

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Кафедра экологической геологии


И.И.Косинова

05.06.2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 Основы геоэкологии

1. Код и наименование направления подготовки: 05.03.01 Геология
2. Профиль подготовки: Экологическая геология
3. Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
4. Форма обучения: очная
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: экологической геологии
6. Составители программы: Репина Е.М., преподаватель, Белозеров Д.А., доцент
7. Рекомендована:
НМС геологического факультета ВГУ протокол №9 от 29.05.2023

(отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2020-2021

Семестр(ы): 1

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель:

Изучение экологических функций атмосферы, гидросферы, литосферы и биосферы планеты.

Задачи:

- геоэкологическая оценка состояния как отдельных геосфер, так и всей экосистемы в целом, что позволяет прогнозировать геоэкологическое развитие территорий и намечать пути ее устойчивого развития.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавриата по направлению 05.03.01 Геология, профиль подготовки «Экологическая геология».

Предшествующие – Химия, Общая геология, Безопасность жизнедеятельности. Последующие – Экологическая геология, Экология Мирового океана, Ландшафтоведение

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

| Компетенция | | Планируемые результаты обучения |
|-------------|---|---|
| Код | Название | |
| ПК-1 | способностью использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) | знать: - экологические функции географических оболочек, их значение для человека; уметь: выявлять (формулировать) региональные геоэкологические проблемы; иметь навыки: описания (характеристики) геоэкологических процессов и явлений; |
| ПК-2 | способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) | знать: геоэкологические аспекты хозяйственной деятельности человека; уметь: читать и анализировать геоэкологические карты; иметь навыки: использования геоинформационных технологий для решения научных и профессиональных задач. |

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час — 3/108.

Форма промежуточной аттестации экзамен

13. Виды учебной работы

| Вид учебной работы | | Трудоемкость | | |
|--|--------------|--------------|--------------|------------|
| | | Всего | По семестрам | |
| | | | № семестра 1 | № семестра |
| Аудиторные занятия | | 36 | 36 | |
| в том числе: | лекции | 18 | 18 | |
| | практические | 0 | 0 | |
| | лабораторные | 18 | 18 | |
| Самостоятельная работа | | 36 | 36 | |
| в том числе: курсовая работа (проект) | | 0 | 0 | |
| Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – 36 час.) | | 36 | 36 | |
| Итого: | | 108 | 108 | |

13.1. Содержание дисциплины

| п/п | Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела дисциплины |
|------------------|--|--|
| 1. Лекции | | |
| 1.1 | Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества | Цели и задачи курса. Геосферные оболочки Земли. Объекты и предмет исследования геоэкологии. Взаимодействие геосфер. |
| 1.2 | Основные методы геоэкологии | Эмпирические методы Теоретические методы Научное абстрагирование. Метод аналогии. Принцип всеобщей связи явлений. Принцип историзма Эксперимент. Моделирование. Мониторинг. Картографический метод Математические методы Геохимический метод Геофизический метод. Географические информационные системы (ГИС). Геоэкологическое прогнозирование. |
| 1.3 | Балансовые уравнения геосистем. | Энергетический баланс Радиационный баланс Водный баланс. Биогеохимический баланс. Роль биоты в геосистемах. |
| 1.4 | Атмосфера и климат | Возникновение, эволюция и строение современной атмосферы. Освещенность как экологический фактор. Природные процессы в атмосфере. Антропогенные процессы в атмосфере. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата. Парниковый эффект. Изменения ландшафтов суши. Проблема деградации озонового слоя Проблема кислотных осадков. Загрязнение воздуха. |
| 1.5 | Функции геосфер | Возникновение, эволюция и строение современной литосферы Ресурсная экологическая функция литосферы Геодинамическая экологическая функция литосферы Геохимическая экологическая функция литосферы Геофизическая экологическая функция литосферы Основные причины и следствия нарушения экологических функций литосферы |
| 1.6 | Гидросфера | Возникновение, эволюция и строение современной гидросферы. Мировой океан и его основные особенности. Экологические функции гидросферы суши. Природные и социально-экономические последствия антропогенного воздействия на гидросферу |
| 1.7 | Педосфера | Основные факторы почвообразования. Плодородие почвы. Состав и свойства почвы. Биологическая продуктивность. Водный режим почвы. Эрозия почвы. Санитарная охрана почвы. |
| 1.8 | Основные геоэкологические проблемы биосферы | Возникновение, эволюция и строение современной биосферы. Экологические функции живой материи. Биологическое разнообразие и биоиндикация. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли. Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия причины необходимости сохранения генетического разнообразия. – охраняемые территории. Последствия антропогенного |

| | | |
|-------------------------------|---|---|
| | | воздействия на экологическую среду. Природно-техногенные функции биосферы. |
| 2. Лабораторные работы | | |
| 2.1 | Балансовые уравнения геосистем. | Оценка освещенности помещения расчетным методом. |
| 2.2 | Атмосфера и климат | Определение уровня загрязнения атмосферы автотранспортом. |
| 2.3 | Гидросфера | Строение речной долины. Построение гидрометрического профиля реки. Расчет расхода реки. |
| 2.4 | Педосфера | Типы почв. Описание почвенного разреза. Основы гранулометрического анализа. Ситование. |
| 2.5 | Основные геоэкологические проблемы биосферы | Характеристика природных объектов и явлений, влияющих на комфортность обитания. |
| 2.6 | Загрязнение и саморегулирование геосферных оболочек. Социально-экономические факторы развития и их воздействие на геосферы. | Естественные и техногенные геофизические поля: Радиационное. Построение карты радиометрической обстановки исследуемой территории; Шумовое поле. Измерение акустического загрязнения территории исследования. Построение карты. Теплоемкость окружающей природной среды. |

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование темы (раздела) дисциплины | Виды занятий (часов) | | | | |
|-------|--|----------------------|--------------|--------------|------------------------|-------|
| | | Лекции | Практические | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1.1 | Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества | 2 | 0 | 0 | 8 | 10 |
| 1.2 | Основные методы геоэкологии | 2 | 0 | 2 | 8 | 12 |
| 1.3 | Балансовые уравнения геосистем. | 2 | 0 | 2 | 8 | 12 |
| 1.4 | Атмосфера и климат | 2 | 0 | 4 | 8 | 14 |
| 1.5 | Функции геосфер | 2 | 0 | 4 | 8 | 14 |
| 1.6 | Гидросфера | 2 | 0 | 2 | 8 | 12 |
| 1.7 | Педосфера | 2 | 0 | 2 | 8 | 12 |
| 1.8 | Основные геоэкологические проблемы биосферы | 4 | 0 | 2 | 16 | 22 |
| | Итого: | 18 | 0 | 18 | 72 | 108 |

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

Необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В процессе подготовки к лабораторным занятиям необходимо изучить методические рекомендации по их выполнению.

Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и

указаниями преподавателя. Вы можете дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы при написании курсовых и выпускных квалификационных работ.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме, получение

разъяснений и рекомендаций по данным вопросам с преподавателями кафедры на их еженедельных консультациях.

– проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов по отдельным вопросам изучаемой темы.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 1. | Девятова Т. А.. Геоэкология : учебное пособие / Т.А. Девятова, Ю.С. Горбунова ; Воронеж. гос. ун-т .— Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2019 .— 100 с. : ил., табл. — Библиогр. в начале гл. — ISBN 978-5-9273-2827-7. |
| 2. | Мананков А. В.. Геоэкология. Методы оценки загрязнения окружающей среды : учебник и практикум для академического бакалавриата / А.В. Мананков .— 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Юрайт, 2018 .— 207, [2] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 205-[209] .— ISBN 978-5-534-00457-1. |

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник |
|-------|--|
| 3. | Егоренков, Л. И.. Геоэкология : учебное пособие для студ., обуч. по экол. специальностям / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров .— М. : Финансы и статистика, 2005 .— 316, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 315-317 .— ISBN 5-279-02835-5. |
| 4. | Егоренков Л. И.. Геоэкология : учебное пособие для студ., обуч. по экол. специальностям / Л.И. Егоренков, Б.И. Кочуров .— М. : Финансы и статистика, 2005 .— 316, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 315-317 .— ISBN 5-279-02835-5. |
| 5. | Голубев Г.Н.. Геоэкология : учебник для студ. вузов, обуч. по специальностям: 020802- Природопользование, 020804- Геоэкология, а также по направлению 020800.62- Экология и природопользование / Г.Н. Голубев .— Изд. 2-е, испр. и доп. — М. : Аспект Пресс, 2006 .— 287, [1] с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 286 .— ISBN 5-7567-0400-0. |
| 6. | Основы геоэкологии : профильная учебная практика : методическое пособие / сост. : В.В. Ильяш, И.И. Косинова, Е.М. Репина .— Воронеж : Воронежский государственный университет, 2015 .— 136 с. — 8,5 п.л. |
| 7. | Экология. Основы геоэкологии : учебник для бакалавров : [для студ. вузов, обуч. по направлению подгот. бакалавров, магистров и дипломир. специалистов "Геология, разведка и разработка полез. ископаемых"] / А.Г. Милютин [и др.] ; Моск. гос. открытый ун-т ; под ред. А.Г. Милютина .— Москва : Юрайт, 2013 .— 542 с. : ил., табл. — (Бакалавр. Базовый курс) .— Посвящается 80-летию МГОУ им. В.С. Черномырдина .— Библиогр.: с. 538-542 .— Предм. указ.: с. 534-537 .— ISBN 978-5-9916-1968-4. |

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

| № п/п | Источник |
|-------|---|
| 8. | http://geoeecologia.ru/ |
| 9. | http://www.**** – экологический портал России и стран СНГ |
| 10. | http://dic.academic.ru/dic.nsf/emergency/444/Геоэкология |
| 11. | http://****/ - экологический портал, социальная экологическая сеть |
| 12. | http://www.panda.org/ - всемирный фонд дикой природы |
| 13. | http://www.****/ - гидрометеорологические данные России |
| 14. | http://ecodelo.org/9133-osnovnye_metody_geoeekologii-geoeekologiya |
| 15. | http://www.vestnik.vsu.ru/content/geograph/ |

Г) информационное обеспечение

| | |
|-----|------------------|
| 16. | Microsoft office |
| 17. | CorelDRAW |
| 18. | AdobeReader |
| 19. | Surfer |
| 20. | Windos media |

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Компьютерный класс для обработки материалов практических занятий.
2. Лаборатория методов исследования кафедры экологической геологии.
3. Библиотека ВГУ.
4. Экспресс лаборатория для проведения исследовательских работ.
5. Тематические видеофильмы.
6. Доступ к ресурсам Интернет
7. Комплект необходимого картографического материала.
8. Электронный вариант лекций.

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

1. Операционные системы Microsoft для использования в учебном и научном процессе – академическая подписка Microsoft Imagine Premium (Договор 3010-15/1102-16 от 26.12.2016).
2. Офисная система Microsoft Office стандартный OLP NL Word, Excel, PowerPoint, (Договор 3010-07/37-14 от 18.03.2014).
3. Офисная система LibreOffice 4.4.4 (Свободно распространяемое программное обеспечение).
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ» (Договор 3010-16/23-19 от 01.04.2019).
5. Географическая информационная система Map Info Professional 12.0 (договор 33/2014-У от 14.02.2014).
6. Географическая информационная система ArcGIS (Договор 236-13/ПО-ОК от 13.11.2013).
7. Географическая информационная система QGIS (Свободно распространяемое программное обеспечение).
8. Программный комплекс для векторизации картографических данных и других растровых изображений EasyTrace 7.99 Pro (Свободно распространяемое программное обеспечение).
9. Google Earth

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

При освоении дисциплины «Нитратное загрязнение подземных вод» используются:

Лабораторная посуда,
химические реактивы, шкаф
вытяжной ШВк-1200,
шкаф сушильный СЭШ-3М,
аквадистиллятор АЭ-14-«Я-ФП»,
АНИОН-7000 рН-метр портативный,
колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2-УХЛ 4.2,
тест-наборы Visocolor ECO, HE,
лабораторные весы ADAM HCB-123,
весы Electronic Balance HX3001-T,
дозиметр-радиометр РКС107, газоанализатор ПГА-1, шумомер цифровой типа Testo 816-1

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

| Код и содержание компетенции (или ее части) | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков) | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование) | ФОС* (средства оценивания) |
|---|--|---|--|
| ПК-1 | знать: экологические функции географических оболочек, их значение для человека; уметь: выявлять (формулировать) региональные геоэкологические проблемы; иметь навыки: описания (характеристики) геоэкологических процессов и явлений; | Раздел 1.1 Геоэкология: система наук об интеграции геосфер и общества Раздел 1.2 Основные методы геоэкологии Раздел 1.3 Балансовые уравнения геосистем. Раздел 1.4 Атмосфера и климат Раздел 1.6 Гидросфера Раздел 1.7 Педосфера Раздел 1.8 Основные геоэкологические проблемы биосферы | Вопросы для собеседования 1, 2,3,4,5 Лабораторная работа 2.1, 2.2, 2.5, 2.6 |
| ПК-2 | знать: геоэкологические аспекты хозяйственной деятельности человека; уметь: читать и анализировать геоэкологические карты; иметь навыки: использования геоинформационных технологий для решения научных и профессиональных задач. | Раздел 1.2 Основные методы геоэкологии Раздел 1.5 Функции геосфер Раздел 1.8 Основные геоэкологические проблемы биосферы | Вопросы для собеседования 1, 2,3,4,5 Лабораторная работа 2.1, 2.2, 2.5, 2.6 |
| Промежуточная аттестация | | | КИМ |

* В графе «ФОС» в обязательном порядке перечисляются оценочные средства текущей и промежуточной аттестаций.

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на экзамене используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1):

владение понятийным аппаратом в области инженерных изысканий, способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач при организации и проведении инженерно-экологических изысканий

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|--|--------------------------------------|----------------------------|
| <i>Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом в области инженерных изысканий, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, применять теоретические знания для решения практических задач при организации и проведении геоэкологических исследований</i> | <i>Повышенный уровень</i> | <i>Отлично</i> |
| <i>Обучающийся владеет понятийным аппаратом в области инженерных изысканий, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований, допускает ошибки при описании геоэкологических процессов и явлений.</i> | <i>Базовый уровень</i> | <i>Хорошо</i> |
| <i>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины, фрагментарно способен иллюстрировать ответ примерами, не умеет применять теоретические знания для решения практических задач при организации и проведении геоэкологических исследований.</i> | <i>Пороговый уровень</i> | <i>Удовлетворительно</i> |
| <i>Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при описании базовых понятий курса.</i> | <i>–</i> | <i>Неудовлетворительно</i> |

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к экзамену :

1. Понятие геоэкологии.
2. Понятие экосфера и геологическая среда.
3. Взаимосвязь экосферы и общества.
4. Роль биоты в функционировании экосферы.
5. Возобновимые и не возобновимые ресурсы.
6. Типы хозяйственной деятельности.
7. Промышленные революции.
8. Системный характер проблем геоэкологии.
9. Глобальные и универсальные проблемы геоэкологии.
10. Тепловой баланс.
11. Глобальные циклы вещества (углерод).
12. Глобальные циклы вещества (азот).
13. Глобальные циклы вещества (фосфор).
14. Глобальные циклы вещества (сера).
15. Географическая зональность ландшафтов.
16. Социально-экономические факторы экосферы.
17. Уровни потребления.
18. Геоэкологическая роль техногенеза.
19. Парниковый эффект.
20. Последствия изменения климата.
21. Проблемы деградации озонового слоя.
22. Смог.
23. Атмосферная оболочка Земли.
24. Балансовые уравнения геосфер.
25. Основные методы геоэкологии (информационный, структурный, позиционный анализ).
26. Основные методы геоэкологии (эксперимент, моделирование, всеобщие связи явлений).
27. Основные методы геоэкологии (эксперимент, моделирование).
28. Основные методы геоэкологии (математический, геофизический, геохимический метод, ГИС).
29. Геоэкологическое прогнозирование.
30. Почвы. Основные факторы почвообразования.
31. Почвенные процессы. Состав и свойства почв.
32. Типы почв и их распространение.

33. Почвенный профиль.
34. Основные геоэкологические проблемы биосферы (опустынивание, обезлесение).
35. Основные геоэкологические проблемы биосферы (сохранение биологического равновесия).
36. Концепция геосистем.
37. Ресурсная геоэкологическая функция литосферы
38. Геодинамическая геоэкологическая функция литосферы
39. Геохимическая геоэкологическая функция литосферы
40. Геофизическая геоэкологическая функция литосферы

19.3.2 Перечень лабораторных заданий

1. Применение методов корреляции при геоэкономических исследованиях.
2. Теплоемкость среды в условиях техногенного воздействия.
3. Источники и характеристики радиационного загрязнения.
4. Определение загруженности улиц автотранспортом и некоторых параметров окружающей среды, усугубляющих загрязнение.
5. Оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха отработанными газами автотранспорта на участке магистральной улицы (по концентрации CO).
6. Оценка шумовой нагрузки.
7. Основы гидрогеологические наблюдения.
8. Описание почвенного разреза.
9. Расчет освещенности: в помещении и по методу Крафта.

19.3.3 Перечень вопросов для собеседования:

Собеседование 1.

1. Объекты и предмет исследования геоэкологии.
2. Эмпирические методы. Приведите примеры.
3. Теоретические методы. Приведите примеры.
4. Научное абстрагирование. Приведите пример.
5. Метод аналогии. Приведите примеры.
6. Принцип всеобщей связи явлений.
7. Принцип историзма
8. Эксперимент и опыт.
9. Моделирование.
10. Мониторинг.
11. Картографический метод
12. Математические методы
13. Геохимический метод
14. Геофизический метод.
15. Географические информационные системы (ГИС).
16. Геоэкологическое прогнозирование.
17. Назовите следователей, впервые сформулировавших понятие о ноосфере.

Собеседование 2.

1. Запишите уравнение энергетического баланса и прокомментируйте.
2. Запишите уравнение радиационного баланса и дайте необходимые пояснения.
3. Водный баланс. Уравнение водного баланса. Круговорот воды в природе.
4. Биогеохимический баланс. Приведите уравнение и дайте необходимые пояснения.
5. Роль биоты в геосистемах.
6. Возникновение, эволюция и строение современной атмосферы.
7. Освещенность как экологический фактор.
8. Природные процессы в атмосфере.
9. Антропогенные процессы в атмосфере.
10. Природные и социально-экономические последствия глобального изменения климата
11. Парниковый эффект и его последствия.
12. Изменения ландшафтов суши.
13. Проблема деградации озонового слоя
14. Проблема кислотных осадков.
15. Загрязнение воздуха. Компоненты загрязнители

16. «Озоновая дыра», основные причины возникновения
17. Какое соотношение следующих соотношении газов является нормальным «кислород-азот-углекислый газ» для атмосферного воздуха.

Собеседование 3.

1. Возникновение, эволюция и строение современной литосферы
2. Ресурсная геоэкологическая функция литосферы
3. Геодинамическая геоэкологическая функция литосферы
4. Геохимическая геоэкологическая функция литосферы
5. Геофизическая геоэкологическая функция литосферы
6. Основные причины и следствия нарушения геоэкологических функций литосферы
7. Природно-техногенные функции гидросферы.
8. Возникновение, эволюция и строение современной гидросферы.
9. Мировой океан и его основные особенности.
10. Экологические функции гидросферы суши.
11. Природные и социально-экономические последствия антропогенного воздействия на гидросферу
12. Избыток ионов какого элемента в питьевой воде вызывает повреждение зубов. Поясните почему Вы так решили.
13. Какие качества воды относят к органолептическим показателям

Собеседование 4.

1. Основные факторы почвообразования. Плодородие почвы.
2. Состав и свойства почвы.
3. Биологическая продуктивность. Гумус.
4. Водный режим почвы.
5. Тепловой режим почвы
6. Процессы в почве. Круговорот веществ
7. Почвенные горизонты и профиль.
8. Основные типы почв и их распространение.
9. Санитарная охрана почвы.
10. Проблемы деградация почв. Эрозия почв.
11. Возникновение, эволюция и строение современной биосферы.
12. Экологические функции живой материи.
13. Биологическое разнообразие и биоиндикация.
14. Геоэкологические аспекты современных ландшафтов мира.
15. Проблемы обезлесения.
16. Проблемы опустынивания.
17. Проблемы сохранения биологического разнообразия Земли.
18. Причины современного ускоренного снижения биологического разнообразия.
19. Причины необходимости сохранения генетического разнообразия. – охраняемые территории.
20. Последствия антропогенного воздействия на экологическую среду.
21. Природно-техногенные функции биосферы.
22. Использование какого удобрения НЕ оказывает влияние на увеличение кислотности почвы
23. Какие мероприятия способствуют приостановке эрозионного процесса

Собеседование 5.

1. Взаимодействие абиотических геосфер с биосферой.
2. Экологическая оценка территории.
3. Понятие антропогенной нагрузки и эколого-хозяйственного баланса.
4. Нормативное качество окружающей среды.
5. Критерии оценки и классификация экологических проблем и ситуаций.
6. Социально-экономические факторы развития и их воздействие на геосферы.
7. Численность населения и природные ресурсы как геоэкологический фактор.
8. Неустойчивая биосфера и доктрина устойчивого социально-экологического развития.
9. Назовите исследователей, впервые предложившие понятие техногенеза.

19.3.4 Перечень заданий для контрольных работ

Не предусмотрено.

19.3.5 Темы курсовых работ

Не предусмотрено

19.3.6 Темы рефератов

1. Экологические функции ближнего космоса.
2. Пределы роста для Человечества. Есть ли они и чем лимитируются?
3. Ноосфера. История вопроса и современное состояние
4. Геологическая роль живых организмов в понимании В.И. Вернадского.
5. Состав и строение Земли и ее отдельных оболочек по А.Е. Ферсману.
6. Экологическая опасность космической деятельности.
7. Вулканизм, как природный фактор влияющий на изменение климата.
8. Процессы в ядре и мантии планеты и их роль на работу климатической машины Земли.
9. «Ядерная зима»
10. Озоновый слой планеты и чем грозит его изменение планете.
11. Смог. Виды смогов.
12. Тенденции изменения состава атмосферы
13. Роль человека в истории химических элементов и минеральных видов.
14. Геотехногенные системы на примере водозаборов.
15. Геоэкологические проблемы использования минеральных вод и грязевых озер.
16. Озера России
17. Крупные реки России
18. Напорные и безнапорные воды. Особенности формирования
19. Тундровые почвы
20. Подзолистые почвы
21. Серые лесные почвы
22. Чернозёмы (подзоны выщелоченных, типичных, обыкновенных и южных чернозёмов)
23. Каштановые почвы (темно-каштановые, каштановые и светло-каштановые)
24. Бурые пустынно-степные почвы
25. Коричневые почвы
26. Желтозёмы
27. Красноземы
28. Биоразнообразие. Тенденции в изменении.
29. Живое вещество в земной коре.
30. Изменение химического состава живого вещества под воздействием техногенеза.
31. Живое вещество как специфическая форма нахождения химических элементов в природе.
32. Круговорот химических элементов в зонах антропогенного влияния.
33. Проблема генномодифицированных продуктов.
34. Что делать и как решать экологические проблемы?
35. Геотехногенные системы на примере угольных месторождений Кузбасса.
36. Геотехногенные системы на примере нефтяных и газовых месторождений Западной Сибири.
37. Техносфера. История становления и состояние на сегодняшний день.
38. Техногенез. История вопроса и понимание проблемы на сегодняшний день.
39. Техногенез в понимании А.Е. Ферсмана.
40. Техногенные ландшафты и техноземы.
41. Подземные пожары на угольных месторождениях, их причины и геоэкологические последствия.
42. Геоэкологические проблемы при разработке аллювиальных россыпей.
43. Геоэкологические проблемы при отработке месторождений шахтным (подземным) способом.
44. Геоэкологические проблемы при отработке полезных ископаемых карьерным (открытым) способом.
45. Геоэкологические проблемы при отработке руд методом подземного выщелачивания.
46. Геоэкологические проблемы при отработке руд методом кучного выщелачивания.
47. Геоэкологические проблемы, связанные с созданием крупных искусственных водохранилищ.
48. Геоэкологические проблемы, связанные с захоронением химических веществ в геологические формации.
49. Геоэкологические проблемы в районах газо- и нефтедобычи.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме собеседования. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний, степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются качественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.

19.5. Фонд оценочных средств сформированности компетенций (перечень заданий)

ПК-1 Способен использовать знания в области геологии, геофизики, геохимии, гидрогеологии и инженерной геологии, геологии и геохимии горючих ископаемых, экологической геологии для решения научно-исследовательских задач (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

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

ЗАДАНИЕ 1. Что является источником выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду?

1. сжигание угля на теплоэлектростанции
2. проезд троллейбусов
3. проезд трамваев
4. функционирование гидрогеологических скважин

ПК-2 способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)

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

ЗАДАНИЕ 1. Какой элемент преобладает в составе атмосферы Земли

Ответ: азот

Критерии и шкалы оценивания заданий для оценки сформированности компетенций:

Для оценивания выполнения заданий используется балльная шкала:

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

1 балл – указан верный ответ;

0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

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

2 балла – указан верный ответ;

0 баллов – указан неверный ответ, в том числе частично.

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

5 баллов – задание выполнено верно (получен правильный ответ, обоснован (аргументирован) ход выполнения (при необходимости));

2 балла – выполнение задания содержит незначительные ошибки, но приведен правильный ход рассуждений, или получен верный ответ, но отсутствует обоснование хода его выполнения (если

оно было необходимым), или задание выполнено не полностью, но получены промежуточные (частичные) результаты, отражающие правильность хода выполнения задания, или, в случае если задание состоит из выполнения нескольких подзаданий, 50% которых выполнено верно;
0 баллов – задание не выполнено или выполнено неверно (ход выполнения ошибочен или содержит грубые ошибки, значительно влияющие на дальнейшее его изучение).