

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Экология**

Код модуля
1156180

Модуль
Природопользование

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Зеленкова Юлия Оттовна	кандидат технических наук, доцент	Доцент	теплоэнергетики и теплотехники

Согласовано:

Управление образовательных программ

Р.Х. Токарева

Авторы:

- Зеленкова Юлия Оттовна, Доцент, теплоэнергетики и теплотехники

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Экология

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

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

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление 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
ОПК-4 -Способен разрабатывать технические объекты, системы и технологические процессы в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений	З-4 - Описать основные подходы к оценке экологических и социальных последствий внедрения инженерных решений П-1 - Выполнять в рамках поставленного задания разработки технических объектов, систем, в том числе информационных, и технологических процессов в своей профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических, социальных ограничений У-3 - Оценить экологические и социальные риски внедрения предложенных инженерных решений	Зачет Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа № 1 Расчетно-графическая работа № 2

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 – 0.4		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активная работа на занятиях</i>	4,17	100
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.4		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.6		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.6		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>расчетно-графическая работа № 1</i>	4,12	45
<i>расчетно-графическая работа № 2</i>	4,17	45
<i>работа на занятиях</i>	4,17	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено		
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 обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристи ка 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	Неудовлетворитель 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. Рассмотрение современных представлений о структуре и эволюции биосферы
2. Анализ развития популяций в различных внешних условиях.
3. Расчет разбавления примесей в реках при сосредоточенных стационарных выпусках сточных вод
4. Расчет зоны загрязнения приземного слоя и определение размеров санитарно-защитной зоны
5. Расчет и оценка транспортного шума в жилой зоне
6. Расчет рассеивания в атмосфере выбросов вредных веществ

7. Расчет геометрических размеров дымовой трубы, обеспечивающих снижение концентраций загрязняющих веществ до уровня ПДК

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. Расчетно-графическая работа № 1

Примерный перечень тем

1. Расчет пылеосадительной камеры

Примерные задания

Определить площадь отстаивания и габаритные размеры пылеосадительной камеры, предназначенной

для очистки газа (воздуха) от угольных частиц, минимальный размер осаждаемых частиц и время

пребывания газа в камере. Плотность угольных частиц 1350 кг/м³, средний диаметр частиц 90 мкм,

объемный расход газа 1 м³/с, плотность газа 1,293 кг/м³, коэффициент динамической вязкости газа

0,0000185 Па*с.

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Расчетно-графическая работа № 2

Примерный перечень тем

1. Расчет вертикального отстойника

Примерные задания

Определить геометрические размеры вертикального отстойника, скорость осаждения и поверхность

осаждения, предназначенный для осаждения твердых частиц под действием силы тяжести. Диаметр

частиц 35 мкм, плотность жидкости 1066 кг/м³, динамический коэффициент вязкости жидкости

0,00114 Па*с.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Биосфера и ее эволюция: Каковы основные признаки живого вещества? Какие основные компоненты биосферы выделял В.И. Вернадский? В чем состоит роль живых организмов в развитии биосферы? Каковы основные функции биосферы? Что такое

большой и малый круговорот веществ? Как проявляется воздействие человека на круговороты фосфора, азота, углерода, кислорода, воды? Как распределяется солнечная энергия в биосфере? Какие организмы называются автотрофными и гетеротрофными? В чем суть процессов фотосинтеза и дыхания?

2. Закономерности существования и развития экосистем: Как происходит передача энергии и вещества в биоценозе? Какова структура экосистемы и ее характеристики? Что такое «Трофические цепи»? Какими характеристиками они обладают? В чем заключается «правило 10%»? Как определить экологическую нишу? Что такое экологический фактор? Какие классификации экологических факторов известны? Какие абиотические факторы являются важнейшими? В чем особенность биотических факторов? Какова роль антропогенного фактора? Что такое адаптация и какова ее роль в биосфере? В чем заключается толерантность организмов и от чего она зависит? В чем сущность закона лимитирующих факторов? Что такое популяция? Какова структура и динамика развития популяции?

3. Экология человека: Что изучает экология человека? Каковы основные задачи экологии человека? В чем состоят основные отличия человека от высших животных? В чем суть генетического и культурного наследия человека? Чем отличается экосистема человека от других экосистем? Охарактеризуйте основные этапы изменения экологической ниши человека. Какие факторы среды обитания особенно значимы для здоровья человека? В чем суть демографических проблем мирового сообщества и России?

4. Глобальные экологические проблемы: Что понимается под загрязнением биосферы? Как классифицируются загрязнения? В чем состоит суть основных типов загрязнений – химического, физического, биологического? Каковы последствия механического воздействия на окружающую среду? Каковы основные загрязнители атмосферы, литосферы, гидросферы? Какие основные тенденции и прогнозы изменений биосферы под воздействием антропогенных факторов? Какие техногенные процессы оказывают наибольшее негативное влияние на биосферу? В чем заключается связь между загрязнением окружающей среды и демографическими проблемами современности? Каковы основные последствия урбанизации? В чем сущность отношений «бедных» и «богатых» стран? Что понимается под экологическими кризисами и катастрофами? В чем особенности современного экологического кризиса?

5. Экологические принципы рационального использования природных ресурсов: По каким признакам осуществляется классификация природных ресурсов? Какова структура топливно-энергетических ресурсов? Какие основные задачи решаются при реализации рационального природопользования? В чем отличие ресурсосберегающих технологий от традиционных? В чем состоит эколого-экономическая оценка природных ресурсов?

6. Основы природоохранной политики: Что такое экологическое право и каковы его источники? Что такое экологические правонарушения и какие виды ответственности за них применяются к виновным? Какова последовательность построения системы управления качеством окружающей среды? Какие нормативы качества окружающей среды существуют? Какие нормативы допустимого воздействия на окружающую среду существуют и на чем основаны принципы их установления? В чем состоят предмет и задачи экологического мониторинга? В чем заключаются принципы международного сотрудничества в области охраны окружающей среды? За какие негативные воздействия и почему установлена плата природопользователей за выбросы в атмосферу, сбросы сточных вод и размещение отходов? Как формируется путь к устойчивому развитию?

Какие цели преследует концепция устойчивого развития? Какие права и обязанности людей определены в принципах «Декларации Рио»? Какие идеи отражены в документе «Повестка дня на XXI век»? Какие социальные аспекты необходимо учитывать в условиях устойчивого развития? В чем состоят принципы реализации концепции устойчивого развития?

7. Экологические проблемы энергетики: Какова роль энергии в истории человечества? Охарактеризуйте основные этапы освоения энергии человеком? Какова структура производства и потребления энергии в мире, в России, в Уральском регионе? Каковы основные направления воздействия энергетики на окружающую среду? В чем состоит особенность воздействия на окружающую среду различных типов энергоустановок? Как загрязнение окружающей среды зависит от вида используемого топлива? Какие загрязняющие вещества образуются при работе топливно-энергетического комплекса? В чем суть проблемы термического загрязнения при работе энергоустановок? Какие нетрадиционные способы получения энергии существуют, в чем их достоинства и недостатки

8. Инженерные методы и средства защиты окружающей среды: Какие факторы определяют рассеивание загрязняющих веществ в атмосфере? Какие методы очистки газов от промышленных загрязнений существуют? В чем их достоинства и недостатки? В чем состоят особенности основных методов очистки хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод? В чем заключаются основные направления охраны и защиты литосферы? Какие основные методы защиты окружающей среды от физических загрязнений применяются? Что такое санитарно-защитная зона?

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	Технология формирования уверенности и готовности к самостоятельной успешной профессиональной деятельности	ОПК-4	П-1	Зачет Практические/семинарские занятия Расчетно-графическая работа № 1 Расчетно-графическая работа № 2