее) транспортировать воду?

- а) трахеид;
- б) волокон древесины;
- в) сосудов;
- г) клеток-спутниц.

**Правильный ответ:** в

6. Для поступления воды из почвы в клетку корневого волоска необходимо выполнение следующего условия:

- а) концентрация раствора почвы должна быть выше внутриклеточной концентрации;
- б) концентрация раствора почвы должна быть ниже внутриклеточной концентрации;
- в) концентрации растворов должны быть одинаковы;
- г) по мере поглощения воды внутриклеточный раствор должен увеличивать свою концентрацию.

**Правильный ответ:** б

7. Главной функцией торуса в окаймленных порах является:

- а) закрытие канала в окаймленной поре;
- б) "выдавливание" воды из клеток;
- в) накопление воды в клетке;
- г) уменьшение содержание воды в клетке.

**Правильный ответ:** а

8. Какой тип проводящих тканей осуществляет транспортировку органических веществ?

- а) сосуды первичной ксилемы;    в) лубяные волокна паренхимы;  
б) вторичная ксилема;            г) ситовидные трубки и клетки-спутницы.

**Правильный ответ: г**

9. Какой тип клеток не относится к основным тканям?

- а) фотосинтезирующие;    в) воздухоносные;  
б) запасающие;            г) феллоген.

**Правильный ответ: г**

10. Темные слои в крахмальных зёрнах связаны с:

- а) недостатком глюкозы;    в) с периодом дефицита воды в клетке;  
б) гибелью лейкопластов;    г) избытком воды в клетке.

**Правильный ответ: в**

11. Микроскульптура покровов насекомых и их яиц может быть изучена только с помощью

- а) оптические микроскопы  
б) электронные микроскопы  
в) рентгеновские микроскопы  
г) сканирующий микроскоп

**Правильный ответ: г**

12. Укажите необходимое оборудование для видовой идентификации насекомых по морфологическим признакам

- а) калькулятор  
б) компьютер  
в) бинокляр  
г) ловушка Малеза

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Опишите правила оформления и инсерации гербарных образцов.

**Правильный ответ:** После сушки растение монтируется на плотный лист формата А3. Для закрепления образца используются или тонкие полоски бумаги или клеевой пистолет, так же можно пришить растение.

В правом нижнем угле приклеивается гербарная этикетка, которая должна содержать данные: названия растения на латыни, где, когда и кем собран и определен образец. Для каждого образца как правило создается индивидуальный конверт.

Гербарные образцы обычно раскладываются по систематическому принципу: семейство, род, вид. Для каталогизации выбирается наиболее удобная система: алфавит, нумерация (например, система Энглера), в соответствии с которой подписываются шкафы. Создается специальный каталог для быстрого поиска.

2. Какова роль влажности и температуры в развитии грибов? Назовите экологические группы грибов по отношению к влажности и температуре.

**Правильный ответ: ВЛАЖНОСТЬ.** Присутствие и обилие увлажнения играет главенствующую роль в развитии грибов. Так как поступление питательных веществ в клетку и выделение продуктов её жизнедеятельности происходит только в присутствии воды, то с понижением влаги в субстрате наблюдается торможение

развития организма. Если же содержание влаги упадёт ниже определённого уровня, то развитие его полностью прекращается.

Вегетативные клетки мицелия более требовательны к влаге, в то время как споры хорошо переносят высушивание в течение десятков лет, не теряя способности к прорастанию. Для развития того или иного грибного организма требуется разное количество воды. Кроме того, даже для одного и того же вида гриба на разных стадиях его онтогенеза могут меняться требования к количеству увлажнения.

По отношению к влаге грибы делятся на следующие экологические группы:

1. *Гидатомицеты* – водные грибы. Мицелий их полностью располагается в воде. Развиваются как в пресных так и в солёных водоёмах (например, хитридиомицеты, некоторые оомицеты – *Saprolegnia* sp.);

2. *Гигромицеты* – развиваются в условиях повышенной влажности. Споры (зооспоры) прорастают только в воде, а мицелий не нуждается в капельно-жидкой среде, т. к. проникает внутрь клетки хозяина и питается за счёт её живого содержимого (паразитические грибы – пероноспоровые оомицеты – *Phytophthora infestans*);

3. *Мезогигромицеты* – развиваются в условиях среднего увлажнения. Споры неподвижны, поэтому для их прорастания необязательно большое количество воды. Это самая большая группа по количеству видов – сюда относятся большинство гименомицетов, гетеробазидиальные грибы и др.;

4. *Ксеромицеты* – развиваются в условиях минимального содержания влажности в субстрате. Это грибы пустынь, полупустынь и степей. Многие грибы этой группы (например, гастеромицеты) сохраняют своё существование благодаря тому, что их мицелий выделяет клейкое вещество, которое склеивает песчинки вокруг него, образуя своеобразный чехол, предохраняющий мицелий от высыхания. «Плодовые тела» ксеромицетов имеют характерную кожистую, жёсткую, обезвоженную консистенцию.

**ТЕМПЕРАТУРА.** Температура так же, как и влажность имеет огромное значение для развития грибов. Существуют *эвритермные* грибы, растущие при самых различных температурах и способные переносить её сильные колебания и *стенотермные*, развивающиеся только в узком температурном диапазоне. Большинство грибов в пассивном (без роста) состоянии может переносить очень низкие, либо высокие температуры, однако чаще всего не в виде вегетативных структур (гиф), а покоящихся состояний (склероциев) или споровых форм (хламидоспоры, конидии). Для грибов существуют три основных температурных порога: *минимум* (0 °C) – ниже этой температуры прекращаются жизненные процессы), *оптимум* (16-25 °C) – грибы активно развиваются, *максимум* (30-40 °C) – выше него также прекращаются жизненные процессы.

По отношению к температуре грибы делятся на следующие экологические группы:

1. *Термомицеты* – развиваются при высоких температурах. Это, в основном, паразиты животных и человека (некоторые аспергилловые, монилиальные грибы). Температура тела организма-хозяина совпадает с оптимумом их развития, составляющим 36-38 °C). К этой же группе относятся микроскопические грибы, обитающие в экстремальных местообитаниях (горячих источниках);

2. *Терморезистентные грибы* – развиваются при обычных температурах, но в определённых стадиях своего развития требуют 36-38 °C (например, грибы-копротрофы – *Ascobolus* sp., *Sordaria* sp. и др.);

3. *Мезотермомицеты* – грибы, произрастающие в условиях средней температуры. К этой группе относится большинство грибов. Оптимум для грибов этой группы составляет 16-35 °C.;

4. *Психорезистентные грибы* – развиваются при обычном температурном режиме, но могут переносить и низкие температуры (например, опёнок зимний –

*Flammulina velutipes*, некоторые виды рода *Sarcosoma*, «плодовые тела» которых появляются ранней весной);

5. *Психромицеты* – холодолюбивые грибы. Оптимальная температура для них составляет 4-10 °С.

### **Миниэссе**

1. Сформулируйте определение термина «ценопопуляция»?

**Правильный ответ:** Совокупность особей одного вида растений в пределах контура фитоценоза

2. В чем состоит суть методов геоботанических исследований?

**Правильный ответ:** Суть геоботанических методов состоит в закладке и описании пробных площадей и учетных площадок.

3. Что такое шкалы обилия?

**Правильный ответ:** Шкалы обилия – это балльные системы глазомерной оценки обилия особей той или иной популяции.

4. Сформулируйте определение термина «микориза»?

**Правильный ответ:** Микориза – это симбиотическая ассоциация вегетативного тела (мицелия, грибницы) гриба с корнями высших растений.

5. В чем состоит суть метода «влажной камеры»?

**Правильный ответ:** Метод «влажных камер» основан на получении из фрагментов субстрата растительного или животного происхождения в лабораторных условиях спороношений миксомицетов и грибов из покоящихся стадий.

6. Каким образом производится фиксация материала, собранного с помощью ловушек Барбера?

**Правильный ответ:** материал фиксируется в 4% формалине или в 40° этиловом спирте.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. К какому типу растительности относятся степи в лесной зоне на территории Сибири?

**Правильный ответ:** Экстразональный

2. К какой экологической группе относятся растения, произрастающие в холодных и влажных условиях?

**Правильный ответ:** Психрофиты

3. Количество особей вида растения на единице площади в сообществе называется?

**Правильный ответ:** Обилие

4. В каком методе оценки состояния среды применяется индекс полеотолерантности?

**Правильный ответ:** Лихеноиндикация

5. Какие споры у септориоза пшеницы служат расселения паразита (вторичная инфекция)?

**Правильный ответ:** пикноспоры

6. Какое заболевание овса проявляется в период выбрасывания метелки, все части цветка и завязь разрушаются и превращаются в черно-оливковую пылящую массу телиоспор?

**Правильный ответ:** пыльная головня

7. Количество семян сорных растений и их органов вегетативного размножения в почве на единицу площади или объёма называется:

**Правильный ответ:** Засорённость почвы

8. Андроцей, в котором все тычинки срослись между собой тычиночными нитями, называется?

**Правильный ответ:** Однобратственным андроцеем

9. В какую синтаксономическую единицу объединяют фитоценозы, доминанты которых относятся к одному роду?

**Правильный ответ:** формация

10. Легкая пористая масса из тапетума или тапетума и мегаспор, в которую погружены микро- и мегаспоры соответственно (у *Salvinia natans*), называется?

**Правильный ответ:** Массула

11. Общее описание растительности в месте сбора материала делается для ...

**Правильный ответ:** анализа специфики обитания и питания животных

12. Какой метод является основным при установлении трофических связей насекомых каулифагов?

**Правильный ответ:** выведение

13. Для чего используются разные методы сбора беспозвоночных животных?

**Правильный ответ:** для выявления специфики экологии и биологии конкретного таксона

#### Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Двубратственный андроцей крестоцветных записывается в следующем виде:

- |               |                   |
|---------------|-------------------|
| а) $A_{2+4}$  | в) $A_{6+3}$      |
| б) $A_{(10)}$ | г) $A_{(5+4), 1}$ |

**Правильный ответ:** а

2. Лепестки могут видоизменяться в нектарники в семействе:

- |                                            |                      |
|--------------------------------------------|----------------------|
| а) <i>Apiaceae</i> , <i>Umbelliferae</i> ; | в) <i>Rosaceae</i> ; |
| б) <i>Ranunculaceae</i> ;                  | г) <i>Fabaceae</i> . |

**Правильный ответ:** б

3. Околоцветник со шпорцем характерен для семейства:

- |                                            |                      |
|--------------------------------------------|----------------------|
| а) <i>Apiaceae</i> , <i>Umbelliferae</i> ; | в) <i>Rosaceae</i> ; |
| б) <i>Ranunculaceae</i> ;                  | г) <i>Fabaceae</i> . |

**Правильный ответ:** б

4. Плод многоорешек характерен для семейства:

- |                                            |                           |
|--------------------------------------------|---------------------------|
| а) <i>Apiaceae</i> , <i>Umbelliferae</i> ; | в) <i>Cucurbitaceae</i> ; |
| б) <i>Ranunculaceae</i> ;                  | г) <i>Fabaceae</i> .      |

**Правильный ответ:** б

5. Мерикарпии содержит:

- а) многолистровка;
- б) гипантий;
- в) вислоплодник;
- г) боб.

**Правильный ответ: в**

6. В каком семействе для пестика характерна нижняя завязь:

- а) Polygonaceae;
- б) Lamiaceae;
- в) Rosaceae;
- г) Fabaceae.

**Правильный ответ: в**

7. В каком семействе у некоторых представителей формируются сочные плоды?

- а) Apiaceae, Umbelliferae;
- б) Ranunculaceae;
- в) Rosaceae;
- г) Fabaceae.

**Правильный ответ: в**

8. На побегах сосны одиночно располагаются:

- а) мужские шишки;
- б) женские шишки;
- в) архегонии;
- г) семена.

**Правильный ответ: б**

9. В состав мужского гаметофита сосны входит:

- а) микроспора;
- б) спермагенная клетка;
- в) сперматогенная клетка;
- г) оболочка микроспоры.

**Правильный ответ: б**

10. В каком семействе встречаются четырехчленные цветки:

- а) Apiaceae, Umbelliferae;
- б) Fabaceae;
- в) Rosaceae;
- г) Asteraceae.

**Правильный ответ: в**

11. Для изучения микроскульптуры покровов насекомых и их яиц необходим

- а) бинокулярная лупа
- б) световой микроскоп
- в) микротом
- г) сканирующий микроскоп

**Правильный ответ: г**

12. Фиксация собранного материала по моллюскам производится при помощи

- а) дистиллированной воды
- б) глицерина
- в) этилового спирта 70°
- г) толуола

**Правильный ответ: в**

13. Определение вида насекомых основано на признаках

- а) морфологических
- б) физиологических
- в) этологических
- г) экологических

**Правильный ответ: а**

14. Понятие «реликтовые виды» включает таксоны

- а) вымирающие виды
- б) остатки с прошлых геологических эпох
- в) географические расы
- г) экологические группировки

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Опишите последовательность действий исследователя, направленных на решение задач в рамках реализации научного проекта в области профессиональной деятельности

**Правильный ответ:** сбор материала по теме исследований, ведение дневника наблюдений с указанием дат, географических пунктов, местообитаний, погодных условий и других особенностей, полная этикетизация материала в соответствии с Зоологическим кодексом, видовая идентификация, в том числе с изготовлением препаратов, анализ полученных данных, позволяющий объективно оценить результаты, написание отчета, статьи, ВКР.

#### **Миниэссе**

1. Микроклиматические условия в месте сбора материала устанавливаются с помощью

**Правильный ответ:** с помощью набора наземных и почвенных термометров, психрометра, анемометра

2. Как проводится изучение трофических связей мух-калифагов с кормовыми растениями?

**Правильный ответ:** вывод имаго осуществляется с помощью изоляторов, в которые помещаются кормовые растения, в лабораторных условиях

#### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. С помощью каких технических средств происходит определение географического положения места сбора?

**Правильный ответ:** карта, компас, GPS

2. С помощью чего устанавливается относительная влажность в месте сбора материала?

**Правильный ответ:** психрометр

3. Выпадающим звеном в трофической цепи при изменяющихся условиях окружающей среды будет ...

**Правильный ответ:** монофаг

4. С помощью каких видов термометров фиксируется температура конкретного местообитания?

**Правильный ответ:** наземные и почвенные

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### **1) тестовые задания закрытого типа:**

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### **2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):**

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.



**ПК-3 Способен обрабатывать, интерпретировать и оформлять результаты проведенных исследований в выбранной области науки**

**Период окончания формирования компетенции: 4 семестр**

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

– Практики (блок 2):

- Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (1-4 семестр)
- Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Наименьшей по занимаемой площади суши является территория царства:

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| а) Голарктического;   | в) Неотропического; |
| б) Палеотропического; | г) Капского.        |

**Правильный ответ: г**

2. При составлении карт ареалов чаще используют следующий масштаб:

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| а) в 1 см 20-50 км;   | в) в 1 см 2 000-5 000 км.   |
| б) в 1 см 200-500 км; | г) в 1 см 10 000-15 000 км. |

**Правильный ответ: б**

3. К космополитам относится:

- |                          |                     |
|--------------------------|---------------------|
| а) шиверекия подольская; | в) рдест плавающий; |
| б) секвойя;              | г) эвкалипт.        |

**Правильный ответ: в**

4. Ареал хвойных деревьев правильнее назвать:

- |                               |                         |
|-------------------------------|-------------------------|
| а) трансатлантический;        | в) сплошной бореальный; |
| б) дизъюнктивный арктический; | г) циркумполярный.      |

**Правильный ответ: в**

5. Ареал казуарины занимает восточную часть острова Мадагаскар, острова Малайского архипелага, Австралию. Как называется такой тип ареала?

- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| а) трансатлантический; | в) транспацифический;   |
| б) трансиндийский;     | г) трансантарктический. |

**Правильный ответ: в**

6. Центром возникновения чайного дерева является:

- |                                   |                             |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| а) Китайский (Восточноазиатский); | в) Средиземноморский;       |
| б) Индийский (Индостанский);      | г) Эфиопский (Абиссинский). |

**Правильный ответ: а**

7. Малайзийская область является территорией царства:

- |                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| а) Голарктического;   | в) Неотропического; |
| б) Палеотропического; | г) Капского;        |

**Правильный ответ: б**

8. По территории какого материка проходят границы 3-х флористических царств:

- а) Евразия;
- б) Северная Америка;
- в) Африка;
- г) Южная Америка;

**Правильный ответ: в**

9. Исследования значимости различий в средних значениях позволяет установить

- а) дисперсионный анализ
- б) корреляционный анализ
- в) регрессионный анализ г)
- сравнительный анализ

**Правильный ответ: а**

10. Кластерный анализ не позволяет

- а) установить тесноту связи фактор-объект
- б) проанализировать тесноту связи между группами
- в) упорядочить объекты в сравнительно однородные группы
- г) установить тесноту связи между группами

**Правильный ответ: а**

11. Какой из анализов позволяет установить разницу или сходство видового состава фаун из разных биоклиматических зон

- а) регрессионный анализ б)
- корреляционный анализ в)
- фаунистический анализ г)
- сравнительный анализ

**Правильный ответ: в**

12. Древовидный граф, отражающий отношения сестринского родства между таксонами, строится на основе

- а) регрессионный анализ
- б) кластерный анализ
- в) фаунистический анализ
- г) сравнительный анализ

**Правильный ответ: б**

13. Эколого-фаунистический анализ включает

- а) составление аннотированного списка видов фауны
- б) изучение особенностей биологии и экологии видов
- в) изучение ареалов видов
- г) сравнительную характеристику фенологии видов за длительный период наблюдений

**Правильный ответ: а**

14. Какой статистический анализ используется в управлении производством, в биологических исследованиях при планировании эксперимента?

- а) регрессионный анализ
- б) дисперсионный анализ
- в) фаунистический анализ
- г) сравнительный анализ

**Правильный ответ: б**

**Ситуационные задачи:**

**Миниэссе**

1. Составьте описание цветка по формуле:  $* \circ Ca_5 Co(5) A_{\infty} G(5)$

**Правильный ответ:** Цветок актиноморфный (правильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 5 чашелистиков, венчик из 5 сросшихся лепестков, тычинок неопределённое количество (больше 12), пестик состоит из 5 сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.

2. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ P^{Ca_{3+3}} A_{\infty} G(2)$

**Правильный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник простой чашечковидный из 6 листков, расположенных в 2 круга по 3, тычинок неопределённое количество (больше 12), пестик один, состоит из 2 сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.

3. Составьте описание цветка по формуле:  $* \circ Ca(5) Co(5) A_{2+4} G(\infty)$

**Правильный ответ:** Цветок актиноморфный (правильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 5 сросшихся чашелистиков, венчик из 5 сросшихся лепестков, тычинок 6, расположены в 2 круга (во внешнем – 2, во внутреннем – 4), пестик один состоит из неопределённого количества (больше 12), плодолистиков, завязь верхняя.

4. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ Ca(4) Co_4 A_{5+5} G_5$

**Правильный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 4 сросшихся чашелистиков, венчик из 4 лепестков, тычинок 10, расположены в 2 круга по 5, пестиков 5, завязь верхняя.

5. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ P^{Co_{5+5}} A_{(\infty)} G(\infty)$

**Правильный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник простой венчиковидный из 10 листков, расположенных в 2 круга по 5, тычинок неопределённое количество (больше 12), сросшиеся, пестик один, состоит неопределённого количества (больше 12), завязь верхняя.

6. Что показывает дисперсионный анализ, и в каких случаях он применяется в биологии?

**Правильный ответ:** метод в математической статистике, направленный на поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях, т.е. выделению факторов по значению. Дисперсионный анализ применяется в планировании эксперимента в управлении производством и в медико-биологических исследованиях.

7. Что показывает кластерный анализ, и в каких случаях он применяется в биологии?

**Правильный ответ:** многомерная статистическая процедура, выполняющая сбор данных, содержащих информацию о выборке объектов, и затем упорядочивающая объекты в сравнительно однородные группы. Кладограмма — древовидный граф, отражающий отношения сестринского родства между таксонами, часто применяется в систематике.

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Составьте формулу цветка, используя следующее описание:

"В центре цветка находится 8 тычинок, 2 (сросшиеся) расположены ближе к центру, 6 – дальше от него. Элементы околоцветника располагаются в 2 круга. Верхний круг состоит из 5-ти белых сросшихся листков, два из которых значительно превосходят

по размерам 3 оставшихся. Нижний круг образован 5-ю сросшимися зелёными листками".

**Правильный ответ:**  $\uparrow \circ Ca(5) Co(5) A_{6+(2)}$

2. Составьте формулу цветка, используя следующее описание:

"Центральная часть цветка образована 40 тычинками, расположенными по кругу. Пестик один, завязь, разделённая перегородками на 3 части, полностью срастается с цветоложем. Элементы околоцветника располагаются в 2 круга. Верхний круг состоит из 6-ти листков розового цвета, два из которых значительно превосходят по размерам четыре оставшихся. Нижний круг образован 4-мя сросшимися зелёными листками".

**Правильный ответ:**  $\uparrow \circ Ca(4) Co6 A_{\infty} G_{(3-)}_L$

3. Составьте формулу цветка, используя следующее описание:

"В центре цветка находится 12 тычинок, располагающиеся по кругу. 4 тычинки сформировались ближе к центру, 8 (сросшихся) – дальше от него. Элементы околоцветника располагаются в 2 круга. Верхний круг состоит из 6-ти белых листков, два из которых значительно превосходят по размерам 4 оставшихся. Нижний круг образован 6-ю сросшимися зелёными листками, расположенными в 2 круга по 3 в каждом".

**Правильный ответ:**  $\uparrow \circ Ca(3+3) Co6 A_{(8)+4}$

4. Какой статистический анализ позволяет предсказать неизвестные значения зависимой переменной?

**Правильный ответ:** регрессионный анализ

5. Результаты какого анализа используются для построения математической модели биологических процессов?

**Правильный ответ:** регрессионный анализ

6. Использование какого статистического анализа позволяют расположить факторы по значению?

**Правильный ответ:** дисперсионный анализ

7. Какой статистический анализ используется при планировании эксперимента, в управлении производством и в биологических исследованиях?

**Правильный ответ:** дисперсионный анализ

8. Какой анализ полученных материалов позволяет сравнить показатели текущего года с предыдущим периодом?

**Правильный ответ:** сравнительный анализ

9. Может ли кластерный анализ показать поиск зависимостей в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях?

**Правильный ответ:** нет

**Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Корреляционный анализ показывает

- а) зависимость между кластерами
- б) зависимость между выявленными трофическими группами
- в) тесноту связи фактор-объект
- г) тесноту связи между таксонами

**Правильный ответ:** в

2. Регрессионный анализ позволяет предсказать

- а) зависимость между кластерами
- б) тесноту связи фактор-объект
- в) неизвестные значения зависимой переменной
- г) тесноту связи между таксонами

**Правильный ответ: в**

3. На основе какого статистического анализа строятся математические модели

- а) регрессионный анализ
- б) корреляционный анализ
- в) дисперсионный анализ
- г) сравнительный анализ

**Правильный ответ: а**

4. Дисперсионный анализ позволяет установить

- а) тесноту связи между таксонами
- б) зависимость между кластерами
- в) зависимости в экспериментальных данных путём исследования значимости различий в средних значениях
- г) тесноту связи фактор-объект

**Правильный ответ: в**

5. Кластерный анализ позволяет

- а) установить тесноту связи фактор-объект
- б) сравнить полученные результаты с аналогичными из другого региона
- в) упорядочить объекты в сравнительно однородные группы
- г) тесноту связи между таксонами

**Правильный ответ: в**

6. Что показывает кладограмма?

- а) тесноту связи фактор-объект
- б) сравнение полученных результатов с аналогичными из другого региона
- в) отношения сестринского родства между таксонами
- г) тесноту связи между таксонами

**Правильный ответ: в**

7. Предсказать неизвестные значения зависимой переменной позволяет какой статистический анализ

- а) регрессионный анализ
- б) корреляционный анализ
- в) дисперсионный анализ
- г) сравнительный анализ

**Правильный ответ: а**

8. Какие зависимости не может показать корреляционный анализ

- а) зависимость между кластерами
- б) зависимость между переменными
- в) тесноту связи фактор-объект
- г) тесноту связи между переменными

**Правильный ответ: а**

**Ситуационные задачи:**

**Развернутое эссе**

1. Принцип построения системы жизненных форм по К. Раункиеру.

**Правильный ответ:** За основу классификации жизненных форм растений К. Раункиером было принято расположение почек возобновления и наличие приспособлений для переживания неблагоприятного сезона года (в умеренных и арктических широтах – зима, в аридных районах еще и летние засухи). Выбранный ученым признак коррелятивно связан со множеством других. Все растения К. Раункиер разделил на 5 типов жизненных форм, которые называл также биологическими типами. Каждый из типов жизненных форм К. Раункиера подразделяется еще на 3-15 подтипов, характеризующихся разным характером и расположением побегов, защищенностью почек и другими морфологическими признаками.

Типы жизненных форм К.Раункиера:

**1. Фанерофиты (Ph)** – почки возобновления, открытые или закрытые, расположены на вертикально растущих побегах высоко над землей (выше 30 см). Деревья, кустарники, лианы, стеблевые суккуленты и стеблевые травы. Эта жизненная форма подразделена на 15 подтипов.

**2. Хамефиты (Ch)** – почки возобновления близко к поверхности, не выше 20-30 см. В умеренных широтах побеги этих растений зимуют под снегом и не отмирают. Травянистые растения, кустарнички (черника, линнея северная, брусника, багульник простертый, морошка, дерен канадский).

**3. Гемикриптофиты (Hk)** – почки возобновления на поверхности почвы или в самом поверхностном слое, под подстилкой. Дернообразующие, надземные побеги к зиме отмирают. Многие луговые и лесные растения (одуванчик, злаки, осоки, пионы, башмачки, крапива).

**4. Криптофиты (Cr)** – почки возобновления на подземных органах (клубнях, корневищах), скрыты в почве (геофиты) или под водой (гидрофиты и гедатофиты). Лучше всего защищены от иссушения. Многолетние травы с отмирающими надземными частями (ландыш, адонис, василисники, ветровочники, луки, тюльпаны, лилии, калужница, белокрыльник)

**5. Терофиты (Th)** – возобновление только семенами. Неблагоприятный период года переживают на стадии семян. Все терофиты – однолетние растения (маки, марьянник розовый).

2. Типы грибных отравлений. Какой алгоритм оказания первой помощи при отравлениях грибами?

**Правильный ответ:** *Ядовитые грибы* – это такие грибы, которые при употреблении в пищу вызывают различные расстройства в организме человека, вплоть до смертельного исхода.

В настоящее время выделяют несколько типов отравлений (синдромов) ядовитыми грибами:

**1. Токсинами, преимущественно разрушающими клетки печени и почек.** Симптомы отравления проявляются от 6 до 24 часов, зачастую не удается избежать летального исхода: аманитиновый синдром (смертельные отравления циклопептидами аманитинами и фаллоидинами); гиromитриновый синдром (смертельные отравления монометилгидразином); орелланиновый синдром (часто смертельные отравления орелланином).

**2. Токсинами, которые действуют преимущественно на вегетативную нервную систему.** Проявление симптомов наблюдается через 20 минут – 2 часа: коприновый синдром; мускариновый (судорожный) синдром.

**3. Токсинами, которые действуют преимущественно на центральную нервную систему.** Проявление симптомов наблюдается через 20 минут – 2 часа: мусцимоловый синдром, псилоцибиновый синдром.

**4. Токсинами, которые вызывают преимущественно пищеварительные расстройства.** Проявление симптомов наблюдается через 30 минут – 3 часа:

резиноидный синдром (раздражение желудочно-кишечного тракта).

Чтобы не стать жертвами грибного коварства, надо навсегда запомнить несколько *основных правил*:

1. Никогда не собирайте и не пробуйте на вкус незнакомые грибы;
2. Не берите грибы вблизи городов, вдоль автомобильных, ж/д дорог и около промышленных предприятий, так как они накапливают нитраты, тяжелые металлы и др. опасные вещества;
3. Не собирайте грибы в жаркие засушливые периоды;
4. Не допускайте сбора перезревших и повреждённых насекомыми «плодовых тел» грибов, в них содержатся продукты разложения, близкие по составу к трупному яду;
5. Не приобретайте грибы у неизвестных лиц, на улицах и рынках;
6. Соблюдайте правила хранения и обработки собранных грибов;
7. При первых признаках отравления необходимо немедленно обратиться за медицинской помощью.

*Первая помощь при грибных отравлениях.* При первых признаках любого грибного отравления пострадавшему необходима медицинская помощь. До прибытия врача следует принять экстренные меры – больному промыть желудок теплой водой с пищевой содой или слабозеленым раствором марганцовки, уложить в горизонтальное положение (обеспечить полную подвижность) и давать пить маленькими порциями холодную солевую воду. Остатки грибной пищи необходимо сохранить для дальнейших лабораторных исследований. Это поможет выяснить причину отравления и правильно назначить лечение.

3. Перечислите основные этапы обработки полученных материалов для представления их в отчете, статье, ВКР.

**Правильный ответ:** видовая диагностика собранного зоологического материала, составление аннотированных списков видов, выявленных на изучаемой территории, сравнительный анализ с литературными или другими данными, статистический анализ полученных данных (выбор анализа зависит от поставленных задач), анализ и интерпретация полученных данных, обзор научных литературных источников, написание текста отчета, статьи или ВКР

### **Миниэссе**

1. Что показывает корреляционный анализ, и в каких случаях он применяется в биологии?

**Правильный ответ:** корреляционный анализ – статистический метод, позволяющий с использованием коэффициентов корреляции определить, существует ли зависимость между переменными и насколько она сильна. В биологии корреляционный анализ чаще применяется при установлении тесноты связи фактор-объект

2. Что показывает регрессионный анализ, и в каких случаях он применяется в биологии?

**Правильный ответ:** регрессионный анализ позволяет понять отношения между зависимой и независимыми переменными и предсказать неизвестные значения зависимой переменной. На основе регрессионного анализа строятся математические модели, описывающие такие отношения как хищник-жертва, паразит-хозяин

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Составьте описание цветка по формуле:  $* \circ \text{Ca}_5 \text{Co}(5) \text{A}_\infty \text{G}(5)$

**Примерный ответ:** Цветок актиноморфный (правильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 5 чашелистиков,



венчик из 5 сросшихся лепестков, тычинок неопределённое количество (больше 12), пестик состоит из 5 сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.

2. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ P^{Ca_{3+3}} A_{\infty} G(\underline{2})$

**Примерный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник простой чашечковидный из 6 листков, расположенных в 2 круга по 3, тычинок неопределённое количество (больше 12), пестик один, состоит из 2 сросшихся плодолистиков, завязь верхняя.

3. Составьте описание цветка по формуле:  $* \circ Ca(5) Co(5) A_{2+4} G(\infty)$

**Примерный ответ:** Цветок актиноморфный (правильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 5 сросшихся чашелистиков, венчик из 5 сросшихся лепестков, тычинок 6, расположены в 2 круга (во внешнем – 2, во внутреннем – 4), пестик один состоит из неопределённого количества (больше 12), плодолистиков, завязь верхняя.

4. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ Ca(4) Co_4 A_{5+5} G_5$ .

**Примерный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник двойной: чашечка из 4 сросшихся чашелистиков, венчик из 4 лепестков, тычинок 10, расположены в 2 круга по 5, пестиков 5, завязь верхняя.

5. Составьте описание цветка по формуле:  $\uparrow \circ P^{Co_{5+5}} A_{(\infty)} G(\infty)$

**Примерный ответ:** Цветок зигоморфный (неправильный), с циклическим (круговым) расположением элементов, околоцветник простой венчиковидный из 10 листков, расположенных в 2 круга по 5, тычинок неопределённое количество (больше 12), сросшиеся, пестик один, состоит неопределённого количества (больше 12), завязь верхняя.

6. Чем отличается экотопическая популяция от ценопопуляции?

**Правильный ответ:** Экотопическая популяция объединяет совокупность особей одного вида в границах экотопа, а ценопопуляция – в пределах растительного сообщества.

7. Из каких этапов состоит метод гербаризации?

**Правильный ответ:** Метод гербаризации включает сбор, сушку, определение, монтирование и вложение на хранение собранных образцов.

8. Что такое инсерация?

**Правильный ответ:** Инсерация – это процедура перемещения гербарных материалов на хранение

9. Какой анализ наиболее применим при изучении этологии вида в естественных и искусственных условиях?

**Правильный ответ:** сравнительный анализ

10. Можно ли с помощью корреляционного анализа построить математическую модель?

**Правильный ответ:** нет

11. Какой анализ упорядочивает объекты в относительно однородные группы?

**Правильный ответ:** кластерный анализ



12. Как называется древовидный граф, отражающий отношения сестринского родства между таксонами?

**Правильный ответ:** кладограмма

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-4 Способен представлять научные (научно-технические) результаты профессиональному сообществу**

**Период окончания формирования компетенции:** 4 семестр

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

– Практики (блок 2):

- Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная) (4 семестр)
- Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская) (1-4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

*Б2.В.02(Н) Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская)*

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Из предварительно замоченного в воде клубня картофеля были нарезаны полоски длиной 40 мм и погружены в сильно концентрированный раствор сахара. Какие изменения произойдут через 30 минут с полосками?

- |                                         |                         |
|-----------------------------------------|-------------------------|
| а) их длина увеличится на несколько мм; | в) клетки разрушатся;   |
| б) их длина на немного уменьшится;      | г) ничего не изменится. |

**Правильный ответ: б**

2. Что происходит с замыкающими клетками устьиц при возрастании тургорного давления?

- |                              |                                          |
|------------------------------|------------------------------------------|
| а) открывают устьичную щель; | в) в клетках останавливается метаболизм; |
| б) закрывают устьичную щель; | г) изменения не происходят.              |

**Правильный ответ: а**

3. Длину междоузлий способна увеличивать меристема:

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| а) апикальная;  | в) интеркалярная; |
| б) латеральная; | г) раневая.       |

**Правильный ответ: в**

4. В первичной клеточной стенке уменьшено содержание следующего компонента:

- |                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| а) целлюлоза;           | в) гемицеллюлоза; |
| б) пектиновые вещества; | г) миофибрилл.    |

**Правильный ответ: а**

5. Число частей цветка равно или кратно трём характерно для следующего представителей:

- |                                     |                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------|
| а) <i>Fragaria viridis</i> L.;      | в) <i>Cucurbita pepo</i> L.;           |
| б) <i>Aegopodium podagraria</i> L.; | г) <i>Fagopyrum esculentum</i> Moench. |

**Правильный ответ: г**

6. Сросшиеся прилистники, охватывающие стебель называются;

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| а) гетеростилия; | в) раструб; |
|------------------|-------------|

- б) анизофиллия; г) гипантий.

**Правильный ответ: в**

7. Головчатое соцветие характерно для следующего представителя:

- а) *Eryngium planum* L.; в) *Fragaria vesca* L.;  
б) *Pyrus communis* L.; г) *Fagopyrum esculentum* Moench.;

**Правильный ответ: а**

8. В каком семействе встречаются четырехчленные цветки:

- а) Polygonaceae; в) Brassicaceae, Cruciferae;  
б) Cucurbitaceae; г) Fabaceae;

**Правильный ответ: в**

9. В лепестках выделяют ноготок и отгиб у представителя семейства:

- а) Apiaceae; в) Brassicaceae;  
б) Fabaceae; г) Cucurbitaceae;

**Правильный ответ: г**

10. Околоцветник со шпорцем характерен для представителей семейства:

- а) Apiaceae, Umbelliferae; в) Brassicaceae, Cruciferae;  
б) Ranunculaceae; г) Fabaceae;

**Правильный ответ: б**

11. Плоды типа коробочка характерны для семейства:

- а) Apiaceae, Umbelliferae; в) Rosaceae;  
б) Ranunculaceae; г) Myrtaceae.

**Правильный ответ: г**

12. Многоорешек в бокаловидном гипантии называется:

- а) цинарродий; в) стилоподий;  
б) стимиподий; г) раструб.

**Правильный ответ: а**

13. Увеличить вероятность перекрестного опыления не могут:

- а) гетеростилия; в) простой венчиковидный околоцветник;  
б) гипантий; г) простой чашечковидный околоцветник;

**Правильный ответ: г**

14. Однобратственный андроцей характерен для:

- а) *Pisum sativum* L.; в) *Melilotus officinalis* L.;  
б) *Lupinus polyphyllus* Lindl.; г) *Glycyrrhiza glabra* L.

**Правильный ответ: б**

15. Расположение тычинок в 2 круга характерно для представителя:

- а) *Pisum sativum* L.; в) *Cicuta virosa* L.;  
б) *Sorbus aucuparia*; г) *Aegopodium podagraria* L.;

**Правильный ответ: а**

**Б2.В.04(Пд) Производственная практика (преддипломная)**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Ценобий это:

- а) плод Lamiaceae;  
б) плод *Rosa canina*;  
в) плод Scrophulariaceae;  
г) плод Apiaceae.

**Правильный ответ: а**

2. Сколько тычинок образуют внешний круг цветка крестоцветных:

- а) 2;
- б) 4;
- в) 6;
- г) 8

**Правильный ответ: а**

3. В какое семейств в состав андроеца входит неопределенное число тычинок:

- а) Rosaceae;
- б) Fabaceae;
- в) Poaceae;
- г) Apiaceae;

**Правильный ответ: а**

4. У какого растения цветки собраны в гомогамные корзинки:

- а) *Centaurea cyanus*;
- б) *Taraxacum officinale*;
- в) *Helianthus annuus*;
- г) *Achillea millefolium*.

**Правильный ответ: б**

5. В каком из ниже перечисленных семейств образуется плод коробочка:

- а) Solanaceae;
- б) Cannabaceae;
- в) Fabaceae;
- г) Urticaceae.

**Правильный ответ: а**

6. В каком семействе цветки лишены околоцветника:

- а) Asteraceae;
- б) Salicaceae;
- в) Ranunculaceae;
- г) Urticaceae;

**Правильный ответ: б**

7. В каком семействе образуются плод калачик:

- а) Asteraceae;
- б) Malvaceae;
- в) Cyperaceae;
- г) Ranunculaceae;

**Правильный ответ: б**

8. В каком семействе наблюдается гетеростилия:

- а) Rosaceae;
- б) Asteraceae;
- в) Caryophyllaceae;
- г) Polygonaceae.

**Правильный ответ: г**

9. Какие из перечисленных клеток способны осуществлять фотосинтез:

- а) все клетки эпидермы;
- б) замыкающие клетки устьица;
- в) пробковый камбий;
- г) колленхима;

**Правильный ответ: г**

10. Клетки какой ткани растения полностью утрачивают способность к делению:

- а) боковой меристемы;
- б) выделительной;
- в) ксилемы;
- г) запасающей паренхимы.

**Правильный ответ: в**

11. Каким свойством не обладают сосуды растений:

- а) наличие пор;
- б) одревеснение стенок;
- в) наличие внутренней полости;
- г) газонепроницаемость стенок.

**Правильный ответ: г**

12. Большая часть воды, поглощённой растениями:

- а) расходуется в процессе фотосинтеза;      в) расходуется в процессе синтеза крахмала;
- б) испаряется в процессе транспирации;      г) накапливается в межклетниках мезофилла листа.

**Правильный ответ: б**

13. Наличие каких клеток в ксилеме позволяет эффективнее (в больших количествах и быстрее) транспортировать воду?

- а) трахеид;      в) сосудов;
- б) волокон древесины;      г) клеток-спутниц.

**Правильный ответ: в**

14. Для поступления воды из почвы в клетку корневого волоска необходимо выполнение следующего условия:

- а) концентрация раствора почвы должна быть выше внутриклеточной концентрации;      в) концентрации растворов должны быть одинаковы;
- б) концентрация раствора почвы должна быть ниже внутриклеточной концентрации;      г) по мере поглощения воды внутриклеточный раствор должен увеличивать свою концентрацию.

**Правильный ответ: б**

15. Главной функцией торуса в окаймленных порах является:

- а) закрытие канала в окаймленной поре;      в) накопление воды в клетке;
- б) "выдавливание" воды из клеток;      г) уменьшение содержания воды в клетке.

**Правильный ответ: а**

16. Какой тип проводящих тканей осуществляет транспортировку органических веществ?

- а) сосуды первичной ксилемы;      в) лубяные волокна паренхимы;
- б) вторичная ксилема;      г) ситовидные трубки и клетки-спутницы.

**Правильный ответ: г**

**ответ: г**

17. Реферирование (написание реферата) является:

- а) исследовательской научной работой
- б) учебной работой
- в) учебно-исследовательской работой
- г) научно-исследовательской работой

**Правильный ответ: в**

18. Что является обязательным условием результатов работы

- а) анализ полученных данных
- б) литературный обзор
- в) знание методик сбора материала по сопутствующим группам животных
- г) проведение эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: а**

19. Что такое научный семинар

- а) лекция о последних достижениях по теме исследований

- б) круглый стол с экспертами, который позволяет участникам выявить сильные и слабые стороны проделанной научной работы
- в) обсуждение методик сбора материала
- г) показ эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: б**

20. Что такое научная конференция?

- а) лекция о последних достижениях по теме исследований
- б) круглый стол с экспертами, который позволяет участникам выявить сильные и слабые стороны проделанной научной работы
- в) форма организации научной деятельности, при которой исследователи представляют и обсуждают свои работы
- г) показ эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: в**

21. Какие научные конференции бывают

- а) научно-теоретическая конференция
- б) круглый стол с экспертами, который позволяет участникам выявить сильные и слабые стороны проделанной научной работы
- в) форма организации научной деятельности, при которой исследователи представляют и обсуждают свои работы
- г) показ эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: а**

22. Какие мероприятия являются основными при проведении научно-теоретической конференции

- а) проведение предваряющих семинаров
- б) круглый стол с организаторами конференции
- в) подготовка раздаточных материалов
- г) работа по секциям с заслушиванием докладов и последующим обсуждением

**Правильный ответ: г**

23. Какие мероприятия являются основными по завершении работы научно-теоретической конференции

- а) регистрация участников
- б) публикация сборника научных трудов
- в) культурная программа конференции
- г) подготовка раздаточных материалов

**Правильный ответ: б**

24. Какова цель презентации

- а) донести до аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме
- б) украсить доклад
- в) дополнить культурную программу конференции
- г) показать умение владеть техническими средствами

**Правильный ответ: а**

25. Какие существуют научные конференции самого высокого уровня?

- а) региональная
- б) всероссийская
- в) международная
- г) внутривузовская

**Правильный ответ: в**

26. Анализ литературных данных по теме исследований проводится с целью
- а) для увеличения объема ВКР
  - б) для отчета перед руководителем
  - в) использования литературных данных для сравнения с полученными новыми сведениями
  - г) для формирования дневника практики

**Правильный ответ: в**

27. Каковы главные причины для публикации научных статей?
- а) для получения новой должности
  - б) для отчета перед руководителем
  - в) для сравнения с коллегами
  - г) для продвижения автора в научном пространстве, популяризации его изобретения или деятельности

**Правильный ответ: г**

28. Главные цели научной конференции
- а) доклад о последних достижениях по теме исследований
  - б) выявление сильных и слабых сторон проделанной научной работы
  - в) форма научной деятельности, при которой представляются и обсуждаются результаты исследований
  - г) показ эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: в**

29. Сравнение литературных данных с полученными новыми сведениями проводится для
- а) для написания отчета
  - б) для написания научной статьи
  - в) сравнительного анализа
  - г) для формирования отчета исследований

**Правильный ответ: в**

30. Какую форму организации научной деятельности нельзя отнести к научным конференциям
- а) научно-теоретическая конференция
  - б) Научно-практическая конференция
  - в) Научно-исследовательская конференция
  - г) показ эксперимента в лабораторных условиях

**Правильный ответ: г**

31. Что такое вебинары?
- а) лекция с присутствием не только студентов, но и гостей
  - б) показ лабораторного эксперимента
  - в) интерактивные семинары, реализуемые в режиме веб-конференции
  - г) внутривузовское мероприятие с представлением новых направлений деятельности

**Правильный ответ: в**

32. Представление научных результатов профессиональному сообществу может быть в форме
- а) проведение предваряющих семинаров
  - б) научная статья
  - в) основная часть отчета

г) работа со студентами на научном кружке

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Что представляет из себя «научная публикация» и каким образом она составляется?

**Правильный ответ:** Научная статья рассматривает одну или несколько взаимосвязанных проблем той или иной тематики. Научная статья – это полноценное мини-исследование по определенной узкой теме.

Выделяют следующие виды научных статей:

1. Научно-теоретические – описывающие результаты исследований, выполненных на основе теоретического поиска и объяснения явлений и их закономерностей;

2. Научно-практические (эмпирические) – построенные на основе экспериментов и реального опыта;

3. Обзорные – посвященные анализу научных достижений в определенной области за последние несколько лет.

Научная статья предполагает изложение собственных выводов и промежуточных или окончательных результатов своего научного исследования, экспериментальной или аналитической деятельности. Такая статья должна содержать авторские разработки, выводы и рекомендации.

Научная статья должна обладать эффектом новизны: изложенные в ней результаты не должны быть ранее опубликованы. Публикуя научную статью, автор закрепляет за собой приоритет в выбранной области исследования.

При подготовке статьи к опубликованию в определенном издании, журнале, сборнике, следует изучить требования к принимаемым научным трудам: объем, оформление, круг тем.

Определив тему, необходимо набросать приблизительный план статьи, подумать, как и в какой последовательности изложить материал. Содержание статьи должно быть актуальным и основываться на позднейших наработках других исследователей. Для лучшего восприятия объема проведенной работы и результатов деятельности рекомендуется материал сопровождать схемами, диаграммами, графиками и таблицами.

Научная статья состоит из следующих основных частей: название статьи (заголовок), аннотация, ключевые слова, введение, основная часть, заключение (выводы, анализ, обобщение, критика), список использованных источников.

Для научного стиля изложения характерны целостность, смысловая законченность. Для научной статьи характерно наличие большого количества фактов и доказательств и отсутствие неясностей и разночтений.

2. Основные правила оформления презентаций по результатам выпускной квалификационной работы.

**Правильный ответ:** Презентация, как правило, иллюстрирует речь студента на защите, поэтому ее наполнение должно четко соответствовать содержанию готового выступления. Речь или доклад к диплому должна быть лаконичной и освещать тезисы и выводы по проделанной дипломной работе.

Презентацию следует делать с титульного листа. Первый слайд называется титульным, как и в любой работе. Титульный и последний слайд в заключении презентации правильно сделать одинаковым, чтобы лаконично закончить свою работу и еще раз напомнить представителям комиссии о тематике исследования, а также о данных студента. Поэтому на первой слайде обязательно указывается название учебного заведения и тема дипломного проекта. Также указывается имя, отчество и фамилия научного руководителя, специальность и инициалы студента.



На втором и третьем слайде, как правило, располагаются цели и задачи исследования, которые постепенно вводят зрителей и участников ГАК (государственной аттестационной комиссии) в тематику выпускной квалификационной работы. Следует помнить, что слайды отражают речь, поэтому необходимо соблюдать очередность информации на слайдах. Рекомендуется не располагать на страницах презентации слишком много текста, так как большой объем трудно воспринимать глазу.

Отдельно в презентацию можно включить методы исследования. Для этого выделяют отдельные слайды, либо добавляют их в слайд с целями и задачами.

Далее необходимо переходить к описанию основной части дипломной работы, рассказывать о проведении исследования, полученных выводах, выявленных проблемах и рекомендациях, которые можно дать в результате работы. Речь должна быть проиллюстрирована соответствующими таблицами, расчетами, графиками, взятыми из второй и третьей глав дипломной работы.

К основным правилам к презентациям относится объем слайдов, который не должен превышать 15 слайдов, чтобы участники аттестационной комиссии не стали от обилия ненужной информации и потеряли нить исследования, или, напротив, слишком короткая презентация до 10 слайдов может привести к появлению у экзаменаторов очень многих вопросов, так как была неполной и несла минимум информации. Немало внимания следует уделить правилам оформления.

### **Миниэссе**

1. Какие элементы популяционной структуры относятся к статическим показателям?

**Правильный ответ:** Численность, плотность, возрастная, размерная, половая, пространственная структуры

2. Что такое гербаризация?

**Правильный ответ:** Гербаризация – метод сбора и сушки растений для составления коллекции или флоры данной местности называется:

3. Что такое фенологический спектр?

**Правильный ответ:** Фенологический спектр – графическое изображение сезонного развития растений.

4. Какую информацию можно извлечь из научной гербарной этикетки?

**Примерный ответ:** Гербарная этикетка содержит следующие данные: видовое название растения; географический пункт (географические координаты), где собрано растение, описание местообитания, в котором произрастало растение; дата сбора; фамилии собравшего растение и определившего растение.

5. Литературный обзор при выполнении научной работы позволяет...

**Правильный ответ:** провести анализ существующих публикаций и определить свой нестандартный подход к изучению вопроса; продемонстрировать новизну собственных изысканий и их отличие от ранее опубликованных трудов; обосновать значимость проблемы и предложенного способа ее решения, провести верификацию полученных в результате проведенных изысканий результатов; определить основные методы исследования, которые будут использоваться при написании научного труда.

6. Какие прикладные исследования относятся к научно-исследовательским?

**Правильный ответ:** Это исследования, направленные на нахождение способов использования законов природы, для создания новых и совершенствования существующих средств и способов человеческой деятельности

7. Что такое цель исследовательской работы

**Правильный ответ:** желаемый конечный результат, который планируется достигнуть в итоге исследования в рамках выбранной темы

8. Какую структуру имеет научная статья

**Правильный ответ:** 1. Цель и задачи исследования; 2. Методы исследования; 3. Анализ литературы по теме исследования; 4. Результаты исследования, включая материал и анализ данных; 5. Заключение; 6. Список литературы

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. К какому типу относится популяция растения, занимающего водораздел, пойму и склон речной долины?

**Правильный ответ:** катенная популяция

2. Как называется популяция, представляющая собой совокупность особей одного вида, способная долгое время воспроизводиться в пределах освоенной территории и эволюционировать?

**Правильный ответ:** локальная популяция

3. Распределение видов по ареалам (долготным и широтным группам, или элементам) в процессе анализа флоры называется:

**Правильный ответ:** Географический (ботанико-географический) анализ

4. Выделение групп видов по отношению к определенному фактору среды при анализе флоры это:

**Правильный ответ:** Экологический анализ

5. Выявление роли в сложении флоры групп видов, связанных в природе с определенными типами растительности при изучении флоры, называется:

**Правильный ответ:** Фитоценотический анализ

6. Исследование сходства и различия в строении, протекании жизненных процессов и поведении различных объектов – метод...

**Правильный ответ:** Метод сравнения

7. Носитель информации из тонкого картона, представляющий информацию наличием или отсутствием отверстий в определенных позициях карты, называется...

**Правильный ответ:** перфокарта

8. Способом определения растений и грибов по нескольким ведущим признакам, когда исходные группы делятся одновременно на несколько более мелкие группы, является...

**Правильный ответ:** политомический ключ

9. Во введении научной публикации необходимо изложить...

**Правильный ответ:** актуальность темы

10. Выводы содержат...

**Правильный ответ:** результаты с обоснованием и аргументацией

11. Получение информации о свойствах среды за счет регистрации реакций биологического тест-объекта носит название ...

**Правильный ответ:** биотест

12. Поставленный опыт, многократно воспроизводимый при повторении учитываемых условий, называется ...

**Правильный ответ:** научный эксперимент

13. Виды или сообщества, по разным характеристикам которых судят о качестве воды и состоянии экосистем носят название ...

**Правильный ответ:** биоиндикаторы

14. Совокупность методов, позволяющих анализировать материал с помощью специализированного оборудования, называется ...

**Правильный ответ:** лабораторная диагностика

15. Анализ поведения животных с учетом их различных функциональных состояний называется ...

**Правильный ответ:** этологический

16. Какой из статистических анализов позволяет построить прогностическую модель?

**Правильный ответ:** регрессионный анализ

17. Способ познания объективной действительности, включающий определенную последовательность действий, приемов, операций, называется ...

**Правильный ответ:** метод научного исследования

18. Что такое качественный анализ фауны какого-либо региона?

**Правильный ответ:** видовой состав таксона

19. Как называется совокупность способов и приемов исследования?

**Правильный ответ:** методики научных исследований

20. С какой целью проводится сравнительный анализ литературных данных по теме исследований?

**Правильный ответ:** для сравнения с полученными новыми сведениями

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);

- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-5 Способен к научно-методическому, учебно-методическому обеспечению образовательных программ**

**Период окончания формирования компетенции:** 3 семестр

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

- Дисциплины (модули) (блок 1):
  - Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы (1 семестр)
- Практики (блок 2):
  - Б2.В.01(У) Учебная практика (педагогическая) (2 семестр)
  - Б2.В.03(П) Производственная практика (педагогическая) (3 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы

Б2.В.01(У) Учебная практика (педагогическая)

Б2.В.03(П) Производственная практика (педагогическая)

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Традиционные формы организации учебного процесса включают в себя:

- а. Олимпиады
- б. Лекции, семинары, практические занятия, производственную практику, собеседования
- в. Занятия по линии дополнительного профессионального образования
- г. Конференции

**Правильный ответ: б**

2. Процесс обучения – это:

- а. Процесс воспитания мировоззрения учащихся
- б. Совместная деятельность учителя и учащихся, направленная на интеллектуальное развитие, формирование знаний и способов умственной деятельности обучающихся, развитие их способностей и интересов
- в. Контроль за усвоением знаний, умений и навыков
- г. Управление познавательной деятельностью

**Правильный ответ: б**

3. Содержание обучения:

- а. Зависит от научных пристрастий преподавателя
- б. Опирается на модель деятельности специалиста
- в. Представляет собой перечень умений и навыков
- г. Отражает содержание наук и специфику профессионального труда будущего специалиста

**Правильный ответ: г**

4. Форма обучения "семинарское занятие" имеет следующие педагогические цели:

- а. Закрепление научных знаний, полученных на лекции
- б. Углубление знаний в области изучаемого предмета
- в. Развитие умений обсуждения профессиональных проблем
- г. Все ответы верны

**Правильный ответ: г**

5. Форма обучения "практическое занятие" имеет следующую основную педагогическую цель:

- а. Закладывает основы научных знаний
- б. Углубление знаний в области изучаемого предмета
- в. Применение знаний и умений в практике
- г. Формирование и отработка умений

**правильный ответ: б**

6. Форма обучения "лекция" имеет следующую основную педагогическую цель:

- а. Закладывает основы систематизированных научных знаний
- б. Применение знаний и умений в практике
- в. Углубление знаний в области изучаемого предмета
- г. Формирование и отработка умений

**Правильный ответ: а**

7. Учебный план – это:

- а. Перечень целей усвоения содержания учебной дисциплины и требования к его усвоению студентами
- б. Перечень профессионально-должностных обязанностей будущего специалиста
- в. Указание параметров готовности специалиста к самостоятельной работе в избранной сфере труда
- г. Документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и формы промежуточной аттестации обучающихся

**Правильный ответ: г**

8. Форма обучения "производственная практика" имеет следующую педагогическую цель:

- а. Формирование основ научных знаний
- б. Углубление знаний в области изучаемого предмета
- в. Обучение практическому применению сформированных на занятиях знаний и умений в реальных условиях профессиональной деятельности
- г. Формирование и отработка умений

**Правильный ответ: в**

9. Основная педагогическая цель подготовки курсовой и дипломной работы состоит в следующем:

- а. Практическое применение знаний и умений
- б. Приобщение к принципам, правилам и технологии проведения научно-исследовательской работы
- в. Обеспечение основ научных знаний
- г. Формирование и отработка умений

**Правильный ответ: б**

10. К методам обучения относят:

- а. Все ответы верны
- б. Беседу
- в. Имитацию
- г. Рассказ

**Правильный ответ: а**

11. Цели "игрового" практического занятия (включающего деловые игры):

- а. Формирование системы практических умений будущего специалиста
- б. Формирование умений профессионального общения и взаимодействия
- в. Формирование системного практического мышления специалиста
- г. Все ответы верны

**Правильный ответ: г**

12. Основными требованиями к тестовому контролю являются:

- а. Наличие инструкции для анкетизируемых
- б. Все ответы верны
- в. Адекватность целям обучения
- г. Надежность контроля

**Правильный ответ: б**

13. Воспитательный процесс в вузе предполагает:

- а. Умение педагога воспитывать учащихся через содержание и способы изложения своей дисциплины
- б. Все ответы верны
- в. Соблюдение норм поведения преподавателями и студентами
- г. Самовоспитание учащихся и педагогов

**Правильный ответ: б**

14. Укажите основные тенденции (тренды) развития высшего образования в России.

- а. Подготовка узкоспециализированных кадров высокой квалификации
- б. Внимание к проблемам всеобщего начального образования и формирование инженерно-технической интеллигенции
- в. Технологизация и цифровизация образования
- г. Борьба женщин за получение профессионального образования и фундаментализация высшего образования

**Правильный ответ: в**

15. В структуре педагогических способностей и соответственно педагогической деятельности преподавателя вуза Н.В. Кузьмина выделяет следующие компоненты:

- а. Гностический, конструктивный, проектировочный, организаторский, коммуникативный
- б. Психологические и педагогические знания; педагогические умения; профессиональные позиции и установки преподавателя; личностные особенности, обеспечивающие овладение профессиональными знаниями и умениями
- в. Педагогические цели и задачи; педагогические средства и способы решения поставленных задач; анализ и оценка педагогических действий учителя
- г. Мотивы, потребности, цель, задача, действия, операции, контроль, оценка.

**Правильный ответ: а**

16. Выделите бинарный принцип обучения в системе высшего образования, отражающий специфику образовательного процесса вуза:

- а. Научности и системности
- б. Фундаментальности и профессиональной направленности содержания, методов и форм обучения
- в. Единства учебной и внеучебной деятельности обучающихся и обучающихся
- г. Учет возрастных и индивидуальных возможностей обучающихся

**Правильный ответ: б**

17. К основным компонентам целостного педагогического процесса на уровне взаимодействия субъектов НЕ относят

- а. Целевой
- б. Содержательный
- в. Деятельностный
- г. Поведенческий

**Правильный ответ: г**

18. Специфика образовательного процесса в университете, НЕ определяется: а. Направленностью на изучение теоретических основ фундаментальных наук;  
 б. Систематической исследовательской учебной и научной работой обучающихся в ходе изучения предметов различных блоков;  
 в. Творческим применением изученной теории в контексте будущей профессиональной деятельности;  
 г. Развитием базовых навыков и общих способностей индивида, выявлением талантов и перспектив, интересов обучающихся

**Правильный ответ: г**

19. Подход к образовательным результатам ОПОП:

- а. Личностно-ориентированный;
- б. Компетентностный;
- в. Модульный;
- г. Структурно-функциональный.

**Правильный ответ: г**

20. Основными формами организации обучения (учебных занятий), направленных на практическую подготовку студентов являются:

- а. Лекции, семинары
- б. Практические занятия, лабораторные работы
- в. Коллоквиум, зачет, выпускная квалификационная работа
- г. Урок, экскурсия

**Правильный ответ: б**

21. Формами контроля усвоения знаний, умений и навыков студентов в вузе являются:

- а. Лекции, семинары
- б. Практические занятия, лабораторные работы
- в. Коллоквиум, зачет, выпускная квалификационная работа
- г. Урок, экскурсия

**Правильный ответ: в**

22. Формами контроля, направленными на проверку профессиональных умений и навыков, являются:

- а. Тесты
- б. Кейс-задача
- в. Производственная практика
- г. Выполнение упражнения на перенос знаний в нестандартную ситуацию

**Правильный ответ: б**

23. К интерактивным образовательным технологиям обучения относят

- а. Портфолио
- б. Лекции
- в. Мозговые штурмы (brainstorm)
- г. Рассказ

**Правильный ответ: в**



24. Как называется модель образования, которая ориентируется на системы Интернет, «открытые университеты», дистанционное обучение?

- а. Традиционная;
- б. Рационалистическая;
- в. Феноменологическая;
- г. Неинституциональная.

**Правильный ответ: г**

25. Укажите направление воспитательной работы в вузе:

- а. Организация внеаудиторных занятий
- б. Проектирование учебно-методического комплекса
- в. Спортивно-массовая и оздоровительная работа
- г. Разработка индивидуального плана обучения

**Правильный ответ: в**

26. Федеральные государственные образовательные стандарты и федеральные государственные требования обеспечивают:

- а. Единство образовательного пространства Российской Федерации;
- б. Преемственность основных образовательных программ;
- в. Вариативность содержания образовательных программ соответствующего уровня образования, возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся;
- г. Все варианты верны.

**Правильный ответ: г**

27. Федеральные государственные образовательные стандарты НЕ включают в себя требования к:

- а. Структуре основных образовательных программ (в том числе соотношению обязательной части основной образовательной программы и части, формируемой участниками образовательных отношений) и их объему;
- б. Условиям реализации основных образовательных программ, в том числе кадровым, финансовым, материально-техническим условиям;
- в. Результатам освоения основных образовательных программ.
- г. Перечню учебных дисциплин обязательных для изучения

**Правильный ответ: г**

28. К какому структурному компоненту рабочей программы относится следующее наполнение: Изучаемые темы, виды занятия и часы на их изучение

*Структурные компоненты рабочей программы:*

- а. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю
- б. Трудоемкость по видам учебной работы
- в. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий (тематический план)
- г. Содержание. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций.

**Правильный ответ: в**

29. О каком виде программы идет речь: Программа, учитывает требования федерального государственного образовательного стандарта, может содержать иную логику построения учебного предмета, авторские подходы к рассмотрению тех или иных теорий, собственные точки зрения относительно изучаемых явлений и процессов с учетом задач профессиональной деятельности.

- а. Авторские
- б. Типовые (примерные)

- в. Рабочие
- г. Системные

**Правильный ответ: а**

30. Выделите нормативы, не соответствующие учебному плану:

Учебный план направления подготовки НЕ определяется следующими нормативами:

- а. Фонд оценочных средств
- б. Продолжительность обучения в учебных годах (общую и по каждой ступени, курсу);
- в. Перечень учебных предметов;
- г. Учебная нагрузка для учебных предметов на каждую ступень (курс) обучения, обязательные дисциплины, дисциплины по выбору студентов, факультативные занятия;

**Правильный ответ: а**

31. Содержание образования в высшей школе по направлению подготовки включает:

- а. Опыт осуществления известных способов деятельности, воплощающихся вместе со знаниями в навыках и умениях личности.
- б. Опыт творческой деятельности, призванный обеспечить готовность к поиску решения новых проблем, к творческому преобразованию действительности.
- в. Систему научных знаний, умений и навыков, овладение которыми обеспечивает всестороннее развитие умственных и физических способностей обучающихся, формирование их мировоззрения, морали и поведения, подготовку к общественной жизни, к труду.
- г. Программу бакалавриата/магистратуры, разработанную и утвержденную организацией самостоятельно на основе требований к результатам её освоения в виде компетенций (УК, ОПК, ПК).

**Правильный ответ: г**

32. Проектирование рабочей программы предполагает опору на:

- а. Знание комплекса действующих нормативов, определяющих стратегию, цели и содержание соответствующего уровня и типа образования (стандартов образования, требований к обязательному минимуму содержания, квалификационных характеристик и др.).
- б. Знания, умения и навыки, которые необходимы будущему специалисту
- в. Профессиональный стандарт специалиста
- г. Содержание соответствующего учебника, учебного пособия и практику

**Правильный ответ: а**

33. Учебный план направления подготовки определен:

- а. Кадровым и материально-техническим потенциалом образовательной организации
- б. Федеральным государственным образовательным стандартом
- в. Положением о порядке разработки ОПОП
- г. Содержанием науки

**Правильный ответ: б**

34. Приступая к проектированию педагогической технологии, необходимо:

- а. Определить характер и круг целей, которые прогнозируют качественный и количественный диапазон возможных педагогических результатов
- б. Знать содержание учебной дисциплины
- в. Ориентироваться на личностные особенности обучающихся
- г. Определить знания, умения и навыки, которые должны получить обучающиеся

**Правильный ответ: а**

35. Что НЕ характеризует компетентностный подход:

- а. Акцентирует внимание на результате образования, причем в качестве результата рассматривается не сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных профессиональных ситуациях;
- б. Связан с формированием универсальных способностей: осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач, осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;
- в. Обучение связано с признанием самоценности человека и обеспечении его физического и нравственного здоровья, осознанием смысла жизни и активной позиции в ней, личностной свободы и возможности максимальной реализации собственного потенциала.
- г. Усиление прикладного, практического характера всего высшего образования.

**Правильный ответ: в**

36. О какой организационной форме обучения в вузе идет речь: Логически стройное, систематически последовательное и ясное изложение того или иного научного вопроса. Данная форма характеризуется как систематизированное изложение важных проблем науки посредством живой и хорошо организованной речи. Основными требованиями являются научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий, практикой повседневной жизни.

- а. Практическое занятие
- б. Лекция
- в. Лабораторная работа
- г. Семинар

**Правильный ответ: б**

37. Что НЕ является приемом создания преподавателем проблемных ситуаций:

- а. Преподаватель задает конкретные вопросы и предлагает разные точки зрения на одну и ту же проблему или противоположные позиции.
- б. Преподаватель подводит студентов к противоречию и предлагает им самим разрешить проблему.
- в. Преподаватель излагает учебный материал упорядоченно, системно, логически правильно в соответствии с поставленными целями и задачами.
- г. Преподаватель в течение определенного времени излагает учебный материал, организует его отработку. Продолжительность изучения предмета определяется при этом особенностями содержания и логики его усвоения студентами, общим числом отводимых на его изучение часов, наличием материально-технической базы и другими факторами.

**Правильный ответ: в**

38. О каком дидактическом принципе организации процесса обучения биологии идет речь: Принцип предусматривает отбор содержания и построение предмета на основе концептуального единства, необходимого для создания целостной системы, структурные компоненты которой взаимосвязаны и функционируют как части целого.

- а. Научности
- б. Доступности
- в. Наглядности
- г. Систематичности

**Правильный ответ: г**

39. Выберите интерактивные методы обучения биологии в высшей школе:

- а. Работа с учебником, с иллюстрациями и схемами, просмотр видеороликов
- б. Решение задач, выполнение упражнений,
- в. Методы устного и письменного контроля, контрольные работы, тесты
- г. Дискуссия, дебаты, игры (ролевые, имитации, деловые), мозговой штурм, проектный метод

**правильный ответ: г**

40. О каком методе обучения идет речь: метод обучения позволяет научить студентов самостоятельно достигать намеченной цели, планировать движение к ней; сформировать у них умение работать с информацией; применять полученные теоретические знания на практических задачах; сформировать навыки проведения исследований, передачи и презентации полученных знаний и опыта.

- а. Эвристическая беседа
- б. Групповая работа
- в. Проектный метод
- г. Кейс-метод

**Правильный ответ: г**

41. Из приведённых вариантов укажите методы обучения критическому мышлению. а. Словесные, наглядные, практические, лабораторные, проблемно-поисковые, компьютерные;
- б. Проблемная лекция, синквейн, кластер, мозговой штурм;
- в. Лекция, демонстрация кино, лабораторный метод, компьютерный, репродуктивный, мозговой штурм;
- г. Убеждение, внушение, метод примера, создание проблемной, ситуации, дискуссия, дебаты.

**Правильный ответ: б**

42. Выберите правильный ответ: проблемное обучение это:

- а. Ситуация интеллектуального затруднения человека, возникающая в случае, когда он не знает, как объяснить факт или явление.
- б. Вопрос, который направляет мышление или деятельность человека на разрешение проблемы
- в. Это такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством преподавателя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность студентов по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, владениями и развитие мыслительных процессов.
- г. Развивающее обучение – целенаправленная учебная деятельность, в которой обучающийся сознательно ставит цели и задачи самоизменения и творчески их достигает.

**Правильный ответ: г**

43. О каком этапе разработки и чтения лекции идет речь? Изучение требований учебной программы дисциплины к теме лекции, ее основных проблем; определение целей лекции в зависимости от ее типа, подбор и систематизация материала с учетом целостной концепции учебного курса; разработка плана лекции; подбор рекомендуемой студентам литературы; написание развернутого конспекта или полного текста лекции, распределение пунктов плана по времени; моделирование (репетиция) лекционного выступления с использованием аудио- или видеотехники.

- а. Подготовительный
- б. Восприятие учебного материала, подлежащего усвоению;
- в. Проведение лекции
- г. Самоанализ проведенной лекции

**Правильный ответ: а**

44. В рамках какой формы организации вузовского занятия основная фаза (этап занятия) включает: инструктаж по учебной задаче (идентификация исходных и конечных смысловых точек, организация эксперимента, пути повышения его эффективности; меры безопасности); контроль самостоятельной деятельности студентов; организация обратной связи по каждой учебной задаче. Обсуждение результатов, ошибок, находок. Оценка результатов; формулирование новой учебной задачи (учебных задач) на основе обсуждения результатов предыдущей (предыдущих).

- а. Лекция
- б. Лабораторная работа
- в. Практическое занятие
- г. Семинарское занятие

**Правильный ответ: б**

45. Ситуация. Случайно Вы слышите, как студент говорит своим приятелям, что предмет, который Вы ведёте, совершенно не пригодится ему как будущему специалисту. Как Вы НЕ должны поступать в данной ситуации?

- а. Соглашаетесь и не меняете методику преподавания.
- б. Анализируете недостатки в своей работе и пытаетесь их устранить.
- в. Беседуете индивидуально с данным студентом.
- г. Беседуете с группой и пытаетесь убедить их в значимости своего предмета.

**Правильный ответ: а**

46. Студенты бойкотируют Ваши занятия. Каковы Ваши действия?

- а. Смените группу.
- б. Выясните причину конфликта и, если Ваша вина, извинитесь перед студентами.
- в. Проигнорируйте отношение студентов и будете вести занятия.
- г. Ищите посредников для разрешения конфликта.

**Правильный ответ: б**

47. Студенты не подготовились к Вашему занятию. Каковы Ваши действия?

- а. Работаете с подготовленными студентами, не обращая внимания на остальных.
- б. Занятие проходит как «микрорекция».
- в. Отстраняете неподготовленных, предлагая им «отработать» занятие.
- г. Стараетесь увлечь неподготовленных студентов, применяя приёмы активизации.

**Правильный ответ: г**

48. В структуре педагогических способностей и соответственно педагогической деятельности преподавателя вуза Н.В. Кузьмина выделяет следующие компоненты: а. Гностический, конструктивный, проектировочный, организаторский, Коммуникативный

- б. Психологические и педагогические знания; педагогические умения; профессиональные позиции и установки преподавателя; личностные особенности, обеспечивающие овладение профессиональными знаниями и умениями
- в. Педагогические цели и задачи; педагогические средства и способы решения поставленных задач; анализ и оценка педагогических действий учителя
- г. Мотивы, потребности, цель, задача, действия, операции, контроль, оценка.

**Правильный ответ: а**

49. К основным компонентам целостного педагогического процесса на уровне взаимодействия субъектов не относят \_\_\_\_\_ компонент.

- а. Целевой

- б. Содержательный
- в. Деятельностный
- г. Поведенческий

**Правильный ответ: г**

50. Специфика образовательного процесса в университете, не определяется: а. Направленностью на изучение теоретических основ фундаментальных наук; б. Систематической исследовательской учебной и научной работой обучающихся в ходе изучения предметов различных блоков; в. Творческим применением изученной теории в контексте будущей профессиональной деятельности; г. Развитием базовых навыков и общих способностей индивида, выявлением талантов и перспектив, интересов обучающихся

**Правильный ответ: г**

51. Основными формами организации обучения (учебных занятий) в вузе, направленных на теоретическую подготовку студентов являются:

- а. Лекции, семинары;
- б. Практические занятия, лабораторные работы;
- в. Коллоквиум, зачет, выпускная квалификационная работа;
- г. Урок, экскурсия.

**Правильный ответ: а**

52. Ситуация. Студенты не подготовились к Вашему занятию. Каковы Ваши действия?

- а. Работаете с подготовленными студентами, не обращая внимания на остальных.
- б. Занятие проходит как «микролекция».
- в. Отстраняете неподготовленных, предлагая им «отработать» занятие.
- г. Стараетесь увлечь неподготовленных студентов, применяя приёмы активизации.

**Правильный ответ: г**

53. Студенты бойкотируют Ваши занятия. Каковы Ваши действия?

- а. Смените группу.
- б. Выясните причину конфликта и, если Ваша вина, извинитесь перед студентами.
- в. Проигнорируете отношение студентов и будете вести занятия.
- г. Ищете посредников для разрешения конфликта.

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Процесс обучения в вузе: понятие, элементы содержания, варианты построения учебного процесса.

**Правильный ответ:** Обучение как процесс характеризуется совместной деятельностью преподавателя и обучаемых, имеющей своей целью развитие последних, формирование у них знаний, умений, навыков, т.е. общую ориентировочную основу конкретной деятельности. Преподаватель осуществляет деятельность, обозначаемую термином «преподавание», обучаемый включен в деятельность учения, в которой удовлетворяются его познавательные потребности. Процесс учения в значительной мере порождается мотивацией.

Основными элементами содержания обучения выступают:

- ЗУНы, необходимые специалисту в данной отрасли,
- опыт творческого решения образовательных, профессиональных задач;
- опыт эмоционально-ценностного отношения к профессиональной деятельности.

Варианты построения учебного процесса: Репродуктивный вариант включает в себя восприятие фактов, явлений, их последующее осмысление (установление связей, выделение главного), что приводит к пониманию. Основное из понятого (исходные положения, ведущий тезис, аргументация, доказательство, основные выводы) студент должен удерживать в памяти, что требует особой (мнемической) деятельности. Запоминание понятого приводит к усвоению материала. Часть материала вполне достаточно довести до уровня овладения, что требует еще одного этапа – применения, использования его либо на уровне репродуктивном, алгоритмическом, либо на уровне поисковом (творческом).

Продуктивный вариант построения учебного процесса: I. Ориентировочный этап: 1. Восприятие или самостоятельное формулирование условия задачи 2. Анализ условия задачи 3. Воспроизведение (или восполнение) необходимых для решения знаний 4. Прогнозирование процесса и результатов формулирование гипотезы 5. Составление плана (проекта, программы) решения. II. Исполнительский этап: 1. Попытки решения задачи на основе известных способов 2. Переструктурирование плана решения, нахождение нового способа решения. III. Контрольно-систематизирующий этап: 1. Решение задачи новыми способами 2. Проверка решения

2. Лекция в системе вузовского образования. Виды лекций. Цель, функции и структура лекции.

**Правильный ответ:** Лекцией называется устное изложение информации, выстроенное по строго определенной логической структуре, подчиненной задаче максимально глубоко и понятно раскрыть заданную тематику.

Основное предназначение лекции: помощь в освоении фундаментальных аспектов; упрощение процесса понимания научно-популярных проблем; распространение сведений о новых достижениях современной науки.

Функции лекционной подачи материала: информационная (сообщает нужные сведения); стимулирующая (вызывает интерес к предмету сообщения); воспитательная; развивающая (оценивает различные явления, активизирует умственную деятельность); ориентирующая (помогает составить представление о проблематике, литературных источниках); поясняющая (формирует базу научных понятий); убеждающая (подтверждает, приводит доказательства).

В зависимости от назначения и характера проведения занятия выделяют основные виды лекций в вузе: установочная; информативная; в форме конференции; с допущением ошибок; лекция-концерт; лекция-презентация; лекция-дискуссия; в форме консультации; обзорная (без детализации); проблемная; с визуализацией информации; бинарная.

3. Структура лекции: вступление, основная часть, подведение итогов.

Составьте протокол посещения вузовского занятия

**Правильный ответ:**

Цель посещения: знакомство с технологией и проведением вузовского занятия

Дата проведения занятия:

В учебной группе (курсе): \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ факультета

Преподаватель вуза Ф.И.О.:

Проводит занятия по учебной дисциплине:

На тему: \_\_\_\_\_

Цель занятия: \_\_\_\_\_

Задачи занятия: \_\_\_\_\_

Целенаправленность: В ходе лабораторного занятия были реализованы образовательные, развивающие, воспитательные цели. Цели и задачи занятия соответствовали учебной программе и дисциплине. Преподаватель

квалифицированно ставил задачи личностного и профессионального развития студентов.

Содержание: Лабораторное занятие "\_\_\_\_\_" соответствовало профессиональной специализации аудитории. В обсуждаемом материале отражались современные требования \_\_\_\_\_. Занятие было информационно насыщено. Обсуждались \_\_\_\_\_. Студенты ознакомились \_\_\_\_\_.

Технологии: Проведенное лабораторное занятие полностью соответствовало целям, задачам, содержанию, особенностям учебной группы. Были задействованные \_\_\_\_\_ средства обучения, такие как \_\_\_\_\_. Соблюдалась пространственная и временная организация лабораторного занятия. Темп и интонированность речи преподавателя способствовали корректному ведению конспекта лабораторного занятия (при необходимости) и правильному оформлению лабораторной работы.

Взаимодействие с аудиторией: Преподаватель проявил уважительное отношение к студентам, смог создать доброжелательную и деловую атмосферу лабораторного занятия.

Выводы: Составлен протокол лабораторного занятия преподавателя кафедры (название кафедры, ФИО преподавателя) на тему "\_\_\_\_\_". Методика преподавания соответствовала необходимым педагогическим требованиям, предъявляемым к ведению лабораторных занятий в вузе. Лабораторное занятие имело четкую структуру и логику раскрытия излагаемых вопросов, соответствовала профессиональной специализации аудитории. Мною было отмечено \_\_\_\_\_ (выделить наиболее важные, интересные моменты, проявления профессионализма преподавателя).

4. Предложите оценочное средство по конкретной теме дисциплины. Обоснуйте целесообразность (учебная дисциплина и тема определяется студентом самостоятельно).

**Правильный ответ:**

- В процессе создания оценочного средства по теме учебной дисциплины важным этапом является разработка контрольно-измерительных материалов (КИМ). КИМ - это целенаправленно разрабатываемые материалы для осуществления контроля уровня сформированности компетенций обучающихся. КИМы определяются в показателях, которые способны выразить степень овладения знаниями, умениями и навыками

- Предложенное задание адекватно отображает требования ФГОС ВО, соответствует целям и задачам ОПОП и ее учебному плану
- Задание соответствует виду деятельности, к которому готовят студента
- Задание соответствует конкретной компетенции и раскрывает знания/умения/владения
- Оценочное средство имеет сформулированные критерии оценки

5. Предложите алгоритм деловой игры (учебная дисциплина и тема определяются студентом самостоятельно).

**Правильный ответ:**

*Деловая игра – это аналог профессиональной культуры, чем она сложнее, тем глубже процесс становления профессионализма участников игры, тем богаче потенциал профессиональных возможностей данного человека.* Она предполагает:

- Этап подготовки (разработка сценария, плана и общее описание игры, содержание инструктажа. Ввод в игру: постановка целей, задач, инструктаж, регламент, правила, распределение ролей, формирование групп, консультаций)
- Этап проведения (групповая работа над заданием: работа с источниками, мозговой штурм; межгрупповая дискуссия: выступление групп, защита результатов, работа экспертов)



- Этап Анализа и обобщения (вывод из игры, анализ, рефлексия, оценка, самооценка работы, выводы и обобщения, рекомендации)

---

### **Миниэссе**

1. Предложите алгоритм создания проблемной ситуации для проблемного изложения учебного материала на лекции

**Правильный ответ:**

- Наличие противоречия (противоположные точки зрения, положения, аспекты чего-либо; несогласованность, несоответствие внутри единого объекта/ явления)
- Постановка проблемной задачи (проблемная задача ставит вопрос или вопросы: «Как разрешить это противоречие? Чем это объяснить»)
- Модель поисков решения (рассматриваются различные пути, средства и методы решения)
- Решение

2. Укажите основные тенденции (тренды) развития высшего образования в России.

**Правильный ответ:** глобализация и непрерывность образования, технологизация и цифровизация образования

3. Формами контроля, направленными на проверку профессиональных компетенций, являются:

**Правильный ответ:** кейс-задача, деловая игра

4. Ситуация. Случайно Вы слышите, как студент говорит своим друзьям, что предмет, который Вы ведёте, совершенно не пригодится ему как будущему специалисту. Как поступите Вы в данной ситуации?

**Правильный ответ:** анализируете недостатки в своей работе и пытаетесь их устранить; беседуете индивидуально с данным студентом; беседуете с группой и пытаетесь убедить их в значимости своего предмета.

5. Выделите не менее двух бинарных принципов обучения в системе высшего образования, отражающих специфику образовательного процесса вуза:

**Правильный ответ:** фундаментальности и профессиональной направленности содержания, методов и форм обучения; единства научной и учебной деятельности обучающихся и обучающихся

6. Укажите два направления воспитательной работы в вузе:

**Правильный ответ:** культурно-массовая работа, спортивно-массовая и оздоровительная работа

7. Передоложите конкретные формы организации воспитательной работы в рамках учебной деятельности:

**Правильный ответ:** день знаний; предметные олимпиады; конкурс эрудитов; день факультета, кафедры; смотр-конкурс студенческих курсовых, научных работ; неделя науки; научные конференции

8. Передоложите конкретные формы организации воспитательной работы в рамках формирования студенческого коллектива:

**Правильный ответ:** знакомство с историей университета, факультета, его традициями; посвящение в студенты; Татьянин День; День молодежи, Дни открытых дверей.

9. Вам предлагается педагогическая ситуация.

**Правильный ответ:** постарайтесь решить их, используя полученные знания о требованиях к преподавателю вуза. Готовых ответов здесь не может быть, поэтому стремитесь найти не одно, а несколько альтернативных решений. Подумайте, какое из них может быть наиболее оптимальным и при каких условиях.

10. Дайте определение педагогики и психологии высшей школы как интегративной науки:

**Правильный ответ:** педагогика и психология высшей школы - это интегративная наука о закономерностях образовательного процесса вуза, раскрывающих его психологические, педагогические и акмеологические особенности проектирования, организации и управления данным процессом.

11. Докажите эффективность в преподавании Вашей учебной дисциплины такого вида семинарского занятия как семинар с использованием метода «Круглого стола»

**Правильный ответ:** это метод – разновидность диалога; на семинаре реализуется принцип коллективного обсуждения проблемы, умения соединить элементы доказательства и убеждения в ходе дискуссии; предполагается ведущий круглого стола, демонстрирующий доверие участников, объективность, активность, определенный уровень эмоциональной напряженности); на семинаре происходит закрепление у студентов навыков самостоятельной работы, умения составлять план, тезисы выступлений, готовить развернутые сообщения, выступать с ними перед аудиторией, участвовать в обсуждении,

12. Кратко опишите метод интерактивного обучения.

**Правильный ответ:** в ходе обучения осуществляется взаимодействие между преподавателем и студентами, между самими студентами; интерактивный метод, в отличие от активных, ориентирован на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом; основная роль преподавателя во время интерактивных занятий - это направлять деятельность студентов на достижение целей занятия.

13. Предложите алгоритм формирования оценочных средств по дисциплине.

**Правильный ответ:**

- Разработка контрольно-измерительных материалов (КИМ) является важным этапом. КИМ - это целенаправленно разрабатываемые материалы для осуществления контроля уровня сформированности компетенций обучающихся.
- Предложенное задание адекватно отображает требования ФГОС ВО, соответствует целям и задачам ОПОП и ее учебному плану
- Задание соответствует виду деятельности, к которому готовят студента
- Задание соответствует конкретной компетенции и раскрывает знания/умения/владения
- Оценочное средство имеет сформулированные критерии оценки

14. Данный документ основывается на государственных образовательных стандартах, но в образовательном учреждении документ самостоятельно разрабатывается по основным образовательным программам.

Вопрос: назовите документ и перечислите его составляющие.

**Правильный ответ:**

документ – учебный план, он включает в себя перечень учебных дисциплин, распределение по семестрам, трудоемкость изучения дисциплин, формы учебных занятий, виды промежуточного и итогового контроля/аттестации.

15. Данная технология обучения состоит из нескольких логически завершенных частей учебного материала, сопровождается контролем знаний и умений учащихся. Необходимым элементом является рейтинг-контроль.

Вопрос: назовите технологию обучения, её достоинства и недостатки.

**Правильный ответ:**

технология обучения – блочно-модульная. Достоинствами являются: гибкость в формировании знаний, умений и навыков, закладываются основы для самостоятельной работы обучающихся, учит планированию своей деятельности, самоорганизации и самоконтролю, темп учебной деятельности – индивидуальный. Недостатки – трудоемкость в конструировании модулей, необходима высокая квалификация педагога, в полной мере не учитываются такие дополнительные функции обучения как выработка нравственных качеств, формирование взаимоотношений и т.д.

16. В обучении студентов необходим важный компонент, он является составной частью основных образовательных программ начального, среднего и высшего профессионального образования. Без овладения такими навыками, дальнейшая деятельность специалиста будет практически невозможной, поэтому данный компонент и является составной частью образовательного процесса.

Вопрос: назовите описанный компонент и его виды, обоснуйте его важность.

**Правильный ответ:**

в задаче идет речь о практической подготовке студентов. Основными видами практики студентов являются: учебная, производственная и преддипломная. Важность практики заключается в том, что овладения теоретическими знаниями, полученными в учебном заведении недостаточно для дальнейшей работы специалиста. Теория должна подкрепляться практикой – только тогда полученные знания, умения и навыки можно считать полностью усвоенными.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Вставьте термин, определение которого раскрыто ниже. \_\_\_\_\_ - это интегративная наука о закономерностях образовательного процесса вуза, раскрывающих его психологические, педагогические и акмеологические особенности проектирования, организации и управления данным процессом.

**Правильный ответ:** педагогика и психология высшей школы

2. День знаний; предметные олимпиады; конкурс эрудитов; день факультета, кафедры; смотр-конкурс студенческих курсовых, научных работ; неделя науки; научные конференции - это формы организации \_\_\_\_\_ работы в рамках учебной деятельности:

**Правильный ответ:** воспитательной

3. Система принципов и способов организации и построения теоретической и практической деятельности в сфере жизни - это \_\_\_\_\_.

**Правильный ответ:** методология биологии

4. Основными формами организации обучения (учебных занятий), направленных на практическую подготовку студентов являются:

**Правильный ответ:** практическое занятие, лабораторная работа

5. Формами контроля усвоения знаний, умений и навыков студентов в вузе являются:

**Правильный ответ:** опрос, коллоквиум, зачет или экзамен

6. Как называется модель образования, которая ориентируется на системы Интернет, «открытые университеты», дистанционное обучение?

**Правильный ответ:** неинституциональная

7. Подход к образовательным результатам ОПОП:

**Правильный ответ:** компетентностный

8. Выделите основные (общенаучные) методологические подходы в методике обучения биологии:

**Правильный ответ:** системный

9. Преимуществом онлайн-обучения является

**Правильный ответ:** гибкость и доступность

10. Основными формами организации обучения (учебных занятий) в вузе, направленных на теоретическую подготовку студентов являются:

**Правильный ответ:** лекции, семинары

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;

- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-6 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию биоресурсов**

**Период окончания формирования компетенции: 4 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.В.04 Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши (1 семестр)
- Б1.В.07 Водные биоресурсы: управление и рациональное использование (3 семестр)
- Б1.В.03 Ботаническое ресурсоведение (2 семестр)
- Б1.В.05 Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне (1 семестр)
- Б1.В.08 Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование (4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.В.03 Ботаническое ресурсоведение

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Урожайность коры калины лучше оптимально определять:

- А) методикой модельных экземпляров
- Б) методикой проективного покрытия
- В) методикой учётных делянок (площадок)
- Г) любой из названных методик

**Правильный ответ: а**

2. Какой метод определения запасов лекарственных растений дает более полные и стабильные данные, больше подходит для долгосрочного планирования заготовок: А) на конкретных зарослях

Б) ключевых участков В)

оба метода подходят

**Правильный ответ: б**

3. Какая должна быть форма учётной площадки

А) квадратной

Б) прямоугольной

В) округлой

Г) все варианты верны

**Правильный ответ: г**

4. Урожайность по проективному покрытию определяют:

А) деревьев и кустарников (липа, рябина, боярышник)

Б) больших одиночно растущих многолетних растений (щитовник мужской)

В) стелющихся травянистых растений и кустарничков (толокнянка, брусника и т.п.)

Г) невысоких прямостоячих травянистых растений (ландыш, зверобой)

**Правильный ответ: в**

5. Необходимый показатель при определении урожайности методикой модельных экземпляров:

- А) вес сырья на учетной площадке
- Б) средняя масса сырья с одного побега
- В) численность сырья на заросли
- Г) проективное покрытие сырья

**Правильный ответ: б**

6. Промысловыми зарослями называют:

- А) высокоурожайные и доступные для эксплуатации заросли
- Б) несколько близко расположенных зарослей данного вида, пригодных для организации на них заготовки
- В) площадь, служащая эталоном данного типа угодий или растительности по запасам сырья данного вида
- Г) совокупность зарослей или промысловых массивов данного вида на территории, где возможны организация и проведение заготовок сырья

**Правильный ответ: а**

7. Ключевым участком называют:

- а) высокоурожайные и доступные для эксплуатации заросли
- б) несколько близко расположенных зарослей данного вида, пригодных для организации на них заготовки
- в) площадь, служащая эталоном данного типа угодий или растительности по запасам сырья данного вида
- г) совокупность зарослей или промысловых массивов данного вида на территории, где возможны организация и проведение заготовок сырья

**Правильный ответ: в**

8. Охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений состоит в:

- А) организации научно-проектных изысканий
- Б) нормированном сборе, исключающем истощение
- В) промышленном использовании природных территорий
- Г) применении высокоэффективных комплексных удобрений

**Правильный ответ: б**

9. Способом восстановления численности редких видов растений служит:

- А)/ разведение в ботанических садах
- Б) разведение в лесопарках
- В) выращивание в частных оранжереях
- Г) хранение в биологических музеях

**Правильный ответ: а**

9. Способом восстановления численности редких видов растений служит:

- а) разведение в ботанических садах
- б) разведение в лесопарках
- в) выращивание в частных оранжереях
- г) хранение в биологических музеях

**Правильный ответ: а**

10. У какого из ниже перечисленных видов в демографическом спектре ценопопуляции будут отсутствовать растения постгенеративного периода:

- а) ковыль перистый;
- б) сурепица обыкновенная;
- в) вероника дубравная;

г) молодило русское

**Правильный ответ: г**

11. "Индивиды любого вида всегда представлены не отдельными изолированными особями, а определенным образом организованными совокупностями". Данное правило называется:

- а) закон популяционного максимума;
- б) правило объединения в популяции;
- в) принцип Олли;
- г) определение популяции

**Правильный ответ: б**

12. "Растение находится в переходном состоянии. Развиваются побеги и корневая система взрослого типа, но, в то же время, могут сохраняться отдельные зародышевые структуры". Для какого онтогенетического состояния характерны данные признаки:

- а) j;
- б) im;
- в) v;
- г) ss

**Правильный ответ: а**

13. При каких значениях индекса качества ценопопуляции (Q) и встречаемости особей низшего класса виталитета (с) ценопопуляция относится к процветающей:

- а)  $Q=0.4, c=0.3$ ;
- б)  $Q=0.3, c=0.7$ ;
- в)  $Q=0.3, c=0.3$ ;
- г)  $Q=0.2, c=0.3$

**Правильный ответ: а**

14. Наибольшей по занимаемой площади суши является территория царства:

- а) Голарктического;
- б) Палеотропического;
- в) Неотропического;
- г) Капского;

**Правильный ответ: а**

15. Центром возникновения чайного дерева является:

- а) Китайский (Восточноазиатский);
- б) Индийский (Индостанский);
- в) Средиземноморский;
- г) Эфиопский (Абиссинский)

**Правильный ответ: а**

16. Малайзийская область является территорией царства:

- а) Голарктического;
- б) Палеотропического;
- в) Неотропического;
- г) Капского

**Правильный ответ: б**

17. По территории какого материка проходят границы 3-х флористических царств:

- а) Евразия;
- б) Северная Америка;
- в) Африка;



г) Южная Америка

**Правильный ответ: в**

18 Центром возникновения капусты является:

а) Китайский (Восточноазиатский);

б) Южноамериканский;

в) Средиземноморский;

г) Центральноамериканский

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Каковы основные задачи ресурсоведения лекарственных растений?

**Правильный ответ:** Задачи ресурсоведения:

1. Выявление среди дикорастущей флоры видов растений, препараты из которых обладают выраженным фармакологическим действием и терапевтическим эффектом.

2. Отбор наиболее перспективных из изученных видов растений для введения в медицинскую практику.

Эти две центральные задачи предполагают решение целого ряда вопросов. В частности, исследуются химический состав растения, динамика накопления важнейших биологически активных веществ, зависимость их качественного состава и количественного содержания от местонахождения и факторов среды. Параллельно организуются фармакологические испытания, в рамках которых определяются: специфическая активность, острая и хроническая токсичность, тератогенность, канцерогенность и т. д. Выполнение этих исследований – достаточно трудоемкая и дорогостоящая работа, требующая совместных усилий ряда специалистов. В тех случаях, когда предварительные испытания подтверждают перспективность введения в медицину исследуемого вида, в дальнейшие разработки включаются специалисты-технологи, доводящие разработку до стадии получения препарата и лекарственного средства.

3. Количественная оценка ресурсов лекарственного растительного сырья.

Решение данной задачи требует, наряду с использованием литературных и картографических научных материалов по флоре и растительности региона, экспедиционного обследования территории или многолетних стационарных наблюдений. Принципиально возможны два основных подхода к ресурсоведческой оценке объектов и территорий. Один подход заключается в единовременном изучении ресурсного состояния территории или конкретных видов растений. Этот подход реализуется в ходе экспедиционных обследований разного уровня точности. Другой подход связан с многолетними стационарными наблюдениями и, в конечном счете, направлен на организацию мониторинга среды и главнейших промысловых массивов.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Как называются ареалы, границы которых складываются под влиянием естественных средств к распространению, развившихся у каждого вида в результате естественного отбора?

**Правильный ответ:** Естественные ареалы

2. Как называется разьединённый ареал растений, участки которого находятся на островах и материках, окружающих Тихий океан?

**Правильный ответ:** транспацифический

3. Какой методикой следует определять урожайность коры калины? лучше оптимально определять:

**Правильный ответ:** методикой модельных экземпляров

4. Какой метод определения запасов лекарственных растений дает более полные и стабильные данные, больше подходит для долгосрочного планирования заготовок?

**Правильный ответ:** метод ключевых участков

5. Преднамеренное или случайное переселение особей вида растения за пределы естественного ареала в новые для него места обитания – это:

**Правильный ответ:** интродукция

6. Высаживание искусственно выращенных или взятых в природе особей вида растения в ту область его исторического ареала, где этот вид уже больше не встречается ...

**Правильный ответ:** реинтродукция

#### Б1.В.04 Распределение, использование и сохранение животных ресурсов суши

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Наибольшей по занимаемой площади суши является территория царства:

- а) Голарктического;
- б) Палеотропического;
- в) Неотропического;
- г) Капского;

**Правильный ответ:** а

2. Центром возникновения чайного дерева является:

- а) Китайский (Восточноазиатский);
- б) Индийский (Индостанский);
- в) Средиземноморский;
- г) Эфиопский (Абиссинский)

**Правильный ответ:** а

3. Малайзийская область является территорией царства:

- а) Голарктического;
- б) Палеотропического;
- в) Неотропического;
- г) Капского

**Правильный ответ:** б

4. По территории какого материка проходят границы 3-х флористических царств:

- а) Евразия;
- б) Северная Америка;
- в) Африка;
- г) Южная Америка

**Правильный ответ:** в

5. Центром возникновения капусты является:

- а) Китайский (Восточноазиатский);
- б) Южноамериканский;
- в) Средиземноморский;
- г) Центральноамериканский

**Правильный ответ:** в

6. К животным ресурсам какого географического пояса и какой акватории относится морж?

- а) Антарктика, прибрежная зона Южного Ледовитого океана
- б) Арктика, прибрежная зона Северного Ледовитого океана
- в) Бореальный пояс, Балтика
- г) Суббореальный пояс, Гольфстрим

**Правильный ответ: б**

7. Родина благородного оленя, как ценного ресурса, распространенного в Воронежской области:

- а) лесостепная зона Восточной Европы
- б) Лесная зона Западной Европы
- в) Тундра и лесотундра Евразии
- г) Тянь-Шань

**Правильный ответ: б**

8. Все виды какого семейства бабочек включены в Красные книги всех рангов и являются ценным ресурсом животного мира?

- а) Парусники
- б) Нимфалиды
- в) Бархатницы
- г) Голубянки

**Правильный ответ: а**

9. Клещи какого семейства представляют собой полезный ресурс, используемый в защите растений?

- а) Тетраниховые
- б) Иксодиды
- в) Гамазиды
- г) Фитосейиды

**Правильный ответ: г**

10. Взаимоотношения европейской и американской норки как членов ресурсов животных в экосистемах России:

- а) Успешно уживаются в одних и тех же биотопах
- б) Американская норка, как более активный вид, вытесняет европейскую норку из общих биотопов.
- в) Европейская норка как аборигенный вид в России вытесняет своего американского конкурента из общих биотопов
- г) Оба вида занимают разные биотопы и не конкурируют друг с другом.

**Правильный ответ: б**

11. Какие биологические взаимоотношения установились в умеренном поясе Европы между космополитным постельным клопом и недавно проникшим в Европу тропическим постельным клопом? Оба вида относятся к вредоносным ресурсам.

- а) Оба вида нападают на человека в разное время суток и не воздействуют друг на друга
- б) Тропический постельный клоп вообще не нападает на человека
- в) Космополитный клоп в Европе вытесняет инвазивного тропического клопа
- г) Тропический клоп в Европе вытесняет космополитного клопа.

**Правильный ответ: г**

12. Как называется форма ведения хозяйства, переходная от экстенсивной к интенсивной, при которой выращивают рыбу без уплотнённых посадок?

- а) полуестественное
- б) экстенсивное
- в) интенсивное
- г) полуинтенсивное

**Правильный ответ: г**

13. Как называется форма ведения хозяйства, осуществляющаяся за счёт уплотнённых посадок, применения искусственных кормов, применения удобрений?

- а) интенсивная
- б) экстенсивная
- в) полуинтенсивная г)
- полуестественная

**Правильный ответ: а**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе**

1. Перечислите основные пути инвазий животных и попадания их в состав животных ресурсов на новой территории.

**Примерный ответ:** 1. Случайный завоз человеком: а) с продуктами питания, б) с цветами, в) с посадочным материалом при проведении работ по фитодизайну и озеленению, г) с балластом кораблей, д) с багажом туристов, е) на автотранспорте, ж) на оперении экзотических птиц и зверей, з) выпуск аквариумистами в местные водоемы ракообразных, моллюсков, рыб, черепах.

2. Занос в результате естественных процессов: а) воздушными потоками, б) морскими течениями, в) на оперении перелетных птиц яиц и паразитов.

2. Перечислите основные пути и методы сохранения животных ресурсов России.

**Примерный ответ:** а) совершенствование правовой базы использования животных ресурсов, б) сохранение природных экосистем целиком в их первоначальном виде или близком к нему, в) создание новых ООПТ всех типов – государственных заповедников, национальных парков, федеральных и региональных заказников, памятников природы, г) расширение территорий существующих ООПТ, д) карантинные мероприятия с целью недопущения инвазий инородных видов, е) борьба с браконьерством, ж) реакклиматизация и восстановление популяций редких видов в пределах их первичного ареала.

3. Перечислите современные факторы формирования животных ресурсов суши на различных территориях.

**Примерный ответ:** А. Абиотические факторы: Температура, влажность, фотопериод, освещенность, высота над уровнем моря, рельеф, физические и химические особенности грунта, розы ветров в разные периоды года, высота снегового покрова в средних и высоких широтах.

Биотические факторы: наличие пищи (для фитофагов – растительности, для зоофагов – доступных хозяев и жертв, для фитозоофагов – растительной и животной пищи), наличие или отсутствие конкурентов, наличие или отсутствие симбионтов.

Антропогенные факторы – изменение, частичное или полное уничтожение природных экосистем, строительные работы разного характера, урбанизация, изменение характера рельефа и его разрушение, разрушение почв, зарегулирование стока вод, организация водохранилищ, загрязнение атмосферного воздуха, вод и почвы отходами производства, химическими препаратами и радиоактивными продуктами, участие в процессах инвазий и интродукциях чужеродных организмов, нерегулируемая охота и рыболовство, включая браконьерство.

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Постоянное слежение за состоянием животных ресурсов называется ....

**Правильный ответ:** мониторинг

2. Группа особей данного вида животных, заселяющая часть ареала и подлежащая мониторингу численности и состояния, называется ....

**Правильный ответ:** популяция.

3. К какому виду ресурсов относятся виды животных, численность которых восстанавливается после изъятия части особей в результате природных процессов и человеческой деятельности?

**Правильный ответ:** возобновляемых.

4. Процесс управления мероприятиями по мониторингу, охране, воспроизводству и рациональному использованию животных ресурсов называется ....

**Правильный ответ:** менеджмент.

5. Специальный завоз какого-либо вида животного на данную территорию, на которой он прежде не обитал, для включения его в состав местных животных ресурсов, называется .....

**Правильный ответ:** интродукция

6. Обоснование долго существующей популяции на новой территории в результате непреднамеренного завоза человеком или заноса в результате природных процессов называется ...

**Правильный ответ:** инвазия

7. Однонаправленные необратимые изменения состава ценопопуляций, приводящие либо к завершению развития и прекращению существования ценопопуляции, либо к ее восстановлению - это ...

**Правильный ответ:** сукцессия

8. Разнонаправленные, обратимые, многогодичные изменения состава и строения ценопопуляций, при которых периоды омоложения и строения могут сменять друг друга без строгой последовательности - это ...

**Правильный ответ:** флуктуация

**Б1.В.05 Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне****Тестовые задания закрытого типа:**

1. У какого из ниже перечисленных видов в демографическом спектре ценопопуляции будут отсутствовать растения постгенеративного периода:

- а) ковыль перистый;                      в) вероника дубравная;  
б) сурепица обыкновенная;    г) молодило русское.

**Правильный ответ:** г

2. "Индивиды любого вида всегда представлены не отдельными изолированными особями, а определенным образом организованными совокупностями". Данное правило называется:

- а) закон популяционного максимума;                      в) принцип Олли;  
б) правило объединения в популяции;                      г) определение популяции.

**Правильный ответ:** б

3. "Растение находится в переходном состоянии. Развиваются побеги и корневая система взрослого типа, но, в то же время, могут сохраняться отдельные зародышевые структуры". Для какого онтогенетического состояния характерны данные признаки:

- а) j;                      б) im;                      в) v;                      г) ss.

**Правильный ответ: а**

5. Наибольшей по занимаемой площади суши является территория царства:

- а) Голарктического;                      в) Неотропического;  
б) Палеотропического;                      г) Капского;

**Правильный ответ: а**

6. Центром возникновения чайного дерева является:

- а) Китайский (Восточноазиатский);                      в) Средиземноморский;  
б) Индийский (Индостанский);                      г) Эфиопский (Абиссинский).

**Правильный ответ: а**

7. Малайзийская область является территорией царства:

- а) Голарктического;                      в) Неотропического;  
б) Палеотропического;                      г) Капского;

**Правильный ответ: б**

8. По территории какого материка проходят границы 3-х флористических царств:

- а) Евразия;                      в) Африка;  
б) Северная Америка;                      г) Южная Америка;

**Правильный ответ: в**

9. Наименьшей по занимаемой площади суши является территория царства:

- а) Голарктического;                      в) Неотропического;  
б) Палеотропического;                      г) Капского;

**Правильный ответ: г**

10. Центром возникновения капусты является:

- а) Китайский (Восточноазиатский);                      в) Средиземноморский;  
б) Южноамериканский;                      г) Центральноамериканский.

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе**

1. Как соотносятся потенциальная и реальная плотность ценопопуляции в соответствии с правилом популяционного максимума Ю. Одума?

**Правильный ответ:** Реальная плотность популяции всегда ниже потенциальной.

2. Что называют ключевым участком при определении запасов лекарственного сырья?

**Правильный ответ:** Ключевой участок – это площадь, служащая эталоном данного типа угодий или растительности по запасам сырья данного вида

3. Урожайность каких лекарственных растений определяют по методике проективного покрытия?

**Правильный ответ:** Методику определения урожайности по проективному покрытию используют для стелющихся травянистых растений и кустарничков.

4. Укажите основные отличия суходольного луга от пойменного луга.

**Примерный ответ:** Суходольный луг, в отличие от пойменного, луг материковый – развивается не в пойме реки, а на междуречье или склоне с глубоким залеганием грунтовых вод и увлажняется преимущественно атмосферными осадками.

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. К какому типу будет относиться возрастной спектр, построенный по данным таблицы:

j	20	g <sub>1</sub>	9	ss	5
im	30	g <sub>2</sub>	12	s	3
v	11	g <sub>3</sub>	10		

**Строится график.**

**Правильный ответ:** левосторонний.

**Б1.В.07 Водные биоресурсы: управление и рациональное использование**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Какие методы не используются в мониторинге водных объектов?

- А) наземные наблюдения
- Б) биоиндикационные методы
- В) физико-химические методы
- Г) сравнение

**Правильный ответ: г**

2. Какие методы не используются в мониторинге водных объектов?

- А) социологический опрос
- Б) наземные наблюдения
- В) биоиндикационные методы
- Г) физико-химические методы

**Правильный ответ: а**

3. Что отслеживают в результате наземных наблюдений водных объектов?

- А) никель
- Б) олово
- В) ртуть
- Г) цинк

**Правильный ответ: в**

4. Что отслеживают в результате наземных наблюдений водных объектов?

- А) свинец
- Б) никель
- В) олово
- Г) цинк

**Правильный ответ: а**

5. Как называется форма ведения хозяйства, в которых выращивают рыбу только на естественных кормах?

- А) экстенсивная
- Б) полунтенсивная
- В) интенсивная
- Г) естественная

**Правильный ответ: а**

6. Как называется форма ведения хозяйства, переходная от экстенсивной к интенсивной, при которой проводят удобрение прудов для повышения в них естественной кормовой базы?

- А) экстенсивное
- Б) полуинтенсивное
- В) интенсивное
- Г) полуприродное

**Правильный ответ: б**

7. Как называется форма ведения хозяйства, переходная от экстенсивной к интенсивной, при которой выращивают рыбу без уплотнённых посадок?

- А) полуприродное
- Б) экстенсивное
- В) интенсивное
- Г) полуинтенсивное

**Правильный ответ: г**

8. Как называется форма ведения хозяйства, осуществляющаяся за счёт уплотнённых посадок, применения искусственных кормов, применения удобрений?

- А) интенсивная
- Б) экстенсивная
- В) полуинтенсивная Г)
- полуприродная

**Правильный ответ: а**

9. Как называются сооружения для концентрации, кратковременного хранения и вылова рыбы из пруда?

- А) верховины
- Б) рыбоуловители
- В) дамбы
- Г) плотины

**Правильный ответ: б**

10. Как называют пруды для проведения профилактических мероприятий? А) карантинные

- Б) нерестовые
- В) выростные
- Г) нагульные

**Правильный ответ: а**

11. Как называют пруды, имеющие самую большую площадь и предназначены для выращивания товарной рыбы?

- А) нагульные
- Б) зимовальные
- В) выростные
- Г) карантинные

**Правильный ответ: а**

12. Как называют пруды, в которых выращиваются рыб от личинки до сеголеток, называют

- А) выростные
- Б) нерестовые
- В) нагульные
- Г) зимовальные

**Правильный ответ: а**



13. Как называют пруды, которые используют для нереста рыб и заливают водой только на несколько суток, называют

- А) нагульные
- Б) зимовальные
- В) выростные
- Г) нерестовые

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. В пресноводном водоеме наблюдается сильное развитие планктонных водорослей, окрашивающих воду в зеленый или сине-зеленый цвет («цветение» воды). С чем может быть связано это явление? Какими водорослями оно вызывается?

**Правильный ответ:** Продуктивность фитопланктона значительно повышается при обогащении водоемов избытком соединений фосфора и азота, которые попадают, например, в результате внесения удобрений в почву или с бытовыми стоками. Повышенная концентрация этих соединений азота и фосфора, например, фосфатов, приводит к усиленному росту водорослей. После их отмирания образуется большое количество органического вещества, которое начинает разлагаться, потребляя растворенный в воде кислород. Содержание кислорода в водоеме снижается, в результате происходит массовая гибель живых организмов, например, рыб («замор» рыбы). «Цветение» воды вызывают цианобактерии, или сине-зеленые водоросли (*Microcystis*, *Anabena*), динофитовые (динофлагелляты) и диатомовые водоросли, а также некоторые зеленые водоросли.

#### **Миниэссе**

1. В водоеме наблюдается массовая гибель рыб («замор» рыбы). Какие необходимо произвести действия, чтобы определить, что является причиной гибели.

**Примерный ответ:** 1. Провести гидрохимический и гидробиологический анализ воды. 2. Провести химический и бактериологический анализ тканей рыб. 3. Осмотреть водоем на предмет возможного источника загрязнения. 4. Определить видовой состав погибшей рыбы и зону гибели. 5. Опросить местных жителей. 6. Сделать вывод относительно причины гибели.

#### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Исследование биоценозов для получения информации о численности, встречаемости, размещении, проективном покрытии, высоте, массе растений и животных на нескольких или многих (случайно или по определенной системе заложенных) площадках - это метод...

**Правильный ответ:** пробных площадок

2. Долгосрочная комплексная система наблюдений по специально разработанным программам за состоянием водных объектов, оценки и прогнозы их изменений под воздействием природных и антропогенных факторов, называется ...

**Правильный ответ:** экологический мониторинг

### **Б1.В.08 Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование**

#### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. В каких отраслях промышленности используются грибные организмы?

**Правильный ответ:** Использование грибов в пищевой промышленности. Возможно, еще с доисторическое время человек наблюдал процессы брожения и пользовался их продуктами.

*Японский процесс кодзи (койя).* Процесс известен с XVIII в., использовался при изготовлении рисовой водки саке, для чего брались грибы рода *Aspergillus* (*A. oryzae*, *A. soyaе*). В Индонезии применяются грибы для приготовления гамманато. Соевые бобы заражают аспергиллом рисовым (*A. oryzae*), смешивают с имбирём, погружают в солевой раствор и держат под давлением около года. После этого подсушивают и используют в виде легкой закуски и в качестве приправы к говядине, рыбе. По вкусу они напоминают изюм.

*Изготовление сыра и кисломолочных продуктов.* При изготовлении сыра применяют бактерии рода *Brevibacterium* (например, *B. lineus*) и дрожжи рода торула (*Torula*). Необходимые ферменты получали раньше из сычуга молодых телят. В настоящее время обнаружен фермент *руссулин* в сыроежке желтой. При изготовлении некоторых видов сыров (так называемые «голубые» и «зеленые» сыры, например, Баварский, Бергадер, Горгонзола, Дорблю, Парсифаль, Рокфор, Стилтон и др.) используются такие грибы, как *Aspergillus flavus*, *A. versicolor*, *Mucor sp.*, *Penicillium camemberti*, *P. candidum*, *P. glaucum*, *P. roquefortii*, придающие характерный аромат и вкус. Дрожжевые грибы рода торулопсис (*Torulopsis*) применяют при изготовлении кефира и кумыса.

*Спиртовое брожение.* На спиртовом брожении основано винокурение. Необходимый продукт в этом процессе – солод, для приготовления которого использовали ранее картофель и зерно. Теперь солод заменен амилазой, получаемой при выращивании грибов на отрубях или других отходах. Если несколько тонн вареного картофеля обработать амилазой, то через 20-30 минут образуется сахар, используемый в спиртовом брожении. Спирт находит широкое применение в различных отраслях народного хозяйства. Например, при получении искусственного каучука, который, в свою очередь, используется в производстве автомобильных покрышек. Побочным продуктом спиртового брожения является глицерин, уксусная и янтарная кислоты. Глицерин применяют при производстве взрывчатых веществ.

В виноделии раньше сбраживание фруктов и ягодных соков происходило естественным путём (участвовали дикие дрожжи). Сейчас создано несколько тысяч штаммов дрожжей. Но в производстве некоторых французских вин (например, Сотернское) по старым традиционным рецептам до сих пор используется гриб ботритис серый (*Botrytis cinerea*), вызывающий серую гниль винограда. Дрожжевой компонент играет большую роль в производстве пива.

*Хлебопечение.* Основано на использовании различных рас пекарских дрожжей (*Saccharomyces cerevisiae*). В процессе спиртового брожения происходит выделение углекислого газа, придающего пористость хлебу. Кроме того, дрожжи обогащают хлеб питательными веществами. Для улучшения качества хлеба добавляют еще «грибной солод» (амилазы грибного происхождения).

*Осветление плодово-ягодных соков.* Фермент пектиназа, получаемая при культивировании грибов (*Aspergillus oryzae*, *Botrytis cinerea*, *Penicillium sp.*), способствует разложению пектиновых веществ, осветлению соков, вин и увеличению их выхода.

*Мясные и рыбные продукты* в результате обработки протеазой грибного происхождения становятся менее жесткими и более качественными.

*Маслоделие.* Для предохранения от порчи масла используется антагонизм между бактериями и грибами. С этой целью в масло добавляют некоторое количество дрожжей рода *Torulopsis*.

*Кондитерские изделия.* Для получения патоки, сиропов используют «грибной солод». Фермент инвертаза замедляет процесс кристаллизации сахара, что

значительно продлевает товарный вид помадных изделий, в которых быстро происходит образование крупных кристаллов сахара, и они грубеют.

Использование грибов в производстве органических кислот. При производстве лимонной кислоты, используемой в медицине, текстильной промышленности, кондитерском производстве и изготовлении чернил, применяют аспергилл чёрный (*Aspergillus niger*), для получения итаконовой кислоты – *Aspergillus itaconicus*. Полимеры итаконовых эфиров применяются при изготовлении линз и небьющегося стекла. Грибы родов *Mucor*, *Rhizopus* нашли применение при производстве фурамовой кислоты, которая используется для получения малеиновой кислоты, необходимо в процессе изготовления смол, лаков и красок.

Использование грибов в текстильной и кожевенной промышленности. В производстве льняных тканей лён проделывает длинный путь от поля до готового изделия. После уборки с полей стебли льна раньше замачивали, чтобы произошла мацерация (разрушение межклетников) и стало бы возможным отделение лубяного волокна от других тканей стебля. Процесс этот длительный по времени, в настоящее время он значительно ускорен. Замачивание заменено обработкой грибами – *Rhizopus nigricans*, *Mucor* sp., *Cladosporium herbarum*. В дальнейшем проводят шлихтование – пропитку основы крахмалопродуктами. Впоследствии шлихту удаляли механически, так как она мешает отбеливанию. В настоящее время расшлихтовку производят с использованием грибного солода.

В значительной мере облегчился труд людей, занимающихся выделением кожи. Раньше мастеров кожевенных дел узнавали по стойкому запаху собачьего и голубинового помета, содержащего ферменты протеиназы. Для снятия шерсти шкуры замачивали в растворе помета. Впоследствии протеиназы получали из поджелудочной железы животных. В настоящее время продуцент протеиназ – *Aspergillus oryzae*.

Использование грибов в рециклизации отходов. В современном производстве остро стоит проблемы отходов, которые загрязняют окружающую среду, занимают территорию. Эта проблема частично может быть решена с помощью грибов. В США на крахмалсодержащих отходах культивируют *Aspergillus niger*. В Англии грибы используют для очистки сточных вод. В Японии сточные воды, образующиеся при производстве кофе, также очищают с помощью грибов. Иногда на мусоре разводят съедобные грибы, используемые в пищу. Субстрат в результате выращивания грибов обогащают белками и идет для получения кормовых дрожжей.

Что разрушить пни, оставшиеся на вырубках, в Германии их заражали опенком летним (*Kuehneromyces mutabilis*). В результате извлекалась двойная выгода: пни не надо было корчевать, в «плодовые тела» опенка отличаются хорошими вкусовыми качествами.

Грибы – продуценты лекарственных препаратов и биологически активных веществ. Давно известны лекарственные препараты – антибиотики, спасшие и спасающие жизни многих людей. С открытием пенициллина связывают первую революцию в медицине. Потом было получено множество разных антибиотиков не только из грибов, но и из прокариотов (актинобактерий). Но грибные антибиотики (пенициллины, цефалоспорины) не потеряли актуальности и в настоящее время. Вторая фармакологическая революция связана с опытами по пересадке органов человека. Методика пересадки органов была разработана нашим соотечественником – профессором В. П. Демиховым, но все опыты на животных были обречены, так как организмом отторгались пересаженные органы вследствие их иммунной некомпетентности. Только после открытия циклоспоринов – грибных антибиотиков, оказавшихся активными иммунодепрессантами, операции южноафриканского хирурга Бернара стали удачными.

В настоящее время ведутся работы по изучению биологически активных веществ грибов и использование их в лечебных целях. В народной медицине грибы как лекарственные организмы были популярны давно. Есть сведения о том, что рак

губы Владимира Мономаха лечили выжимкой из базидиом чаги. Мухомор красный (*Amanita muscaria*) применялся для лечения головных болей, склероза, ревматизма, артрита. Дождевики (*Lycoperdon*) использовались как кровоостанавливающее и бактерицидное средство, сыроежка пищевая (*Russula vesca*) – как мочегонное, белый гриб (*Boletus edulis*) – при ожогах, для лечения болей в суставах, как тонизирующее средство.

Грибы в лечебных целях применялись разными народами мира, но особенно они популярны в Восточной Азии. В настоящее время здесь 272 вида грибов имеют лекарственное значение.

Ведется поиск новых видов грибов для получения из них лекарственных препаратов. Значительных успехов достигли учёные Японии, Китая, Кореи, Франции, Англии, Германии и США. Препараты получают из 24 видов грибов, собранных в естественных условиях или выращенных искусственно. В России из чаги получены препараты «БИН-чага», «Бефунгин», обладающие противоопухолевой активностью. Ведутся исследования в поиске подобных веществ у ленизита березового (*Lenzites betulina*), трутовика лакированного (*Ganoderma lucidum*) и др.

Грибы, полезные в растениеводстве. Большую роль в нормальном развитии сельскохозяйственных растений играют микоризообразователи, образующие эндомикоризы. Грибы применяются для получения гиббереллинов (фитогормонов). Многие паразитические и хищные грибы, обитающие на беспозвоночных животных, могут быть использованы в борьбе с вредными для сельского хозяйства организмами в качестве регуляторов их численности.

### **Миниэссе**

1. Какие мероприятия следует проводить для охраны редких видов грибов?

**Правильный ответ:** Для охраны редких видов грибов целесообразны следующие мероприятия: 1) тщательная паспортизация новых местонахождений популяций редких и новых для микобиоты данного района видов грибов; 2) составление базы данных по редким и исчезающим из микобиоты видам каждого региона; 3) фиксирование изменения видового состава грибов на заповедных и неохранных территориях; 4) выявление причин исчезновения данного вида; 5) создание микрозаповедников местного значения; 6) внесение штаммов редких и исчезающих видов грибов в культуру.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Главным отличием ножки бледной поганки (*Amanita phalloides*) от сыроежки зеленой (*Russula aeruginosa*) является...

**Правильный ответ:** утолщение или вольва

2. При каком типе микоризы мицелий гриба проникает в коровую паренхиму и. в основном, развивается внутри ткани корня высшего растения?

**Правильный ответ:** эндотрофная микориза

3. Какой тип гименофора характерен для трутовика настоящего (*Fomes fomentarius*)?

**Правильный ответ:** трубчатый тип гименофора

4. К поверхности листьев мицелий мучнисто-росяных грибов прикрепляется специальными присосками, называемыми...

**Правильный ответ:** аппрессориями

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.

**ПК-7 Способен планировать, организовывать и управлять мероприятиями по контролю численности проблемных видов живых организмов в сфере водного, сельского, лесного, охотничьего хозяйства, санитарно-эпидемиологического и фитосанитарного надзора**

**Период окончания формирования компетенции: 4 семестр**

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

– Дисциплины (модули) (блок 1):

- Б1.В.06 Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных (2 семестр)
- Б1.В.07 Водные ресурсы: управление и рациональное использование (3 семестр)
- Б1.В.03 Ботаническое ресурсосведение (2 семестр)
- Б1.В.05 Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне (1 семестр)
- Б1.В.08 Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование (4 семестр)

**Перечень заданий для проверки сформированности компетенции:**

Б1.В.03 Ботаническое ресурсосведение

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Объектами ботанического ресурсосведения являются:

- А) виды растений их разновидности и формы
- Б) части растений или их органы
- В) целые растительные сообщества или их сочетания
- Г) верны все сочетания

**Правильный ответ: г**

2. Направления использования полезных растений:

- а) сырьевые, дающие определенный вид сырья
- б) трансплантационные, приносящие пользу своим существованием
- в) дикорастущие, произрастающие в природных фитоценозах
- г) верны а, б

**Правильный ответ: г**

3. Минимальная площадь обследования запасов лекарственного растения должна составлять

- А) 0,5 га
- Б) 1 га
- В) 2 га
- Г) 3 га

**Правильный ответ: а**

4. Необходимая точность количественной оценки запасов должна составлять

- а) 5%
- б)\* 10-15%
- в) 20-25%
- г) 30-35%

**Правильный ответ: б**

5. Биологический запас — это:

А) вся фитомасса сырья, которую можно заготовить на площади заросли ЛР на всех участках его произрастания без учета необходимости восстановления популяции ЛР  
 Б) количество сырьевой фитомассы, получаемой от товарных экземпляров изучаемого вида на промысловых зарослях, и которое можно заготовить на площади участка заготовки ЛР, не подрывая возможности возобновления растений и регенерации популяций

3) часть суммарных эксплуатационных запасов сырья, которую можно ежегодно изымать с определенной территории без ущерба для сырьевой базы

4) количество сырьевой фитомассы, полученной с единицы площади заросли изучаемого лекарственного растения

**Правильный ответ: а**

6. Эксплуатационный запас — это:

а) вся фитомасса сырья, которую можно заготовить на площади заросли ЛР на всех участках его произрастания без учета необходимости восстановления популяции ЛР  
 б) количество сырьевой фитомассы, получаемой от товарных экземпляров изучаемого вида на промысловых зарослях, и которое можно заготовить на площади участка заготовки ЛР, не подрывая возможности возобновления растений и регенерации популяций

в) часть суммарных эксплуатационных запасов сырья, которую можно ежегодно изымать с определенной территории без ущерба для сырьевой базы

г) количество сырьевой фитомассы, полученной с единицы площади заросли изучаемого лекарственного растения

**Правильный ответ: б**

7. Возможный ежегодный объем заготовки — это:

а) вся фитомасса сырья, которую можно заготовить на площади заросли ЛР на всех участках его произрастания без учета необходимости восстановления популяции ЛР  
 б) количество сырьевой фитомассы, получаемой от товарных экземпляров изучаемого вида на промысловых зарослях, и которое можно заготовить на площади участка заготовки ЛР, не подрывая возможности возобновления растений и регенерации популяций

в) часть суммарных эксплуатационных запасов сырья, которую можно ежегодно изымать с определенной территории без ущерба для сырьевой базы

г) количество сырьевой фитомассы, полученной с единицы площади заросли изучаемого лекарственного растения

**Правильный ответ: в**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Сорная флора агроценозов и ее классификация.

**Правильный ответ:** В практике земледелия сорные растения классифицируют по важнейшим биологическим признакам: способ питания, продолжительность их жизни, способ размножения.

По способу питания сорняки делят на два неравных по численности типа:

- а) непаразитные;
- б) паразитные и полупаразитные.

Непаразитные сорные растения составляют наибольшую группу сорняков. По продолжительности жизни они разделены на два подтипа:

- малолетники;
- многолетники.

Малолетние сорные растения в зависимости от продолжительности жизни делятся:

- эфемеры



- яровые ранние
- яровые поздние
- зимующие
- озимые сорные растения
- двулетние сорняки

Многолетние сорняки подразделяются по способности к вегетативному размножению на две группы:

- вегетативно не размножающие или слабо размножающиеся;
- вегетативное размножение сильно выражено.

### **Миниэссе**

1. В Хохольском районе Воронежской области обнаружена заросль тысячелистника размером 3 км на 1,5 км. Рассчитайте площадь заросли и сделайте заключение, возможно ли на данной заросли проводить исследования по изучению запасов.

**Правильный ответ.** Площадь заросли  $3 \times 1,5 = 4,5$  км<sup>2</sup> или 450 га. Минимальная площадь обследования должна составлять 0,5 га. Таким образом, на данной заросли проведение исследований возможно.

2. В Бобровском районе Воронежской области обнаружена заросль иван-чая размером 2 км на 0,5 км. Рассчитайте площадь заросли и сделайте заключение, возможно ли на данной заросли проводить исследования по изучению запасов.

**Правильный ответ.** Площадь заросли  $2 \times 0,5 = 1,0$  км<sup>2</sup> или 100 га. Минимальная площадь обследования должна составлять 0,5 га. Таким образом, на данной заросли проведение исследований возможно.

3. В Лискинском районе Воронежской области обнаружена заросль чабреца размером 1 км на 1,5 км. Рассчитайте площадь заросли и сделайте заключение, возможно ли на данной заросли проводить исследования по изучению запасов.

**Правильный ответ.** Площадь заросли  $1 \times 1,5 = 1,5$  км<sup>2</sup> или 150 га. Минимальная площадь обследования должна составлять 0,5 га. Таким образом, на данной заросли проведение исследований возможно.

4. В Новохоперском районе Воронежской области обнаружена заросль спорыша размером 4 км на 1,9 км. Рассчитайте площадь заросли и сделайте заключение, возможно ли на данной заросли проводить исследования по изучению запасов.

**Правильный ответ.** Площадь заросли  $4 \times 1,9 = 7,6$  км<sup>2</sup> или 760 га. Минимальная площадь обследования должна составлять 0,5 га. Таким образом, на данной заросли проведение исследований возможно.

5. В Хохольском районе Воронежской области обнаружена заросль тысячелистника площадью 0,4 га. Сделайте заключение, возможно ли на данной заросли проводить исследования по изучению запасов?

**Правильный ответ.** Площадь заросли 0,4 га. Минимальная площадь обследования должна составлять 0,5 га. Таким образом, площадь заросли мала и исследование проводить не имеет смысла.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Урожайность зверобоя продырявленного в районе ВО, определенная методом модельных экземпляров, составляет  $46,8 \pm 12$  г/м<sup>2</sup>. Площадь заросли 0,18 га. Определите эксплуатационный запас (ЭЗ).

**Правильный ответ:**  $ЭЗ = (46,8 - 2 \times 12) \times 1800 = 41040 \text{ г} = 41 \text{ кг}$



2. Урожайность душицы обыкновенной в Богучарском районе ВО, определенная методом модельных экземпляров, составляет  $56,8 \pm 14 \text{ г/м}^2$ . Площадь заросли 0,34 га. Определите эксплуатационный запас.

**Правильный ответ:**  $\Sigma Z = (56,8 - 2 \times 14) \times 3400 = 97920 \text{ г} = 97,9 \text{ кг}$

3. Урожайность лапчатки прямостоячей в Богучарском районе ВО, определенная методом учетных площадок, составляет  $230,0 \pm 11,1 \text{ г/м}^2$ . Площадь заросли 0,32 га. Определите эксплуатационный запас.

**Правильный ответ:**  $\Sigma Z = (230 - 2 \times 11,1) \times 3200 = 664960 \text{ г} = 664,9 \text{ кг}$

4. Урожайность кровохлебки лекарственной в Бобровском районе ВО, определенная методом учетных площадок, составляет  $410,0 \pm 24,1 \text{ г/м}^2$ . Площадь заросли 0,65 га. Определите эксплуатационный запас.

**Правильный ответ:**  $\Sigma Z = (410 - 2 \times 24,1) \times 6500 = 2351700 \text{ г} = 2351,7 \text{ кг}$

5. Урожайность ландыша в Павловском районе ВО, определенная методом учетных площадок, составляет  $41,0 \pm 4,1 \text{ г/м}^2$ . Площадь заросли 0,80 га. Определите эксплуатационный запас.

**Правильный ответ:**  $\Sigma Z = (41 - 2 \times 4,1) \times 8000 = 262400 \text{ г} = 262,4 \text{ кг}$

#### Б1.В.05 Основы мониторинга растительных ресурсов на популяционном уровне

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Популяция *Phleum phleoides* занимает водораздел, пойму и склон речной долины. К какому типу популяции она относится?

- а) популяция бассейна;
- б) катенная популяция;
- в) экотопическая популяция;
- г) ценопопуляция.

**Правильный ответ: б**

2. Многие виды растений обладают большим количеством разнообразных адаптаций, которые дают им потенциальную возможность полностью заполнять различные местообитания. Однако ни один из них не в состоянии использовать всю емкость местообитания и, как правило, его плотность остается ниже максимального уровня. В каком правиле отражен данный факт?

- а) закон минимума Либиха.
- б) принцип минимального размера популяций;
- в) правило популяционного максимума (Одум);
- г) правило объединения в популяции (Четвериков);

**Правильный ответ: в**

3. Совокупность особей одного вида, способная долгое время воспроизводиться в пределах освоенной территории и эволюционировать, называется:

- а) экотопическая популяция;
- б) генетическая популяция;
- в) локальная популяция;
- г) ценопопуляция.

**Правильный ответ: в**

4. Специализированные побеги разрастания (вегетативного размножения) имеют особи:

- а) явнополицентрического типа биоморфы;
- б) неявнополицентрического типа биоморфы;
- в) моноцентрического типа биоморфы;
- г) ни одна из перечисленных.

**Правильный ответ: а**

5. К статическим показателям популяций относится:

- а) смертность;      в) рождаемость;  
б) плотность;      г) продолжительность жизни.

**Правильный ответ: б**

6. Репродуктивное усилие это:

- а) число семян, образующихся на одном растении;  
б) число цветков, образующихся на одном растении;  
в) соотношение массы генеративных и вегетативных органов растений;  
г) отношение массы генеративных органов к общей биомассе растения.

**Правильный ответ: г**

7. Какой из перечисленных видов встречается в кальцефитно-петрофитных степях:

- а) *Achillea millefolium*;      в) *Carex humilis*;  
б) *Salix fragilis*;      г) *Trifolium repens*;

**Правильный ответ: в**

8. Какой вид дерева создает наименьшее затенение?

- а) *Quercus robur*;      в) *Tilia cordata*;  
б) *Fraxinus excelsior*;      г) *Betula pendula*.

**Правильный ответ: г**

9. В каких лесах образуется наибольшее количество ярусов?

- а) темнохвойных;      в) мелколиственных;  
б) широколиственных (неморальных);      г) светлохвойных.

**Правильный ответ: б**

10. На появление какой флоры наибольшее влияние оказало оледенение?

- а) тундровой;      б) лесной;      в) степной;      г) пустынной.

**Правильный ответ: в**

11. Какая часть поймы наиболее сухая?

- а) приустьевая;      в) притеррасная;  
б) центральная;      г) увлажнение не меняется.

**Правильный ответ: а**

12. Какие сообщества находятся в субтропическом климате?

- а) южные степи;      в) северные пустыни;  
б) полупустыни;      г) южные пустыни.

**Правильный ответ: г**

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Как называется следующее правило: "Индивиды любого вида всегда представлены не отдельными изолированными особями, а определенным образом организованными совокупностями"?

**Правильный ответ:** правило объединения в популяции

2. Как называется онтогенетическое состояние, характеризующееся следующими признаками: "Растение находится в переходном состоянии. Развиваются побеги и корневая система взрослого типа, но, в то же время, могут сохраняться отдельные зародышевые структуры"?

**Правильный ответ:** Ювенильное

3. Количество семян сорных растений и их органов вегетативного размножения в почве на единицу площади или объёма называется:

**Правильный ответ:** Засорённость почвы:

4. Период времени, в течение которого семена сорных растений не прорастают из-за воздействия неблагоприятных внешних факторов, это...

**Правильный ответ:** Вынужденный покой

5. Как называются мероприятия, направленные на предупреждение завоза из-за рубежа семян наиболее вредных сорняков, которых нет на территории республики?

**Правильный ответ:** Внешний карантин

6. Сорняки, нуждающиеся для своего развития в пониженных температурах зимнего сезона независимо от срока прорастания, называются...

**Правильный ответ:** Зимующие

7. Как называются сорняки, семена которых прорастают ранней весной, а растения плодоносят и отмирают в том же году?

**Правильный ответ:** Ранние яровые

8. Как называются сорняки, семена которых прорастают при устойчивом прогревании почвы, а растения плодоносят и отмирают в том же году?

**Правильный ответ:** Поздние яровые

#### Б1.В.06 Организация мониторинга и контроля проблемных видов животных

##### **Тестовые задания закрытого типа:**

1. Укажите вид, который внесён в последнее издание Красной книги Российской Федерации (Том «Животные», 2021 г.).

а) Красный волк (*Cuon alpinus*)

б) Бизон (*Bison bison*)

в) Щука (*Esox lucius*)

г) Лось (*Alces alces*)

**Правильный ответ:** а

2. Выберите стандартный способ мечения животных, который используются в приёмах мониторинга рукокрылых.

а) Использование специальных колец с уникальным номером, которые монтируются на задние конечности.

б) Использование ДНК-штрихкодирования.

в) Использование специальных колец с уникальным номером, которые монтируются на лучевой кости.

г) Использование цветowych меток (краской), которые наносятся на перепонку крыла.

**Правильный ответ:** в

3. Укажите разрешённое орудие отлова рыбы в реках Центральной России при любительском рыболовстве

а) Телевизор

б) Сеть.

в) Спиннинг.

г) Бредень (волокуша).

**Правильный ответ:** в

4. Какой стандартный метод отлова иксодовых клещей применяется при их учёте и составлении прогноза численности?

- а) Сбор на живую приманку.
- б) Сбор волокушей.
- в) Кошение энтомологическим сачком.
- г) Отряхивание с деревьев на специальную ткань.

**Правильный ответ: б**

5. Биологическая инвазия – это

- а) Вымирание биологического вида.
- б) Один из методов биоиндикации.
- в) Вселение нового биологического вида в экосистему.
- г) Разновидность загрязнения окружающей среды биохимическими веществами.

**Правильный ответ: в**

6. Какие из перечисленных ниже биотехнических мероприятий проводятся для лося?

- а) Устройство укрытий от дождя.
- б) Отстрел волка.
- в) Посев жарновца метельчатого.
- г) Устройство солонцов.

**Правильный ответ: г**

7. Какие из перечисленных видов насекомых не относятся к группе карантинных?

- а) Американская белая бабочка (*Hyphantria cunea*).
- б) Большая сосновая златка (*Chalcophora mariana*).
- в) Ясенева изумрудная узкотелая златка (*Agrilus planipennis*).
- г) Уссурийский полиграф (*Polygraphus proximus*).

**Правильный ответ: б**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. Что такое входит в биотехнические мероприятия, которые организуются в охотничьих хозяйствах и угодьях?

**Правильный ответ:** К основным биотехническим мероприятиям относятся следующие типы работ и мер, направленных на поддержание и увеличение численности охотничьих ресурсов:

1. Предотвращение гибели охотничьих видов животных. Борьба с браконьерством. Создание специальных тихих зон, в которых охота не производится.

2. Подкормка охотничьих животных и улучшение кормовых условий среды их обитания. Создание искусственных водоемов. Устройство кормовых полей. Создание защитных лесополос и лесопосадок.

3. Улучшение условий защиты и естественного воспроизводства охотничьих видов животных.

4. Расселение и переселение охотничьих видов животных, включая акклиматизацию.

#### **Миниэссе**

1. Что такое охотничьи ресурсы?

**Правильный ответ:** Объекты животного мира, которые в соответствии с соответствующим федеральным законом и (или) законами субъектов Российской Федерации используются или могут быть использованы в целях охоты.

2. Дайте определение экологическому риску.

**Правильный ответ:** Экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного

негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера.

3. Дайте характеристику неместным (чужеродным) видам.

**Правильный ответ:** Неместные, или чужеродные виды – это виды, искусственно заселённые человеком в новую для них среду обитания. Интродукция может происходить случайно или намерено. Чужеродные виды, для которых доказана их вредоносность, именуются инвазионными.

**Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Какой индекс (коэффициент) применяется при оценке видового богатства (разнообразия)?

**Правильный ответ:** Индекс видового богатства Маргалефа (или индекс видового богатства Менхеника)

2. Как называются виды живых организмов, которые встречаются преимущественно или исключительно в городах?

**Правильный ответ:** урбанофилы.

3. Какие насекомые способны влиять на численность иксодовых клещей и приводить к её снижению?

**Правильный ответ:** муравьи.

4. Что более всего определяет затухание вспышек размножения (а как следствие – всплеска роста численности) короеда типографа (*Ips typographus*)?

**Правильный ответ:** истощение его кормовой базы и наступление холодной и влажной погоды.

5. Какая группа насекомых из отряда двукрылых (Diptera) выступает в качестве энтомофагов-паразитоидов, сдерживающих рост численности клопов-фитофагов?

**Правильный ответ:** мухи-тахины.

6. Наличие в почве спор возбудителя какого заболевания препятствует реализации программы выпуска зубра (*Bison bonasus*) в ряде регионов России (например, в Воронежской области)?

**Правильный ответ:** сибирская язва.

7. Приведите пример насекомого – наиболее опасного вредителя злаковых культур в Черноземье.

**Правильный ответ:** клоп вредная черепашка.

8. Какой отряд насекомых является наиболее подходящим в качестве типичных целевых индикаторов при проведении мониторинговых работ в городах?

**Правильный ответ:** бабочки.

**Б1.В.07 Водные биоресурсы: управление и рациональное использование**

**Тестовые задания закрытого типа:**

1. Какая толщина ила способствует увеличению рыбопродуктивности?

- а) 15-20
- б) 30-40
- в) 25-30
- г) 5-10

**Правильный ответ:** а

2. При переходе организмов из нормальной морской солености в опресненные моря:

- а) увеличивается размер тела
- б) возрастает плодовитость
- в) уменьшается размер тела
- г) размер не изменяется

**Правильный ответ: в**

3. Зона океана, приуроченная к глубоководным желобам, называется:

- а) абиссаль
- б) пелагиаль
- в) литораль
- г) ультраабиссаль

**Правильный ответ: г**

4. При переходе организмов из нормальной морской солености в опресненные моря:

- А) увеличивается размер тела
- Б) возрастает плодовитость
- В) уменьшается размер тела
- Г) размер не изменяется

**Правильный ответ: в**

5. Зона океана, приуроченная к глубоководным желобам, называется:

- А) абиссаль
- Б) пелагиаль
- В) литораль
- Г) ультраабиссаль

**Правильный ответ: г**

6. Тип распространения гидробионтов, при котором один и тот же вид обитает у полюсов, но отсутствует в более низких широтах, называется:

- А) циркумполярный
- Б) амфибореальный
- В) биполярный
- Г) космополитный

**Правильный ответ: в**

7. Жизненная форма гидробионтов, часть тела которой погружена в воду, а часть находится на воздухе, называется:

- А) плейстон
- Б) нектон В) нейстон
- Г) перифитон

**Правильный ответ: а**

8. Средняя глубина Мирового океана составляет:

- А) 1000 м
- Б) 10 000 м
- В) 700 м

Г) 3500 м

**Правильный ответ: г**

9. Течение, возникающее под действием трения воздушных масс о водную поверхность, называется:

- А) приливным
- Б) фрикционным
- В) градиентным
- Г) стоковым

**Правильный ответ: б**

10. К nekтону относятся:

- А) циклопы и дафнии
- Б) сельдь и треска
- В) жемчужница и малый прудовик
- Г) осьминог и тридакна

**Правильный ответ: б**

11. Планктонным организмом не является:

- А) медуза аурелия
- Б) личинка краба
- В) луна-рыба
- Г) кальмар-стрелка

**Правильный ответ: г**

### **Ситуационные задачи:**

#### **Миниэссе**

1. Что входит в понятие «водные биологические ресурсы» и что подразумевается под их сохранением?

**Правильный ответ:** Водные биологические ресурсы – это рыбы, водные беспозвоночные, водные млекопитающие, водоросли, другие водные животные и растения, обитающие в естественных водоёмах. Сохранение водных биоресурсов подразумевает их поддержание или восстановление до уровней, при которых возможен вылов и сохранение биологического разнообразия.

### **Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):**

1. Назовите основной закон, регулирующий вопросы рыболовства.

**Правильный ответ:** Федеральный закон «О рыболовстве и сохранении водных биологических ресурсов».

2. Как называется перезимовавший сеголеток рыбы с законченным первым периодом роста?

**Правильный ответ:** годовик.

### **Б1.В.08 Грибные ресурсы: охрана и рациональное использование**

#### **Ситуационные задачи:**

#### **Развернутое эссе**

1. В чем заключается сущность паразитизма? Какие существуют трофические группы грибов-паразитов?

**Правильный ответ:** Паразитизм – это форма межвидовых взаимоотношений двух организмов, принадлежащих к разным видам, или носящая антагонистический



характер, при которой один организм (паразит) использует другого (хозяина) в качестве среды обитания (среда 1-го порядка) и/или источника пищи, возлагает на него регуляцию своих отношений с внешней средой (среда 2-го порядка).

Паразитические грибы осуществляют процессы своей жизнедеятельности за счёт органических веществ, содержащихся в других живых организмах, на которых они поселяются. В отличие от симбиотрофии, при которой также наблюдается совместное проживание двух организмов, при паразитизме между ними происходит не взаимовыгодный обмен питательными веществами, а одностороннее потребление их грибов из клеток хозяина. Понятие «паразит» можно применять в том случае, если наблюдается отрицательное воздействие данного организма на репродуктивно-биологический потенциал хозяина.

Паразитическая связь гриба с растениями и животными возникла на ранних этапах развития эволюции и сыграла большую роль в становлении современных ценозов.

Грибы-паразиты регулируют численность отдельных видов организмов и способствуют формированию сложных многовидовых сообществ. Они наиболее сильно поражают массовые виды и, снижая их численность, позволяют развиваться менее конкурентоспособным видам. Функция регуляции численности имеет огромное биологическое значение, поскольку осуществляется постоянно, являясь необходимым условием существования экосистемы и продуктов длительной эволюции паразитарных связей.

В этом смысле паразиты являются инструментом численности популяции. Популяция хозяина, лишившаяся паразитов как эффективного механизма регуляции собственной численности, быстро разрушит элементы среды обитания, необходимые для её существования, и будет обречена на гибель.

Одни виды паразитов являются узкоспециализированными, поражая один или несколько близких видов организмов, другие обладают большей валентностью по отношению к выбору питающих хозяев.

Грибы-паразиты могут получать питание из тканей хозяина несколькими путями. Например, у хитридиомицетов и грибоподобных организмов встречаются внутриклеточные паразиты, представляющие собой протоплазмные образования, лишённые клеточной стенки и развивающиеся внутри клетки хозяина.

У высоко специализированных паразитов (например, мучнисто-росяных грибов) мицелий распространяется по межклетникам, внедряя внутрь клеток особые образования – гаустории.

В пределах паразитического типа питания выделяются следующие трофические группы:

1. *Ксилопаразиты* – питаются веществами, поставляемыми древесными растениями.

2. *Микопаразиты* – используют в качестве субстрата живые макроспорофиты других грибов.

3. *Зоопаразиты* – паразитируют на различных животных (беспозвоночных, рыбах, птицах, млекопитающих и др.). Некоторые зоопаразиты способны выделять ферменты, разрушающие белок кератин, из которого построены покровы животных (рис. 35).

4. *Гербопаразиты* – питаются за счёт живых травянистых растений. К таким грибам относится, например, фитофтора картофельная (*Phytophthora infestans*) – паразит на растениях семейства Паслёновых, вызывающий у них заболевание «фитофтороз».

### Тестовые задания открытого типа (короткие ответы):

1. Сколько спорониев входит в состав полного жизненного цикла возбудителя стеблевой ржавчины злаковых?

**Правильный ответ: 5**



2. Где сохраняется зимой возбудитель мучнистой росы огурца?

**Правильный ответ:** на растительных остатках, в почве, семенах

3. Какое заболевание яблони проявляется на листьях в виде пятен, покрытых оливково-бурым налетом спороношения?

**Правильный ответ:** парша

4. Какие условия способствуют развитию плодовой гнили косточковых?

**Правильный ответ:** умеренная температура и наличие капельно-жидкой влаги

### **Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:**

#### 1) тестовые задания закрытого типа:

– средний уровень сложности (в формулировке задания перечислены все варианты ответа, правильный ответ только один):

- 1 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 2) тестовые задания открытого типа (короткий ответ):

– средний уровень сложности (в формулировке задания необходимо указать правильный ответ в виде слова, цифры или словосочетания):

- 2 балл – указан Ответ;
- 0 баллов – указан не Ответ, в том числе частично.

#### 3) расчетные задачи:

- средний уровень сложности (миниэссе):

- 5 баллов – задание выполнено верно (получен Ответ, обоснован ход решения);
- 2 балла – задание содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен Ответ, но отсутствует обоснование хода ее решения, или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные результаты, отражающие правильность хода решения задачи;
- 0 баллов – задание не выполнено или решение задачи дано неверно.

- высокий уровень сложности (развернутое эссе):

- 10 баллов – содержание эссе полностью соответствует заявленной теме;
- 5 баллов – содержание эссе соответствует заявленной теме, содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений;
- 0 баллов – содержание эссе полностью не соответствует заявленной теме.

Показатели оценивания:

- полнота раскрытия темы;
- наличие в работе позиции ее автора;
- аргументированность выдвинутого тезиса работы;
- четкость, логичность, смысловое единство изложения;
- обоснованность выводов;
- грамотность изложения.