

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**
Экология в строительстве

Код модуля
1147719(1)

Модуль
Экология в строительстве

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Никифоров Александр Федорович	доктор химических наук, профессор	Профессор	водного хозяйства и технологии воды

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А.Плеханова

Авторы:

- Никифоров Александр Федорович, Профессор, водного хозяйства и технологии воды

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экология в строительстве

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	1
		Домашняя работа	1

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Экология в строительстве

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предьявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-8 -Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	З-1 - Сделать обзор основных опасностей, их свойств и характера воздействия на человека и окружающую среду З-2 - Изложить классификации и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения П-1 - Разработать комплекс мероприятий по поддержанию безопасности жизнедеятельности на основе оценки экологических рисков и рисков воздействия опасностей на человека, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций У-1 - Идентифицировать техногенные и экологические	Домашняя работа Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>угрозы и риски, негативно влияющие на жизнь и здоровье человека</p> <p>У-3 - Выбирать безопасные условия жизнедеятельности и труда человека в современном мире, в том числе при природных и техногенных чрезвычайных ситуациях</p>	
<p>ОПК-1 -Способен формулировать и решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя фундаментальные знания основных закономерностей развития природы, человека и общества</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать умение эффективно работать в команде</p> <p>З-1 - Привести примеры основных закономерностей развития природы, человека и общества</p> <p>З-2 - Обосновать значимость использования фундаментальных естественнонаучных и философских знаний в формулировании и решении задач профессиональной деятельности знаний</p> <p>П-1 - Работая в команде, формулировать и решать задачи в рамках поставленного задания, относящиеся к области профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Использовать понятийный аппарат и терминологию основных закономерностей развития природы, человека и общества при формулировании и решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Лекции</p>
<p>ОПК-6 -Способен выполнять настройку технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>Д-1 - Внимательно и ответственно относиться к выполнению требований технической документации</p> <p>З-2 - Объяснить принципы и основные правила и методы настройки технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности по имеющейся технической документации</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>

	<p>П-2 - Осуществлять контроль соответствия имеющейся технической документации и необходимую корректировку основных параметров функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>У-1 - Регулировать основные параметры функционирования технологического оборудования, объектов и процессов в сфере своей профессиональной деятельности в соответствии с имеющейся технической документацией</p>	
<p>ПК-39 -Способность принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства</p>	<p>З-10 - Привести классификацию экологических факторов среды</p> <p>З-11 - Воспроизвести процедуру контроля качества окружающей среды</p> <p>З-12 - Перечислить виды воздействия на экосистемы</p> <p>З-9 - Перечислить нормы по промышленной, пожарной, экологической безопасности при осуществлении технологического процесса</p> <p>У-7 - Оценивать воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды</p> <p>У-8 - Оценивать взаимное влияние объектов строительства и окружающей среды</p>	<p>Домашняя работа</p> <p>Зачет</p> <p>Контрольная работа</p>

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.60		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа</i>	4,8	50
<i>контрольная работа</i>	4,15	50
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.40		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>домашняя работа</i>	4,10	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий – не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям – нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)		
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов	Шкала оценивания

	обучения (выполненное оценочное задание)	Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно но (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)
5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания		Нет результата

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Роль почвы как источника пищевых ресурсов.
2. Основные причины утраты почвенного слоя: эрозия почв, загрязнение химическими веществами, прямое уничтожение.
3. Накопления твердых промышленных и бытовых отходов.
4. Ресурсный аспект взаимодействия человека и природы. Истощение запасов полезных ископаемых
5. Антропогенное воздействие на биологические ресурсы, растительный и животный мир.
6. Экологические кризисы и катастрофы (природные и техногенные).
7. Малоотходные и безотходные технологии. Основные принципы создания малоотходных и безотходных производств.
8. Природоохранное законодательство и основы экологического права
9. Действия, направленные на регулирование качества окружающей среды в строительстве

10. Экологический мониторинг окружающей среды при проведении строительных работ: цели, задачи, объекты.

11. Направления государственного экологического мониторинга и уполномоченные государственные службы

12. Экологический контроль.

Примерные задания

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа

Примерный перечень тем

1. Что изучает экология
2. Задачи экологии применительно к деятельности инженера промышленного производства
3. Экологическое воспитание и образование. Для чего это нужно?
4. Что понимается под инженерной экологией
5. Учение Вернадского о биосфере. Что называется биосферой? Кто впервые употребил понятие «биосфера»?
6. Дать определение понятий: вторая природа, окружающая среда
7. Какие вещества составляют биосферу
8. Свойство биосферы как оболочки нашей планеты.
9. Действие человека на биосферу
10. Атмосфера, чем является по отношению к биосфере и ее роль для всего живого на планете
11. Гидросфера и ее роль для всего живого на Земле.
12. Литосфера, ее состав и значение для человека
13. Почва, ее главное свойство и пять главных факторов ее образования
14. Развитие биосферы. Биогенез
15. Природные и антропогенные загрязнения окружающей среды
16. Ноогенез. Как назвал Вернадский этот этап развития биосферы и его отличия от биогенеза
17. Биоценологическое загрязнение.
18. Уровни жизни. Показать на уровнях жизни, какие из них являются объектами изучения экологии
19. Источники загрязнения биосферы. Их виды
20. Что изучает аутэкология?
21. Что изучает синэкология?
22. Классификация ущербов, наносимых природной среде антропогенным фактором
23. Абиотические факторы наземной среды

24. Абиотические факторы почвенного покрова. В результате каких факторов формируется почва
 25. Абиотические факторы водной среды и их значения для биоты
 26. Закон минимума. Кто его открыл? Какое значение он имеет для человека
 27. Закон Шелфорда. Где может применяться?
 28. Экологическая ниша. Что она включает?
 29. Что такое адаптации. Дать определение. Какие адаптации у живых организмов существуют. Экологическая валентность
 30. Популяция. Дать определение. Почему живые организмы существуют в форме популяции. Какие два понятия численность в особой популяций
 31. Экологическая система. Привести примеры. Дать определение. Чем они является по отношению к биосфере
 32. Дать определения гомеостаза экосистемы. За счет чего поддерживается гомеостаз в естественных и искусственных экосистемах
 33. Сукцессия. Дать определение. Привести примеры. Ее виды.
 34. Понятие трофической цепи. Какие организмы ее осуществляют
 35. Продуктивность экологических систем. Пирамиды Элтона. Что они показывают?
 36. Геологический круговорот веществ
 37. Биотический круговорот веществ. Что показывается биогеохимическим циклом
 38. Круговорот углерода
 39. Круговорот азота
 40. Круговорот фосфора
 41. Круговорот воды
 42. Какие факторы в экосистемах играют роль помех и их влияние на естественный отбор живых организмов
 43. Гомеостатическое плато. Определение его и смысл
 44. Какими механизмами поддерживается гомеостаз систем
 45. Биогеоценоз. Привести примеры
- Примерные задания
LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Домашняя работа

Примерный перечень тем

1. движение потоков энергии и вещества в природе – от фотосинтеза до консументов высшего порядка
2. антропогенное влияние на круговорот основных веществ в природе (вода, углерод, азот, фосфор, сера)
3. Законы популяций. Уничтожение отдельных членов экосистемы, что может лишить других ее членов возможностей существования
4. особо охраняемые природные территории – цели создания, особенности использования
5. изменение путей миграции животных в результате антропогенного воздействия
6. антропогенное влияние на изменение видового состава экосистемы
7. виды эрозии почв, их причины и пути снижения уровня эрозии
8. загрязнение природы пластиком
9. загрязнение атмосферы выхлопными газами

10. загрязнение природы радиоактивными веществами
11. загрязнение природных водоемов неочищенными сточными водами
12. загрязнение естественных поверхностных водоемов тепловыми отходами от работы систем охлаждения ТЭС и АЭС
13. загрязнение атмосферы тепловыми отходами от работы систем охлаждения ТЭС и АЭС
14. химическое загрязнение почвы в результате промышленной и сельскохозяйственной деятельности человека
15. вырубание лесов – причины и последствия; возможные варианты решения проблемы
16. поворот течения рек – положительные и отрицательные факторы
17. осушение болот – необходимость или nepозволительная роскошь?
18. уничтожение озонового слоя – причины и последствия; возможные варианты решения проблемы
19. парниковый эффект – причины и последствия; возможные варианты решения проблемы
20. сброс отходов в окружающую среду
21. перенаселение планеты – причины, последствия, пути решения данного кризиса
22. мировой продовольственный кризис – причины и пути решения
23. экологические кризисы в истории Земли
24. таяние полярных льдов в результате повышения средней температуры Земли – причины и последствия; возможные варианты решения проблемы
25. опустынивание почвы
26. причины и последствия вымирания определенных видов флоры и фауны
27. изменение климата планеты из-за изменения течения Гольфстрим
28. изменение климата на планете в результате уничтожения тропических лесов
29. гибель кораллов в результате глобального потепления
30. увеличение числа ураганов – признак изменения климата планеты?
31. природные катастрофы – извержение супервулканов (классификация вулканов, примеры суперизвержений из истории Земли, прогнозы на будущее, возможные последствия)
32. Извержения вулканов – негативные последствия для экосистем и человека (пирокластические потоки, пепел, сели, кислотные дожди, серные озера, цунами...)
33. Извержения вулканов – благословение Земли (базальт, вулканический туф, вулканический пепел, сера, облакообразование, геотермальные источники...)
34. влияние этапов строительного производства на окружающую среду
35. влияние строительства на земельные ресурсы, виды воздействия на экосистемы почв
36. восстановление экологических систем после проведения строительных работ
37. использование отходов производства при изготовлении строительных материалов и изделий для исключения поступления отходов в окружающую среду
38. утилизация строительного мусора
39. Безотходные и малоотходные технологии производства и их роль в защите среды обитания
40. полигоны твердых бытовых отходов – для чего нужны, что собой представляют, получение экономической прибыли от полигонов ТБО

41. влияние гидроэнергетики на окружающую среду – достоинства и недостатки
 42. влияние строительства на водные ресурсы
 43. защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами
 44. создание систем замкнутого оборотного водоснабжения на предприятиях
стройиндустрии
 45. способы очистки сточных вод, виды очистных сооружений
 46. влияние предприятий атомной промышленности на окружающую среду,
радиоактивное загрязнение окружающей среды
 47. источники загрязнения атмосферы, методы очистки и контроля загрязненного
воздуха
 48. загрязнение атмосферы при строительстве, виды воздействия на атмосферный
воздух в строительстве
 49. изменение аэродинамических характеристик атмосферного воздуха в результате
возведения строительных объектов
 50. природа звука, инфразвука, ультразвука и вибраций
 51. основные источники акустического воздействия на человека и влияние шума на
здоровье человека
 52. шумовое загрязнение и пути его уменьшения
 53. защита от шумового воздействия при строительстве
 54. влияние шумового воздействия на экосистемы
 55. градостроительная экология: инженерные, технологические, биологические и
архитектурно – планировочные методы достижения экологического компромисса между
антропогенными системами и природной средой
 56. зеленые насаждения, их охрана при проведении строительных работ
 57. использование биопозитивных (помогающих развитию природы), архитектурно-
градостроительных решений
 58. зеленое строительство – причины возникновения и история развития
 59. зеленая архитектура - строительство современных небоскребов с озеленением
 60. виды альтернативной энергии (геотермальные источники, энергия приливов,
энергия ветра, солнечная энергия) – достоинства и недостатки
 61. Не возобновляемые источники энергии (уголь, газ, нефть, уран) – достоинства и
недостатки, доступность, безопасность
 62. энерго- и ресурсосберегающие технологии производства строительных материалов
 63. основные направления сохранения энергии в зданиях и сооружениях
 64. системы рекуперации тепла из воды и систем вентиляции
 65. энергосберегающие технологии, «умный дом»
- Примерные задания
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Экосистемы. Роль живого вещества в существовании биосферы
2. Состав и функциональная структура экосистем. Экология сообществ

3. Подходы и методы экологии – экосистемный подход, изучение сообществ, популяционный подход, изучение местообитаний
 4. Пищевые сети и цепи. Трофические уровни
 5. Пирамиды чисел, энергии и биомассы
 6. Популяционная экология
 7. Экологические ниши
 8. Конкуренция за биоресурсы
 9. Рождаемость и смертность
 10. Стратегия популяций. Выживаемость при влиянии внешних факторов
 11. Рост популяций, кривые роста
 12. Геохимический цикл углерода
 13. Поддерживающая емкость среды
 14. Задачи строительной экологии, предмет изучения
 15. Направления строительной экологии (основные изучаемые проблемы).
 16. Охрана окружающей среды – классификация источников загрязнения окружающей среды
 17. Антропогенное воздействие на биосферу. Основные факторы воздействия строительства на окружающую среду
 18. Виды воздействия человека на окружающую среду. Влияние строительства на земельные ресурсы. Виды воздействия на экосистемы почвы
 19. Классификация почво-грунтов по степени загрязненности. Обращение с почво-грунтами
 20. Виды воздействия человека на окружающую среду. Влияние строительства на водные ресурсы. Защита водных ресурсов от загрязнения сточными водами
 21. Загрязнение атмосферы при строительстве. Виды воздействия на атмосферный воздух в строительстве
 22. Строительные отходы. Классы опасности. Основные виды. Воздействие на окружающую среду
 23. Физическое воздействие. Уровни звукового давления
 24. Защита от шумового воздействия при строительстве
 25. Зеленые насаждения и их охрана при проведении строительных работ
 26. Влияние зданий и сооружений на окружающую среду
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направление воспитательной деятельности	Вид воспитательной деятельности	Технология воспитательной деятельности	Компетенция	Результаты обучения	Контрольно-оценочные мероприятия
Профессиональное воспитание	профориентационная деятельность целенаправленная работа с информацией для использования в практических целях	Технология проектного образования Технология самостоятельной работы	ОПК-6	Д-1	Домашняя работа Зачет Контрольная работа Лекции Практические/семинарские занятия
			ПК-39	У-7 У-8	

