

Документ доступен по адресу: <https://www.dvfu.ru>  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 08.10.2024 16:14:22  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd5b5399e575ef47a1dc473b4379d2c1b1

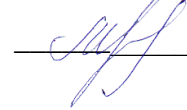
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске  
(ПримИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР



Л.А. Мелешко

05.06.2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины  
(МДК, ПМ)

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

для специальности: Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
Профиль получаемого профессионального образования при реализации программы  
среднего общего образования: технологический

Составитель(и): преподаватель, А.А.Луцык

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений», 23.02.08 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство»

Протокол от 08.05.2024 г. №5

Председатель ПЦК

Луцык А.А.

г. Уссурийск  
2024 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.03 Экологические основы природопользования разработана в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. №2, с изменениями и дополнениями

Квалификация **Техник**  
 Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Часов по учебному плану	48	Виды контроля на курсах: Дифференцированный зачет (4 семестр)
в том числе:		
обязательная нагрузка	44	
самостоятельная работа	4	
консультации	0	

**Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	132			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	28	28	28	28
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	44	44	44	44
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	48	48	48	48

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

1.1	<p>Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения в некоторых пространственных пределах. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций. Разнообразие экосистем. Биосфера. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Особенности антропогенных экосистем. Понятие антропогенной нагрузки. Особенности взаимодействия общества и природы. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ. Рациональное размещение производства. Кислотное загрязнение. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. Радиация, радиоактивное загрязнение. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Утилизация бытовых и промышленных отходов. Население и ресурсы Земли. Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана. Принципы рационального природопользования. Энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода. Природные потенциалы. Понятие особо охраняемой территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. Национальные природные памятники. Памятники природы. Проблема сохранения рекреационных зон. Музеи-заповедники. Концепция устойчивого развития. Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической революции. Понятие постиндустриального общества. Концепции устойчивого развития. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. История Российского и международного природоохранного законодательства. Природоохранный надзор. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование. Экологическое регулирование и экологическое право. Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства. Социальные проблемы природопользования. Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное природоохранное законодательство. Мировоззрение устойчивого развития.</p>
-----	--

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	ЕН.03
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Дисциплина не требует предварительной подготовки
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Дисциплина не нужна как предшествующая

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**ОК 07: Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;**

#### Знать:

- правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;
- основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;
- пути обеспечения ресурсосбережения;
- основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием;

#### Уметь:

- соблюдать нормы экологической безопасности;
- определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определить необходимые ресурсы для её устранения;</li> <li>- использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности</li> </ul>
--	---

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные понятия экологии</b>					
1.1	Тема 1.1. Основные понятия и законы. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Экосистема как совокупность всех живых организмов и их неживого окружения в некоторый пространственный предел. Понятие популяции, законы популяционной экологии. Структура популяции. Гомеостаз популяции. Динамика популяций. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
1.2	Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Устойчивость и динамика биогеоценозов и экосистем. Механизм атмосферной циркуляции. Влияние атмосферной циркуляции на климатические особенности природных экосистем. Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем. Потоки энергии в биосфере. Вода, кислород и углерод в биосфере. Фосфор и сера в биосфере. Потоки информации в биосфере. Ноосфера. Особенности антропогенных экосистем.	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
1.3	Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1	Работа в малых группах
1.4	Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера. Расчет размеров нефтеловушки, используемой в качестве первой ступени очистки воды в оборотной системе водоснабжения промывочно - пропарочной станции. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
1.5	Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера. Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
1.6	Тема 1.2. Разнообразие экосистем. Биосфера. Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
	<b>Раздел 2. Особенности взаимодействия общества и природы</b>					

2.1	Тема 2.1. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Распространение загрязняющих веществ. Рациональное размещение производства. Кислотное загрязнение. Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.2	Тема 2.1. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах железнодорожного транспорта /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
2.3	Тема 2.1. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей промышленному предприятию, расположенному на равной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
2.4	Тема 2.1. Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей промышленному предприятию, расположенному на равной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси. /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1	Работа в малых группах
2.5	Тема 2.2. Радиация, радиоактивное загрязнение. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.6	Тема 2.3. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Аварии как источники загрязнения, глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя. Утилизация бытовых и промышленных отходов /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.7	Тема 2.4. Население и ресурсы Земли. Динамика народонаселения Земли. Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции. Проблемы сохранения человеческих ресурсов. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.8	Тема 2.5. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Природные ресурсы: классификация природных ресурсов и их общая характеристика. Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Леса. Пастбища. Ресурсы мирового океана. Принципы рационального природопользования. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.9	Тема 2.6. Энергетические ресурсы. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация

2.10	Тема 2.7. Природные потенциалы. Понятие особо охраняемой территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. Национальные природные памятники. Памятники природы. Проблема сохранения рекреационных зон. Музеи-заповедники. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
2.11	Тема 2.8. Концепция устойчивого развития. Эволюция взаимоотношений природы и общества. Характер научно-технической революции. Понятие постиндустриального общества. Концепции устойчивого развития. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1	Активное слушание, лекция-визуализация
<b>Раздел 3. Правовые и социальные вопросы природопользования</b>						
3.1	Тема 3.1. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. История Российского и международного природоохранного законодательства. Природоохранный надзор. Экологический мониторинг состояния природной среды. Экологическое прогнозирование. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
3.2	Тема 3.2. Экологическое регулирование и экологическое право. Понятие экологического регулирования и экологического права. Проблемы экологического регулирования. Экологический контроль в РФ. Особенности природоохранного законодательства. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
3.3	Тема 3.2. Экологическое регулирование и экологическое право. Изучение нормативных документов по рациональному природопользованию окружающей среды (ФЗ и Кодексы РФ по охране природной среды). /Пр/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Работа в малых группах
3.4	Тема 3.3. Социальные проблемы природопользования. Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
3.5	Тема 3.4. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды. Международное природоохранное законодательство. Мировоззрение устойчивого развития. /Лек/	4	2	ОК 07	Л1.1 Э1	Активное слушание, лекция-визуализация
3.6	Самостоятельная работа №1 /Ср/	4	2		Л1.1 Э1	
3.7	Самостоятельная работа №2 /Ср/	4	2		Л1.1 Э1	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сухачёв А.А.	Экологические основы природопользования: учебник	Москва: КНОРУС, 2019,

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

Э1	Сухачёв, А.А. Экологические основы природопользования [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Сухачев. — Москва : КноРус, 2019. — 391 с.	www.BOOK.ru
----	---	-------------

**6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

**7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)**

Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 414 Кабинет химии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM) i3-3210 CPU @ 3.20GHz/2GB/500Gb/DVD-RW/; монитор Acer 19; мультимедиа проектор Nec V300X; проекционный экран; Таблица «Периодическая система химических элементов»; таблица растворимостей; электротехнический ряд напряжения металлов; вытяжной шкаф, сейф, шкаф для реактивов; наборы реактивов.
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 414 Кабинет химии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM) i3-3210 CPU @ 3.20GHz/2GB/500Gb/DVD-RW/; монитор Acer 19; мультимедиа проектор Nec V300X; проекционный экран; Таблица «Периодическая система химических элементов»; таблица растворимостей; электротехнический ряд напряжения металлов; вытяжной шкаф, сейф, шкаф для реактивов; наборы реактивов.
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 414 Кабинет химии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM) i3-3210 CPU @ 3.20GHz/2GB/500Gb/DVD-RW/; монитор Acer 19; мультимедиа проектор Nec V300X; проекционный экран; Таблица «Периодическая система химических элементов»; таблица растворимостей; электротехнический ряд напряжения металлов; вытяжной шкаф, сейф, шкаф для реактивов; наборы реактивов.
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 414 Кабинет химии	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Core(TM) i3-3210 CPU @ 3.20GHz/2GB/500Gb/DVD-RW/; монитор Acer 19; мультимедиа проектор Nec V300X; проекционный экран; Таблица «Периодическая система химических элементов»; таблица растворимостей; электротехнический ряд напряжения металлов; вытяжной шкаф, сейф, шкаф для реактивов; наборы реактивов.

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

На практических занятиях студенты работают с литературой, готовят ответы на поставленные перед ними вопросы. Задания и инструкции по выполнению практических работ находятся в методических материалах по дисциплине.

При подготовке к занятиям необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине «Экологические основы природопользования»  
для специальности 08.02.01 «Строительство и эксплуатации зданий и сооружений»

Составитель: преподаватель Луцык А.А.



## 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

### 1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций: ОК 07

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения <b>не ниже порогового</b>

### 1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 07 при сдаче дифференцированного зачета.

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания дифференцированного зачета
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала;	Отлично

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой;</li> <li>-ознакомился с дополнительной литературой;</li> <li>-усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии;</li> <li>-проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.</li> </ul>	
--	--	--

### 1.3. Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результата в освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных связей.
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных

	образцу повторно.	было показано преподавателем.	представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
--	-------------------	-------------------------------	---	---

## 2. Перечень вопросов и задач к дифференцированному зачету.

### Перечень вопросов и задач к дифференцированному зачету (4 семестр)

1. Виды и классификация природных ресурсов (ОК 07)
2. Экологические проблемы на железнодорожном транспорте (ОК 07)
3. Нормативно-правовая база в области окружающей среды в Российской Федерации (ОК 07)
4. В чем заключается системный подход к при взаимодействию железнодорожного транспорта с окружающей средой? (ОК 07)
5. Дать характеристику основным нормативно-правовым документам в области окружающей среды в Российской Федерации (ОК 07)
6. Перечислить признаки устойчивого состояния экосистем (ОК 07)
7. В чем заключается природоохранная деятельность в ОАО» РЖД»? (ОК 07)
8. Что входит в систему нормирования сбросов и выбросов загрязняющих веществ? (ОК 07)
9. Определить количество шламов и растворов отработанного электролита, образующихся при ремонте аккумуляторных батарей, на предприятии железнодорожного транспорта, если масса электролита, содержащегося в одной батарее  $m = 40$  кг, количество аккумуляторных батарей, ремонтируемых за год = 550 шт. (ОК 07)
10. Пути повышения эффективности и экологичности железнодорожного транспорта (ОК 07)
11. Повышение экологической и экономической эффективности работы котельных (ОК 07)
12. Рассчитать предельно-допустимый и фактический выбросы сажи котельной, находящейся на территории локомотивного депо определить необходимость улавливания сажи, плату за годовой выброс. Исходные данные: Котельная работает на твердом топливе, расход топлива -25000 т/г. время работы котельной с учетом останова на профилактический ремонт 7 200 ч /год, температура выхода газовоздушной смеси = 200 градусов по Цельсию, наружная среднесуточная температура воздуха-5 градусов по Цельсию (ОК 07)
13. Принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте (ОК 07)
14. Перечислить виды и задачи мониторинга окружающей среды на железнодорожном транспорте (ОК 07)
15. Определить длину проточной части нефтеловушки, если известно, что скорость движения воды в нефтеловушке  $v_n = 0.008$  м/с, глубина проточной части нефтеловушки  $H_n = 2.0$  м, поправочный коэффициент, учитывающий вихревые и струйные преобразования вследствие конструктивных особенностей  $k_o = 0.5$ ,  $u_n$  – условная гидравлическая крупность частиц нефтепродуктов = 0,005 м/с;  $w_n$  - вертикальная турбулентная составляющая, =0,05 скорости движения воды в нефтеловушке ( $w_n = 0,05 \times v_n$ ), м/с (ОК 07)

16. На что ориентирована государственная политика в сфере управления отходами? (ОК 07)
17. Что такое паспорт опасных отходов? (ОК 07)
18. Какими документами определяется порядок формирования паспорта опасного отхода? (ОК 07)
19. Что означают цифры на знаках опасности на транспортных средствах и контейнерах? (ОК 07)
20. Что такое аварийная карточка? (ОК 07)
21. Кто несет ответственность за перевозку опасных отходов? (ОК 07)

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### 3.1. Задания теста.

Выберите правильный вариант ответа.

1. Что влияет на сезонные изменения растений? (ОК 07)
  - А. перепады температуры +
  - Б. длина дня
  - В. состав почвы
  
2. Какие факторы определяют биологическую продуктивность биогеоценоза? (ОК 07)
  - А. разнообразие позвоночных животных
  - Б. разнообразие растений
  - В. биомасса +
  
3. Какова примерная доля энергии, переходящей с одного пищевого уровня на другой? (ОК 07)
  - А. 1 %
  - Б. 50 %
  - В. 10 % +
  
4. Какое количество кислорода содержится в воде и обеспечивает жизнедеятельность организмов? (ОК 07)
  - А. 21 %
  - Б. 10 %
  - В. 5% +
  
5. Основная роль в минерализации органических остатков принадлежит: (ОК 07)
  - А. продуцентам
  - Б. редуцентам +
  - В. консументам
  
6. Какие из перечисленных организмов служат в экосистеме консументами? (ОК 07)
  - А. зайцы +
  - Б. грибы
  - В. бактерии
  
7. К каким факторам среды относятся рельеф, климат, почва, воздух? (ОК 01, ПК 1.4, ПК 4.3)
  - А. антропогенные
  - Б. биотические
  - В. абиотические
  
8. Что служит сигналом к сезонным изменениям для животных и растений? (ОК 07)
  - А. температура
  - Б. длина дня +
  - В. количества пищи
  
9. Какой из компонентов биоценоза наиболее подвержен изменениям? (ОК 07)
  - А. продуценты +
  - Б. консументы

В. редуценты

10. Где расположен озоновый слой? (ОК 07)

А. в тропосфере +

Б. во всех слоях атмосфер

В. в ионосфере

11. В состава биосферы входит: ( ОК 07)

А. только живое и косное вещество

Б. только живое вещество и биокосные тела

В. живое, косное вещество и биокосные тела +

12. Живое вещество распределено в биосфере: ( ОК 07 )

А. равномерно по поверхности суши и в океане

Б. неравномерно по поверхности суши, но равномерно в океане

В. неравномерно, максимум его приходится на приповерхностные участки суши +

13. Биогенная миграция в биосфере – это круговорот: (ОК 07)

А. энергии, заключенной в живых организмах

Б. элементов, входящих в состав живых организмов +

В. органических веществ, входящих в состав живых организмов

14. Согласно учению В.И. Вернадского о биосфере в биогенной миграции принимают участие: (ОК 07 )

А. только многоклеточные животные и микроорганизмы

Б. все многоклеточные организмы, за исключением человека

В. микроорганизмы, все многоклеточные и человек +

15. Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать: ( ОК 07)

А. образование озоновых дыр

Б. климатический сдвиг, например, парниковый эффект +

В. усиление образования органических веществ фотосинтезирующими органами

16. Совокупность популяций разных видов растений, животных, грибов и микроорганизмов, населяющих определенные территории, - это: ( ОК 07)

А. биоценоз +

Б. экосистема

В. биогеоценоз

17. Основателем учения о биосфере является: ( ОК 07)

А. Сукачев В.Н.

Б. Докучаев В.В.

В. Вернадский В.И. +

18. Основная масса азота поступает в воду и почву благодаря: (ОК 07)

А. поступлению непосредственно из воздуха

Б. фиксации азота воздуха живыми организмами +

В. разложению органических веществ

19. Почва – это особое природное тело, которое образуется: (ОК 07)

А. из продуктов разрушения горных пород

Б. из продуктов жизнедеятельности микроорганизмов и животных

В. из продуктов разрушения поверхностных слоев горных пород и деятельности микроорганизмов и животных +

20. Увеличение концентрации кислорода в атмосфере планеты влияет на скорость и интенсивность: (ОК 07)
- А. антропогенные
  - А. газовой функции
  - Б. окислительно-восстановительной функции +
  - В. концентрационной функции
21. Какое излучение должны поглощать газы, чтобы возник парниковый эффект? (ОК 07)
- А. инфракрасное +
  - Б. ультрафиолетовое
  - В. рентгеновское
22. Озон содержится: ( ОК 07)
- А. в тропосфере +
  - Б. в стратосфере
  - В. во всех слоях атмосферы
23. В какой оболочке биосферы жизнь проникает в самую большую глубину? (ОК 07)
- А. атмосфера +
  - Б. гидросфера
  - В. литосфера
24. В какой из рубрик правильно приведено число видов, населяющих одну из природных зон? (ОК 07)
- А. тундра - 500
  - Б. леса и степи - 200
  - В. влажные тропические леса- 8000 +
25. Что такое антропогенное воздействие на окружающую среду? (ОК 07)
- А. любое воздействие человека на окружающую среду +
  - Б. взаимоотношения живых существ между собой
  - В. взаимоотношения живых существ с не живой природой
26. Что такое экологическая емкость территории? (ОК 07)
- А. способность природной среды к выживанию
  - Б. способность природной среды к борьбе за существование
  - В. потенциальная способность природной среды перенести ту или иную антропогенную нагрузку без нарушения основных функций экосистем +
27. Что такое равновесное природопользование? (ОК 07)
- А. антропогенная нагрузка на территорию
  - Б. сбалансированность антропогенной нагрузки и экологической емкости среды +
  - В. Другое
28. От чего зависит устойчивость экосистем? (ОК 07)
- А. видового и структурного разнообразия +
  - Б. антропогенных факторов
  - В. другое
29. Для охраны окружающей среды и рационального потребления природных ресурсов, в первую очередь необходимо: (ОК 07)
- А. экологическая грамотность
  - Б. экологическое сознание +
  - В. экологическая ответственность
30. Какие участки Земли являются эталонами? (ОК 07)

- А. национальные парки
- Б. памятники природы
- В. заповедники +

31. Какие природные ресурсы не восстанавливаются? (ОК 07)

- А. незаменимые
- Б. невозобновляемые +
- В. неистощимые

32. Что такое экологическая безопасность? (ОК 07)

- А. состояние окружающей природной среды, при котором гарантируется предупреждение ухудшения экологической обстановки +
- Б. гибель биоресурсов
- В. другое

33. В чем состоит опасность современного экологического кризиса? (ОК 07)

- А. в деградации природных систем +
- Б. в расширении воспроизводства возобновляемых природных ресурсов
- В. в гибели всего живого

34. Чем обусловлена характеристика отдельных видов особо охраняемых природных территорий? (ОК 07)

- А. законами РФ
- Б. особенностями правового режима +
- В. законами местного уровня

35. Роль заповедников: (ОК 07)

- А. научно - исследовательская +
- Б. создание памятников Природы
- В. место для отдыха

36. Стимулирующую роль экономического механизма призваны играть: (ОК 07)

- А. создание лесопарков
- Б. экологическое страхование. +
- В. расширение земельных угодий

37. Выделить элементы экономического механизма природопользования: (ОК 07)

- А. охрана редких видов растений
- Б. экологические фонды +
- В. другое

38. Для чего создана Федеральная служба земельного кадастра РФ? (ОК 07)

- А. для охраны земельного фонда
- Б. для создания Национальных парков
- В. для надлежащего учета земель +

39. Имущество заповедников является: (ОК 07)

- А. федеральной собственностью +
- Б. собственностью региона
- В. собственностью населенного пункта фонда

40. Какие задачи выполняют национальные парки? (ОК 07)

- А. рекреационно – просветительские +
- Б. научные
- В. природоохранные

41. Кадастры формируются в зависимости: (ОК 07)  
А. от места положения природного ресурса  
Б. от распространения природного ресурса  
В. от объекта учета — природного ресурса +
42. Какие строительные материалы особенно популярны сегодня? (ОК 07)  
А. ламинированные ДСП +  
Б. древесина  
В. пластмасс
43. Что такое загрязнение? (ОК 07)  
А. отходы от производства, вредные выбросы, неутилизированные вещества и т. д. +  
Б. отходы которые образуются в результате жизнедеятельности живых организмов  
В. другое
44. Территория Природных парков включает в себя: (ОК 07)  
А. природные памятники +  
Б. памятники культуры  
В. исторические памятники
45. Выберите основные источники загрязнения атмосферы: (ОК 07)  
А. транспорт +  
Б. естественные массивы  
В. другое
46. Какой загрязнитель атмосферы является первичным? (ОК 07)  
А. сернистый ангидрид  
Б. сернистый газ +  
В. сернистая кислота
47. Какой характерный аромат у сернистого ангидрида? (ОК 07)  
А. запах протухших куриных яиц  
Б. запах горящей спички +  
В. запах свежести
48. Субъекты находящиеся в границах Заказников обязаны: (ОК 07)  
А. соблюдать режим охраны +  
Б. не обязательно соблюдать режим охраны  
В. другое
49. Выберите основные пути природоохранных мероприятий: (ОК 07)  
А. внедрение новых малоотходных технологий +  
Б. закрытие котельных  
В. другое
50. Биоресурсы: (ОК 07)  
А. органические ресурсы +  
Б. минеральные ресурсы  
В. органические и минеральные ресурсы
51. Что такое биосфера? (ОК 07)  
А. водная оболочка Земли  
Б. живая оболочка Земли  
В. другое
52. Для чего предназначены Заказники: (ОК 07)



- А. для сохранения природных объектов +
- Б. для туризма
- В. для хозяйственной деятельности человека

53. Восстановление промышленно нарушенных территорий называется: (ОК 07)

- А. безотходное производство
- Б. рекультивацией +
- В. другое

54. Территории на которых расположены Заказники: (ОК 07)

- А. могут не изыматься у собственников земельных участков +
- Б. изымаются у пользователей земельных участков
- В. другое

55. Накопление в атмосфере углекислого газа в результате антропогенного воздействия может вызвать: (ОК 07)

- А. образование озоновых дыр
- Б. климатический сдвиг +
- В. усиление образования органических веществ

56. Каковы пути снижения отходов на жд транспорте? (ОК 07)

- А. утилизация
- Б. вторичная переработка отходов
- В. замена оборудования на новое +

57. На основании каких документов осуществляется вывоз отходов на обезвреживание или захоронение? (ОК 07)

- А. паспорт +
- Б. сертификат
- В. другое

58. Где допускается временное хранение отходов на территории ЖД - предприятия? (ОК 07)

- А. в резервуарах, накопителях и прочих наземных и заглубленных местах +
- Б. в почве
- В. другое

59. Выделите из перечисленных памятники Природы: (ОК 07)

- А. геологические пещеры +
- Б. земельные участки
- В. другое

60. В организации памятников Природы допускается: (ОК 07)

- А. временное складирование отходов
- Б. изъятие земельных участков у собственников +
- В. изъятие земельных участков у государства

3.2. Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 77 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа, обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

##### 4.1. Оценка ответа, обучающегося на вопросы дифференцированного зачета.

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

