

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дзюба Татьяна Ивановна  
Должность: Заместитель директора по УР  
Дата подписания: 22.10.2023 12:26:56  
Уникальный программный ключ:  
e447a1f4f41459ff1adadaa327e34f42e93fe7f6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)  
Амурский институт железнодорожного транспорта - филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный  
государственный университет путей сообщения» в г. Свободном  
(АМИЖТ - филиал ДВГУПС в г. Свободном)

УТВЕРЖДАЮ

Зам директора по УР

\_\_\_\_\_ Т.И. Дзюба

25.05.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **ЕН03 Экологические основы природопользования**  
(МДК, ПМ)

для специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений  
Направленность (профиль)/специализация: технологический

Составитель(и): преподаватель, Ильина И.Е.

Обсуждена на заседании ПЦК: АМИЖТ — Математических и общих естественно-научных дисциплин

Протокол от 24.05.2023г. № 6

Старший методист \_\_\_\_\_ Н.Н. Здриль

г. Свободный  
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) ЕН.03 Экологические основы природопользования разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 2

Квалификация **Техник**

Форма обучения **очная**

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

Общая трудоемкость **48 ЧАС**

Часов по учебному плану	48	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачет 2 курс 4 семестр
обязательная нагрузка	44	
самостоятельная работа	4	
консультации	0	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	22			
Неделя	22			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекционные занятия	28	28	28	28
Практические занятия	16	16	16	16
Итого ауд.	44	44	44	44
Сам. работа	4	4	4	4
Итого	48	48	48	48

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)						
1.1	Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Разнообразие экосистем. Биосфера. особенности взаимодействия общества и природы. Загрязнение окружающей природной среды. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. население и ресурсы Земли. Природные ресурсы и рациональное природопользование. Энергетические ресурсы. Природные потенциалы. Концепция устойчивого развития. Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Экологическое регулирование и экологическое право. Социальные проблемы природопользования. Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды.					
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
Код дисциплины:		ЕН.03				
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>					
2.1.1	ЕН.01 Математика 2 курс 3 семестр					
	Дисциплина ЕН.03 изучается на 2 курсе в 4 семестре					
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:</b>					
2.2.1	ОП.09 Безопасность жизнедеятельности 3курс 6 семестр					
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ						
<b>ОК 07:</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях						
<b>Знать:</b> 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; технологии по повышению энергоэффективности зданий и сооружений.						
<b>Уметь:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции зданий и сооружений, оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции зданий и сооружений						
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекционные занятия</b>					
1.1	Основные понятия экологии. Основные понятия и законы. Экология как наука об экологических системах, становление экологии как науки. Понятие популяции.	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Лекция
1.2	Биосфера. Особенности взаимодействия общества и природы. Виды природных экосистем земли. Трофические цепи в экосистемах различного типа. Разнообразие экосистем..	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Вода, кислород и углерод в биосфере. Особенности антропогенных экосистем. Ноосфера	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
1.4	Загрязнение окружающей природной среды токсичными веществами. Типы и характеристики загрязняющих веществ. Понятие ПДК. Рациональное размещение производства.	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	
1.5	Радиация, радиоактивное загрязнение. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект. Разрушение озонового слоя.	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.6	Утилизация бытовых и промышленных отходов.	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.7	Население и ресурсы Земли. Динамика народонаселения Земли. Проблемы сохранения человеческих ресурсов	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание

1.8	Продовольственная проблема, её характер. Причины зелёной революции.	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.9	Природные ресурсы и рациональное природопользование Минеральные ресурсы. Почва и категории земель. Водные ресурсы. Ресурсы мирового океана.	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.10	Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода.	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	
1.11	Природные потенциалы. Особо охраняемые территории. Биосферные заповедники. Виды заказников. Национальные парки. Памятники природы	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Э1 Э2	
1.12	Концепция устойчивого развития	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.13	Правовые и социальные вопросы природопользования. Государственные и общественные мероприятия по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Экологическое регулирование и экологическое право. Социальные проблемы природопользования. История Российского и международного природоохранного законодательства. Экологический мониторинг состояния природной среды	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Активное слушание
1.14	Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	Лекция
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>						
2.1	Определение антропогенной нагрузки на природные экосистемы в результате профессиональной деятельности и пути её снижения.	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.2	Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.3	Расчет максимальной концентрации вредного вещества в приземном слое от источника горячих выбросов	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.4	Безотходные и малоотходные технологии	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.5	Расчет платежей за загрязнение атмосферы	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.6	Особо охраняемые природные территории в Амурской области.	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Выполнение практической работы
2.7	Изучение нормативных документов по рациональному природопользованию окружающей среды (ФЗ и Кодексы РФ по охране природной среды).	4/2	2	ОК 07	Л3.1 Л2.1	Работа в малых группах
2.8	Итоговое занятие. Обобщение знаний	4/2	2	ОК 07	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Обобщение изученного материала.
<b>Раздел 3. Самостоятельные занятия</b>						
3.1	Свойства воды. Климатообразующее влияние воды. Виды водных экосистем.	4/2	1	ОК 07	Л2.1	

3.2	Загрязнение пылью, тяжелыми металлами, ядовитыми химическими соединениями, биологическое и физическое разрушение и загрязнение природной среды	4/2	2	ОК 07	Л2.1 Э1 Э2	
3.3	Взаимоотношение общественных и государственных организаций в области экологического мониторинга и экологического регулирования. Приемлемый и сбалансированный риск.	4/2	1	ОК 07	Л2.1	
<b>Раздел 4. Контроль</b>						
4.1	Дифференцированный зачет	4/2		ОК 07	Л1.1 Л2.1 Л3.1 Э1 Э2	Вопросы к зачету

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен 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	Тупикин Е.И.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Ростов н/Д: Феникс, 2020

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Л2.1	Хандогина Е. К., Хандогина А. В., Герасимова Н. А.	Экологические основы природопользования: Учебное пособие	Москва: Издательство "ФОРУМ", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=858717">http://znanium.com/go.php?id=858717</a>
------	--	--	--

#### 6.1.3. Перечень методической литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Л3.1	Белевцева А.Н.	Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине Экологические основы природопользования	<a href="http://www.rgups.ru/site/assets/files/89883/metod_elektrosnabjenie_ecologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya_tihoretsk_2015.pdf">http://www.rgups.ru/site/assets/files/89883/metod_elektrosnabjenie_ecologicheskie_osnovy_prirodopolzovaniya_tihoretsk_2015.pdf</a>
------	----------------	---	---

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

Э1	1. Электронно-библиотечная система Znanium.com	<a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>
Э2	2. Университетская библиотека ONLINE	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>

#### 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

LibreOffice Свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

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

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
АМИЖТ (СПО) Аудитория № 325(2)	Кабинет экологических основ природопользования	Комплект учебной мебели: столы, стулья, доска. Мультимедийный проектор, экран, компьютер. Презентации, видеофильмы. Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOfficeProfessionalplus 2007, лиц. 43107380 Microsoft Windows Professional 7, лиц. 49684789 Free Conference Call (свободнаялицензия)
АМИЖТ Аудитория №208	помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели. Компьютеры

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

При изучении дисциплины «Экологические основы природопользования» проводятся учебные занятия в форме лекций – для освоения теоретических знаний, практические занятия – для формирования практических умений и навыков, а также студенты выполняют самостоятельную работу по освоению отдельных тем, изучению дополнительной литературы. Прежде всего, следует внимательно ознакомиться с рабочей учебной программой, тематикой учебных занятий, подобрать рекомендуемую литературу. Для формирования системы знаний и умений по дисциплине рекомендуется придерживаться последовательности изучения разделов и тем, предложенной в программе и методических рекомендациях. Приступая к проработке темы, необходимо уяснить круг рассматриваемых вопросов. Затем изучить материал темы по конспекту и рекомендуемой литературе, выделить главное, ответить на вопросы для самопроверки. При подготовке к занятиям обучающимся рекомендуется активно использовать интернет ресурсы. Для активизации учебного процесса при изучении дисциплины эффективно применяются мультимедийные презентации. Для развития творческих способностей и повышения интереса к дисциплине студентам предлагается самостоятельное составление и решение кроссвордов, ребусов, подготовка синквейнов, презентаций. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и другие платформы). Учебные занятия с применением дистанционных образовательных технологий (ДОТ) проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся может проводиться с применением ДОТ

**Оценочные материалы при формировании рабочей программы  
дисциплины Экологические основы природопользования**

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

Показатели и критерии оценивания компетенций ОК7

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>

Шкалы оценивания компетенции ОК7 при сдаче зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
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; - умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - ознакомился с дополнительной литературой; - усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; - проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов 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.
Иметь практический опыт	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Тестовые задания**

1. Термин «экология» впервые предложил:

- а) Э. Зюсс      б) Ч. Дарвин      в) Э. Геккель      г) В.В. Докучаев

2. Процесс роста городов и увеличения доли городского населения это:

- а) колонизация      б) урбанизация      в) агороэкосистема

3. Живые организмы, способные из неорганических материалов среды обитания создавать органические вещества, это:





6. Рациональное размещение производства.
7. Радиация, радиоактивное загрязнение и атомная энергетика.
8. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Парниковый эффект.
9. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Разрушение озонового слоя.
10. Глобальные проблемы загрязнения окружающей среды. Кислотные осадки
11. Динамика народонаселения Земли. Демографическая проблема
12. Продовольственная проблема, её характер
13. Принципы рационального природопользования
14. Энергетические ресурсы. Угроза энергетического голода.
15. Понятие особо охраняемой территории. Виды ООПТ, их сходства и различия, примеры
16. Концепция устойчивого развития
17. История Российского и международного природоохранного законодательства
18. Экологический мониторинг состояния природной среды.

Задача. В г. Нв радиусе 3-х км от медеплавильного завода атмосфера загрязнена медью  $-0,02$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК $-0,002$ ), сернистым газом  $-0,3$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК $-0,05$ ), сероводородом  $-0,016$  мг/м<sup>3</sup> (ПДК $-0,008$ ). Сформулируйте понятие суммарное ПДК, напишите формулу для его расчета. Сделайте расчет и вывод о суммарной концентрации загрязняющих веществ в приземном слое воздуха данного населенного пункта.

### 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	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 незначительные 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.
--	---	---	---	---

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.