МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Факультет управления территориями
Кафедра космического мониторинга и экологии

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор
А. Л. Степанченко
24 марта 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) «Б1.О.08 ЭКОЛОГИЯ»

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль) подготовки: Управление недвижимостью и развитием территорий

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 2 з.е.
в академических часах: 72 ак.ч.

Москва, 2023

Разработчики:
Доцент кафедры Космического мониторинга и экологии, к.н.
Подгорная Н. А.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного приказом Минобрнауки от 12.08.2020 № 978

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	факультет Управления территориями	Председатель ученого совета факультета	Зозуля В. В.	Рассмотрено	15.12.2022, № 2-2022

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

3. Место дисциплины в структуре ОП

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

5. Содержание дисциплины
   5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
   5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля

6. Оценочные материалы текущего контроля

7. Оценочные материалы промежуточной аттестации

8. Порядок проведения промежуточной аттестации

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
   9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
   9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
   9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
   9.4. Оборудование и технические средства обучения

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - изучение экологии как составной части окружающей среды, в которой обитает человек, как биологический вид, её значение в масштабах деградации биосферы и ущерба природе от антропогенного воздействия, формирование основ экологического мышления и культуры для рационального осуществления профессиональной деятельности и социальной жизни.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий об основных законах функционирования природных экосистем и их классификации, об уровнях их организации, принципах рационального природопользования, о современных экологических проблемах, о нормативно-правовой основе охраны окружающей среды;
- изучение антропогенного воздействия на биосферу и его последствия, мероприятий по ее охране;
- изучение основных закономерностей рационального использования природных ресурсов и применение их в практической деятельности;
- овладение знаниями о способах предупреждения и ликвидации негативных воздействий на окружающую среду;
- выработка экологического мышления, гармонично развитой личности в решении конкретных прикладных задач в процессе будущей профессиональной деятельности, социальной и частной жизни.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений

ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах

Знать:

ОПК-2.1/Зн1 Алгоритмы организации и последовательности выполнения проектных работ в землеустройстве и кадастрах недвижимости

Уметь:

ОПК-2.1/Ум1 Учитывать экономические, экологические и социальные ограничения при подготовке землеустроительных и кадастровых проектов

Владеть:

ОПК-2.1/Нв1 Навыком эффективного планирования и управления проектом в соответствии с установленными нормами и стандартами

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.08 «Экология» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	72	2	17	17	38	Зачет
Всего	72	2	17	17	38	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотнесенные с результатами освоения программы
Раздел 1. Экология как наука	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 1.1. Экология как системная наука	4	1	1	2	
Тема 1.2. История возникновения и развития экологии	4	1	1	2	
Раздел 2. Биосфера. Основы учения о биосфере	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 2.1. Понятие о биосфере, как о глобальной экологической системе планеты Земля	4	1	1	2	
Тема 2.2. Основные свойства биосферы	4	1	1	2	
Раздел 3. Экосистемы, их структура и характеристика	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 3.1. Понятие экосистемы	4	1	1	2	
Тема 3.2. Круговорот биогенных элементов	4	1	1	2	
Раздел 4. Охрана окружающей среды	**10**	**2**	**2**	**6**	ОПК-2.1
Тема 4.1. Понятие об окружающей среде	6	1	1	4	
Тема 4.2. Глобальные экологические проблемы	4	1	1	2	

Раздел 5. Экологические основы рационального природопользования. Природные ресурсы	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 5.1. Природные ресурсы и их классификация	4	1	1	2	
Тема 5.2. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Экологическая ситуация	4	1	1	2	
Раздел 6. Экология человека	**6**	**1**	**1**	**4**	ОПК-2.1
Тема 6.1. Качество жизни и качество окружающей среды как социальный комфорт человека	6	1	1	4	
Раздел 7. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 7.1. Экологическое право, как регулятор экологических общественных отношений	8	2	2	4	
Раздел 8. Особо охраняемые природные территории	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 8.1. Особо охраняемые природные территории	8	2	2	4	
Раздел 9. Экологический мониторинг	**8**	**2**	**2**	**4**	ОПК-2.1
Тема 9.1. Цель и задачи экологического мониторинга	8	2	2	4	
Итого	**72**	**17**	**17**	**38**	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Экология как наука

Тема 1.1. Экология как системная наука

Содержание, предмет, структура и задачи экологии

Тема 1.2. История возникновения и развития экологии

История экологии. Методы экологических исследований. Экологические законы и их следствия

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 2. Биосфера. Основы учения о биосфере

Тема 2.1. Понятие о биосфере, как о глобальной экологической системе планеты Земля

Строение Земли, ее оболочки, их структура, взаимосвязь и динамика. Общие понятия о биосфере

Тема 2.2. Основные свойства биосферы

Живое, биогенное, биокосное и косное вещество биосферы. Основные среды жизни организмов: атмосфера, гидросфера, литосфера.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 3. Экосистемы, их структура и характеристика

Тема 3.1. Понятие экосистемы

Классификация экосистем, их особенности и характеристика. Продуктивность экосистем. Функционирование экосистем и их свойства.

Тема 3.2. Круговорот биогенных элементов

Круговорот биогенных элементов (азот, углерод, кислород, фосфор, сера). Круговорот воды. Поток энергии и круговорот вещества в экосистеме

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 4. Охрана окружающей среды

Тема 4.1. Понятие об окружающей среде

Загрязнение окружающей среды: характеристика загрязнений и их классификация - физические, химические, биологические

Тема 4.2. Глобальные экологические проблемы

Проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы. Глобальные экологические проблемы человечества и пути их решения. Влияние природно-экологических факторов на здоровье человека. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека. Техногенное загрязнение среды и здоровье человека

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 5. Экологические основы рационального природопользования. Природные ресурсы

Тема 5.1. Природные ресурсы и их классификация

Нормирование качества окружающей среды и его виды. Пищевые ресурсы человечества. Проблемы питания и производства сельскохозяйственной продукции.

Тема 5.2. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Экологическая ситуация

Признаки современного экологического кризиса и основные направления выхода из него. Экологическая катастрофа. Экологическая ситуация. Формы и пути поддержания экологического равновесия природных ресурсов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Тестирование

Раздел 6. Экология человека

Тема 6.1. Качество жизни и качество окружающей среды как социальный комфорт человека

Методологическая основа развития экологии человека. Интегральные показатели качества жизни: «индекс общественного развития», «индекс прав человека». Показатели состояния среды жизни человека. Нормативы качества окружающей среды человека. Здоровье населения – показатель состояния экологии человека

Раздел 7. Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды

Тема 7.1. Экологическое право, как регулятор экологических общественных отношений

Предметы и объекты экологического права. Основные источники экологического права Российской Федерации. Государственные органы экологического управления России. Юридическая ответственность за экологические правонарушения.

Раздел 8. Особо охраняемые природные территории

Тема 8.1. Особо охраняемые природные территории

Заповедники, биосферные заповедники, национальные парки, природные парки, заказники, памятники природы

Раздел 9. Экологический мониторинг

Тема 9.1. Цель и задачи экологического мониторинга

Классификация экологического мониторинга. Мониторинг окружающей среды. Классификация систем мониторинга. Контроль и управление качеством окружающей среды

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Контрольная работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:
- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.
К промежуточной аттестации допускаются студенты, полностью выполнившие все обязательные работы в рамках текущего контроля по дисциплине. Промежуточная аттестация проводится по билетам. На подготовку к ответу отводится 20-40 минут. Сначала студент пишет ответ на вопросы билета, затем устно отвечает на наводящие вопросы, связанные с вопросами билета.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Экология как наука
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 1.2. История возникновения и развития экологии
Форма контроля/оценочное средство: Тестирование
Вопросы/Задания:
1. Выберите современное определение экологии
1. учение о доме, жилище
2. наука о взаимоотношениях живых организмов между собой и окружающей средой
3. фундаментальная комплексная наука о природе, объединяющая основы ряда классических естественных наук
2. Термин «экология» впервые ввел в науку:
1. Ю. П. Одум
2. В. И. Вернадский
3. Э. Геккель
4. К. Ф. Рулье
3. Основная функциональная единица в экологии
1. популяция
2. экосистема
3. биоценоз
4. Какой из следующих принципов не относится к четырем законам экологии Барри Коммонера:
1. «Человек имеет право безгранично использовать природные ресурсы», тем самым истощая экосистемы
2. «Ничто не даётся даром», и любое вмешательство может иметь обратную сторону и свою цену
3. «Природа знает лучше», и лучше не вмешиваться без надобности в природные процессы
4. «Всё связано со всем», и каждый компонент экосистемы важен для сохранения баланса
5. При фотосинтезе образуются

1. вода и углеводы
2. кислород и углеводы
3. кислород и аминокислоты

6. Как называют совокупность популяций разных живых организмов (растений, животных и микроорганизмов) обитающих на определенной территории

1. биоценоз
2. фитоценоз
3. микробоценоз

7. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения особей (организмов) с окружающей средой, называется:

1. демэкология
2. аутэкология
3. общая экология
4. синэкология

8. Раздел экологии, изучающий взаимоотношения популяции с окружающей средой, называется:

1. демэкология;
2. общая экология;
3. синэкология;
4. глобальная экология.

9. Раздел экологии, исследующий общие закономерности взаимоотношений общества и природы, называется:

1. общая экология;
2. популяционная экология;
3. социальная экология;
4. глобальная экология

10. Один из разделов экологии, изучающий биосферу Земли, называется:

1. общая экология;
2. глобальная экология;
3. сельскохозяйственная экология;
4. химическая экология.

Раздел 2. Биосфера. Основы учения о биосфере

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 2.2. Основные свойства биосферы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Оболочка Земли, содержащая всю совокупность живых организмов и ту часть вещества планеты, которая находится в непрерывном обмене с этими организмами, называется:

1. атмосферой
2. гидросферой
3. экосферой
4. биосферой

2. Что из перечисленного не входит (полностью или частично) в состав биосферы:

1. атмосфера
2. магнитосфера
3. гидросфера
4. литосфера
5. астеносфера
6. ионосфера

3. На какой высоте находится так называемый отдельный озоновый слой:

1. 20—30 км над уровнем моря
2. 10—15 км над уровнем моря
3. 25—50 км над уровнем моря
4. отдельного слоя озона не существует

4. Основная роль озонового слоя (экрана) заключается:

1. в защите от ультрафиолетового излучения
2. в поддержании климата планеты
3. в создании парникового эффекта

5. Человек является частью ...:

1. литосферы
2. тропосферы
3. биосферы
4. техносферы

6. Организмы совместно с абиотическими процессами участвуют в образовании _____ вещества биосферы

1. биокосного
2. биогенного
2. космического
4. косного

7. Основная масса живого вещества биосферы (99, 9%) распределена ...

1. на суше
2. в реках и водохранилищах
3. в озерах и прудах
4. в океане

8. Глобальная экосистема Земли называется ...

1. сообществом
2. ноосферой
3. биосферой
4. популяцией

9. Биосфера – это …

1. область существования живого вещества
2. совокупность сфер планеты Земля
3. почва и фитосфера
4. тропосфера

10. Исторически первыми в процессе эволюции биосферы возникли _____ и _____ круговороты веществ

1. антропогенный
2. биотический
3. большой (геологический)
4. абиотический
5. биогенный

Раздел 3. Экосистемы, их структура и характеристика

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 3.2. Круговорот биогенных элементов

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Продолжите определение: «Экосистема — это...»

1. сохраняющаяся неопределенно долгое время совокупность различных популяций, взаимодействующих между собой и окружающей средой

2. взаимоотношения между видами в рамках биоценоза
3. совокупность особей, проживающих на одной территории

2. Крупные наземные экосистемы, включающие в себя связанные друг с другом более мелкие экосистемы, называют:

1. биоценозами
2. биотопами
3. сукцессиями
4. биомами

3. Первичную продукцию в экосистемах образуют:

1. продуценты
2. консументы
3. детритофаги
4. редуценты

4. Вторичная продукция в экосистемах образуется:

1. продуцентами
2. консументами
3. детритофагами
4. редуцентами

5. Наименьшая продуктивность характерна для экосистем:

1. лесов
2. лугов
3. степей
4. пустынь

6. Наибольшая продуктивность характерна для экосистем:

1. тропических дождевых лесов
2. центральных частей океана
3. жарких пустынь
4. лесов умеренного климата

7. Скорость образования популяцией или сообществом органического вещества за единицу времени в единице пространства называется _____ продуктивностью

1. биологической
2. первичной
3. вторичной
4. первичной чистой

8. Из перечисленных ниже экосистем естественной является ...

1. пруд
2. огород
3. лес
4. парк

9. Круговорот химических элементов между организмами и окружающей средой называют:

1. круговоротом энергии
2. биогеохимическим циклом
3. круговоротом живых организмов
4. круговоротом азота

10. Углерод поступает в круговорот веществ в биосфере в составе:

1. углекислого газа
2. свободного углерода
3. известняка
4. угля

11. Полный круговорот кислорода в природе продолжается около:

1. 300 лет

2. 2000 лет
3. 1 млн лет
4. 100 млн лет

12. Экологические факторы — это:

1. все элементы среды, воздействующие на организм
2. только температурный фактор
3. только пищевой фактор

13. Что представляют собой абиотические факторы:

1. факторы живой природы
2. факторы неживой природы
3. особые химические факторы
4. радиационные факторы

14. Антропогенные факторы — это:

1. факторы климатической природы
2. факторы биологической природы
3. факторы, вызванные деятельностью человека

15. Из списка экологических факторов выберите те, которые относятся к биотическим:

1. вырубка лесных массивов
2. конкуренция
3. температура
4. хищничество
5. свет

16. Какая среда жизни является более однородной:

1. водная
2. наземно-воздушная
3. почвенная
4. живой организм

17. Вода как среда жизни обладает следующими свойствами:

1. высокая плотность
2. низкая плотность
3. большое количество света
4. уменьшение освещенности с увеличением глубины
5. низкое содержание кислорода
6. обилие воздуха

18. Наземно-воздушная среда жизни обладает следующими признаками

1. высокая плотность
2. низкая плотность
3. много света
4. мало света
5. отсутствие кислорода
6. обилие воздуха

19. Почва как среда жизни обладает следующими характеристиками:

1. мало света
2. много света
3. недостаток кислорода
4. обилие углекислого газа
5. низкая плотность
6. обилие воздуха

20. Изменение экосистемы во времени под влиянием внешних и внутренних факторов называется _____ экосистем.

1. структурированием
2. динамикой
3. статикой

4. энергетикой

Раздел 4. Охрана окружающей среды

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 4.2. Глобальные экологические проблемы

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. «Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов» — это определение:

1. природной среды
2. окружающей среды
3. природно-антропогенного объекта
4. естественной экологической системы

2. В наиболее общем виде под загрязнением окружающей среды понимают:

1. внесение в окружающую среду несвойственных ей химических компонентов
2. захоронение радиоактивных отходов
3. все, что выводит экологические системы из равновесия, отличается от нормы, наблюдаемой (длительное время) и (или) желательной для человека
4. введение в экосистемы несвойственных им биологических видов

3. Закончите фразу: «Виды загрязнения принято подразделять на...»

4. Основные источники антропогенного загрязнения воздуха:

1. транспорт
2. пищевая промышленность
3. энергетика
4. химия и нефтехимия
5. легкая промышленность
6. черная и цветная металлургия

5. Загрязнение парниковыми газами принято считать:

1. глобальным загрязнением
2. локальным загрязнением
3. региональным загрязнением

6. Верно ли утверждение, что в результате антропогенного загрязнения атмосферы происходит также загрязнение литосферы и гидросферы?

1. Верно
2. неверно
3. частично верно: происходит загрязнение атмосферы и гидросферы, литосфера от загрязнения атмосферы не страдает

7. Какой газ при увеличении его концентрации приводит к нагреву нижних слоев атмосферы и поверхности Земли:

1. метан
2. озон
3. диоксид углерода
4. аммиак

8. Озон образуется в основном:

1. в тропосфере
2. в стратосфере
3. в мезосфере
4. в ионосфере
5. в магнитосфере

9. Влияет ли усиление ультрафиолетового излучения Солнца на число раковых заболеваний кожи у людей и животных?

1. да, количество заболеваний раком кожи у людей и животных уменьшается
2. да, количество заболеваний раком кожи у людей и животных увеличивается
3. нет, количество заболеваний раком кожи у людей и животных фактически остается неизменным

10. Основная причина образования и выпадения кислотных осадков — наличие в атмосфере:
1. хлорфторуглеродов (ХФУ)
2. оксидов азота
3. оксидов серы
4. оксидов железа
5. хлористого водорода

11. Перечислите условия образования фотохимического (сухого) смога:
1. солнечный свет
2. ветер
3. высокая влажность
4. низкая влажность
5. компоненты выхлопных газов автомобилей

12. Основные источники антропогенного загрязнения гидросферы:
1. целлюлозно-бумажная промышленность
2. энергетика
3. пищевая промышленность
4. химическая промышленность
5. черная и цветная металлургия
6. нефтеперерабатывающая промышленность
7. индустриальное сельское хозяйство

13. Какая отрасль экономики нашей страны самый крупный потребитель воды:
1. промышленность
2. сельское хозяйство
3. жилищно-коммунальное хозяйство

14. Верно ли утверждение, что шум является для человека общебиологическим раздражителем, влияющим (в определенных условиях) на все органы и системы организма?
1. Верно
2. неверно
3. частично верно: шум влияет только на слух

Раздел 5. Экологические основы рационального природопользования. Природные ресурсы
Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 5.2. Экологический кризис. Экологическая катастрофа. Экологическая ситуация

Форма контроля/оценочное средство: Тестирование

Вопросы/Задания:

1. Что такое природные ресурсы:
1. совокупность природных тел и явлений, не используемых человеком в своей деятельности
2. совокупность естественных тел и явлений природы, которые человек использует в своей деятельности

2. Возобновимые энергоресурсы (гидроэнергоресурсы, энергия ветра, геотермальная энергия) используется недостаточно в связи с тем, что ....
1. превалируют отраслевые интересы нефтегазодобычи
2. потребности в энергии сокращаются
3. их колоссальная энергия плохо поддается контролю
4. быстро развивается биоэнергетика

3. Ресурсы, использование которых не приводит к видимому истощению их запасов, называются …

1. неисчерпаемыми
2. климатическими
3. исчерпаемыми невозобновимыми
4. биологическими

4. Солнечная энергия, энергия воды и ветра, земное тепло относятся к _____ ресурсам

1. возобновимым
2. неисчерпаемым
3. исчерпаемым
4. невозобновимым

5. Вода, соответствующая нормам питьевого водоснабжения по бактериологическим, органолептическим, токсикологическим показателям, называется ...

1. промышленной
2. тяжелой
3. технической
4. питьевой

6. Природные ресурсы по видам хозяйственного использования делят на ресурсы:

1. промышленного и сельскохозяйственного производства
2. природного и антропогенного происхождения
3. аналитического и гуманитарного происхождения
4. механизированного и лесохозяйственного происхождения

7. Выделяют такие формы природопользования, как …

1. общее и специальное
2. внешнее и внутреннее
3. естественное и антропогенное
4. физическое и химическое

8. Примером рационального природопользования является:

1. сооружение высоких труб на предприятиях
2. создание замкнутых циклов на производствах
3. осушение болот
4. перевод автомобильного транспорта на газ

9. Примером нерационального природопользования является:

1. создание систем замкнутого водооборота
2. рекультивация земель
3. озеленение городов
4. создание терриконов в районах добычи угля

10. В чем заключается основная причина экологического кризиса:

1. в развитии науки
2. в возрастании темпов материального производства
3. в появлении новых технологий
4. в увеличении численности населения

11. Система мер, направленных на регулирование состояния окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов в рамках какой-либо территории или мира в целом, называется:

1. природопользованием
2. охраной окружающей природной среды
3. экологической стабилизацией
4. экологической политикой

12. Вид природопользования, при котором возможно внедрение малоотходных и безотходных технологий производства, называется:

1. рациональное природопользование
2. нерациональное природопользование
3. общее природопользование
4. специальное природопользование

13. Бытовые отходы – это отходы:

1. производства и промышленности
2. только жидкие бытовые отходы
3. только твердые бытовые отходы
4. жидкие и твердые бытовые отходы

14. Число классов опасности отходов:

1. 2
2. 3
3. 4
4. 5
5. разделять отходы по классам опасности не принято

Раздел 9. Экологический мониторинг

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Тема 9.1. Цель и задачи экологического мониторинга

Форма контроля/оценочное средство: Контрольная работа

Вопросы/Задания:

1. Доклад, деловая игра, экологический кроссворд, экологическая тропа

В качестве заданий для контрольной работы студентам предлагается несколько вариантов на выбор: написание реферата с последующей его защитой; доклад на тему, предложенную преподавателем или студентом; составления кроссворда по разделам курса с онлайн разгадыванием; разработка интерактивных или настольных игр (например: «своя игра» или «кто хочет стать экологом?»)

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-2.1

Вопросы/Задания:

1. Общие понятия экологии, ее цели и задачи.

2. Основные законы экологии Б.Коммонера

3. Какие проблемы экологии сформировались за многие годы использования природных ресурсов

4. Экологические системы, их иерархия и группы. Свойства экосистем

5. Какое содержание включает понятие биосфера, и из каких составных частей она образуется

6. Дайте определение термину «окружающая среда», какие факторы ее формируют

7. Какие проблемы загрязнения атмосферы, гидросферы и литосферы сформировались за последние годы

8. Каковы основные категории природных ресурсов (приведите примеры)

9. Качество жизни и качество окружающей среды как социальный комфорт человека

10. Здоровье населения как показатель состояния экологии человека

11. Экологическое право, как регулятор экологических общественных отношений. Основные источники экологического права Российской Федерации

12. Особо охраняемые природные территории и режим их охраны

13. Редкие виды растений и животных и их учет

14. Цель и задачи экологического мониторинга и его классификация

15. Мониторинг окружающей среды. Классификация систем мониторинга

16. Какой процесс является основой устойчивости биосферы и обеспечивает постоянный круговорот химических элементов между живыми организмами и окружающей средой?

1. Мутация
2. Фотосинтез
3. Биогеохимический цикл
4. Сукцессия

17. Установите соответствие:

Популяция - Совокупность совместно обитающих популяций разных видов, связанных между собой и с окружающей средой

Биоценоз - Совокупность особей одного вида, обитающих на одной территории и способных к свободному скрещиванию

Экосистема - Участок земной поверхности с однородными условиями среды, занятый определённым сообществом организмов

Биотоп - Природный комплекс, образованный живыми организмами (биоценоз) и средой их обитания (биотоп), связанные обменом веществ и энергии

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Ларичкин В. В. Экология: оценка и контроль окружающей среды: учебное пособие / В. В. Ларичкин, Н. И. Ларичкина, Д. А. Немущенко. - Новосибирск: НГТУ, 2019. - 124 с. - 978-5-7782-3948-7. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/152156 - Режим доступа: по подписке

2. Надежкина Е. Ю. Экология человека. Ч.1. Экологическая физиология: учебное пособие / Е. Ю. Надежкина, Е. И. Новикова, О. С. Филимонова. - Экология человека. Ч.1. Экологическая физиология - Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2019. - 164 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/84393.html - Режим доступа: по подписке

3. Суздалева А. Л. Экология с основами геоэкологии: учебное пособие по всем направлениям бакалавриата и специалитета, реализуемым ниу мгсу / А. Л. Суздалева, В. А. Курочкина, О. К. Криночкина. - Экология с основами геоэкологии - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2021. - 120 с. - 978-5-7264-2843-7. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/110340.html - Режим доступа: по подписке

4. Васюкова А. Т. Экология / А. Т. Васюкова, А. А. Славянский, А. И. Ярошева. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 180 с. - 978-5-8114-4391-8. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/138156 - Режим доступа: по подписке

5. Ерофеева В. В. Экология: учебное пособие / В. В. Ерофеева, В. В. Глебов, С. Л. Яблочников. - Экология - Саратов: Вузовское образование, 2020. - 148 с. - 978-5-4487-0662-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/90201.html - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Копылов И. С. Прикладная геоэкология: учебное пособие / И. С. Копылов. - Пермь: ПГНИУ, 2023. - 247 с. - 978-5-7944-4085-0. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/481376 - Режим доступа: по подписке

2. Стурман В. И. Геоэкология: учебное пособие для вузов / В. И. Стурман. - 5-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 228 с. - 978-5-507-45584-3. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/276458 - Режим доступа: по подписке

3. Петров К. М. Общая экология: взаимодействие общества и природы: учебное пособие для вузов / К. М. Петров. - Общая экология: взаимодействие общества и природы - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2022. - 352 с. - 978-5-93808-388-2. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/122439.html - Режим доступа: по подписке

4. Шардаков А. К. Экология урбанизированной территории: учебное пособие / А. К. Шардаков, С. Р. Ревзин. - Экология урбанизированной территории - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2020. - 88 с. - 978-5-7433-3393-6. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/108706.html - Режим доступа: по подписке

5. Гиляров А. М. Экология биосферы: учебное пособие / А. М. Гиляров; под редакцией Д. В. Карелина. - Экология биосферы - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2016. - 160 с. - 978-5-19-011081-4. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/97530.html - Режим доступа: по подписке

6. Акимова Т. А. Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда: учебник для студентов вузов / Т. А. Акимова, В. В. Хаскин. - Экология. Человек — Экономика — Биота — Среда - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2023. - 495 с. - 978-5-238-01204-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/141534.html - Режим доступа: по подписке

7. Богданов И. И. Экология человека и социальные проблемы: учебное пособие / И. И. Богданов. - Экология человека и социальные проблемы - Омск: Издательство ОмГПУ, 2019. - 316 с. - 978-5-8268-2231-9. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/105339.html - Режим доступа: по подписке

8. Патракова Г. Р. Промышленная экология: учебное пособие / Г. Р. Патракова, М. А. Рузанова, А. Г. Кутузов. - Казань: КНИТУ, 2020. - 108 с. - 978-5-7882-2837-2. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: https://e.lanbook.com/book/244871 - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. http://www.mnr.gov.ru/ - Минприроды России. Государственные доклады о состоянии окружающей природной среды
2. http://www.zapoved.ru - Особо охраняемые Природные территории РФ
3. http://www.ecolife.ru - Официальный сайт журнала «Экология и жизнь»
4. http://www.ecosystema.ru - Экологическое образование детей и изучения природы России
5. http://hum-ecol.ru - Экология человека

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения
(обновление производится по мере появления новых версий программы)
Не используется.

Перечень информационно-справочных систем
(обновление выполняется еженедельно)
Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Специализированная лаборатория

Интерактивная панель - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение учебной дисциплины «Экология» предполагает последовательную работу в ходе аудиторных занятий и систематическую самостоятельную подготовку. Основной учебный процесс строится на сочетании лекционных и практических занятий. В рамках самостоятельной работы предстоит изучать рекомендованную литературу, нормативные документы и готовиться к практическим занятиям.

Для успешного освоения дисциплины необходимо регулярно посещать все виды учебных занятий, включая лекции, где даются основные теоретические положения курса, и практические занятия для подготовке к текущей и промежуточной аттестации. Все учебные материалы и дополнительные ресурсы будут доступны в электронной образовательной среде университета, с которыми следует своевременно знакомиться.

Контроль результатов обучения осуществляется через текущий контроль и промежуточную аттестацию. Особое внимание уделяется соблюдению дисциплины и уставных правил, активному участию в отработке практических навыков. Студенты, не выполнившие программу практических занятий и не прошедшие текущую аттестацию, к итоговой аттестации по дисциплине не допускаются.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.