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.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) «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.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) составлен 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

1. Планируемые результаты обучения, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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

2. Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения программы	Уровень овладения	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ по уровням освоения)
ОПК-2 Способен выполнять проектные работы в области землеустройства и кадастров с учетом экономических, экологических, социальных и других ограничений	Повышенный	ИДК 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
	Базовый	ИДК 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

	Пороговый	ИДК 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

3. Шкала оценивания

Оценка	Критерии оценивания (перечень сформированных ИДК/ЗУВ)
Зачтено	ОПК-2.1 Использует знание алгоритма организации выполнения работ в процессе проектной деятельности в землеустройстве и кадастрах ОПК-2.1/Зн1 Алгоритмы организации и последовательности выполнения проектных работ в землеустройстве и кадастрах недвижимости
Не зачтено	Результаты обучения не сформированы на достаточном уровне

4. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля/Оценочное средство
Текущий контроль	Тестирование Контрольная работа
Промежуточная аттестация	Контрольная работа Зачет

№ п/п	Наименование раздела	Контролируемые ИДК	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
			Текущий	Промежут. аттестация
1	Экология как наука	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет
2	Биосфера. Основы учения о биосфере	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет
3	Экосистемы, их структура и характеристика	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет
4	Охрана окружающей среды	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет
5	Экологические основы рационального природопользования. Природные ресурсы	ОПК-2.1	Тестирование	Зачет
6	Экология человека	ОПК-2.1		Зачет
7	Нормативные и правовые основы охраны окружающей среды	ОПК-2.1		Зачет
8	Особо охраняемые природные территории	ОПК-2.1		Зачет
9	Экологический мониторинг	ОПК-2.1	Контрольная работа	Зачет

5. 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.

6. 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?»)

7. 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