

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маловиченко Александр Иванович
Должность: директор филиала
Дата подписания: 13.07.2026 17:09:22
Уникальный программный ключ:
94732c3d953a82d495dcc3155d5c573883fedd18

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»
НИПС-филиал ПривГУПС

УТВЕРЖДЕНА
Ученым советом университета
(протокол от 24.02.2026 №15)

Экология транспортных систем

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 08.04.01 Строительство
Направленность (профиль) Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта

Квалификация **магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:
зачет 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
	уп	рп		
Вид занятий				
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8,15	8,15	8,15	8,15
Сам. работа	96	96	96	96
Часы на контроль	3,85	3,85	3,85	3,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.в.н., доцент, Семенюк А.В.

Рабочая программа дисциплины

Экология транспортных систем

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 482)

составлена на основании учебного плана: 08.04.01-26-1-СмИВМ-НИПС.plz.plx

Направление подготовки 08.04.01 Строительство Направленность (профиль) Инфраструктура высокоскоростного железнодорожного транспорта

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Техника и технологии железнодорожного транспорта

Зав. кафедрой к.в.н. доцент Семенюк А.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Целью изучения дисциплины является формирование системы компетенций для решения экологических проблем с использованием инженерных методов и современных научных знаний о проектах и конструкциях технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.02.01
-------------------	---------------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-2 Способен планировать мероприятия по реализации технической политики подразделения организации железнодорожного транспорта

ПК-2.1 Организует разработку мероприятий по предотвращению вредного воздействия производства на окружающую среду, рациональному использованию природных ресурсов, созданию безопасных условий труда и повышению технической культуры производства и технической грамотности работников подразделения

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- теоретические основы функционирования экосистем и причинно-следственные связи между деятельностью человека и состоянием окружающей среды;
3.1.2	- инженерные методы и конструкции технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности;
3.1.3	- особенности мониторинга, прогнозирования и оценки экологической безопасности объектов;
3.1.4	- принципы рационального природопользования и правовые основы обеспечения экологической безопасности и устойчивого развития.
3.2	Уметь:
3.2.1	- использовать знания основных закономерностей функционирования экосистем и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности;
3.2.2	- применять методы эколого-экономической оценки мероприятий для обеспечения экологичности производственных процессов;
3.2.3	- применять законодательную и нормативную базу в области природоохранной деятельности
3.3	Владеть:
3.3.1	- проведения оценки негативного воздействия на окружающую среду, эколого-экономического расчета для обеспечения экологичности производственных процессов;
3.3.2	- обоснованного выбора инженерных методов и конструкций технических устройств, предусматривающих сохранение экологического равновесия и обеспечивающих безопасность жизнедеятельности методами эколого-экономической оценки ущерба человеку и природе

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Введение в предмет			
1.1	Место инженерной экологии в системе знаний о человеке, технике и природе. Связь с общей экологией. Основные понятия, задачи, методы, законы экологии. /Лек/	2	1	
1.2	Использование хроматографических методов анализа при определении загрязнения воздушной среды /Пр/	2	1	Практическая подготовка
	Раздел 2. Экосистема. Организм и среда обитания.			

2.1	Экосистема. Абиотические, биотические и антропогенные факторы. Экологические основы устойчивости биосистем различного уровня. Биосфера, человек и его здоровье. Биогеохимические процессы в биосфере. Технобиосфера. Урбанизация и ее влияние на биосферу. Эксперимент «Биосфера-2». Структура и состав атмосферы. Антропогенное воздействие на атмосферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Инженерные решения по защите атмосферы. Гидросфера и ее роль. Запасы воды. Антропогенное воздействие на гидросферу: источники, загрязнители, последствия загрязнения. Особенности воздействия транспортных объектов. Обеспечение качества водных объектов на основе инженерных решений. Строение, состав и свойства литосферы. Антропогенное воздействие на литосферу: источники, загрязнители, последствия. Особенности воздействия на литосферу при строительстве и эксплуатации транспортных объектов. Дegradация почв. Рекультивация почв и их рациональное использование. /Лек/	2	1	
2.2	Исследование выбросов загрязняющих веществ от передвижных и стационарных источников загрязнения /Пр/	2	1	Практическая подготовка
2.3	Охрана и рациональное использование земельных ресурсов /Ср/	2	14	
Раздел 3. Параметрические загрязнения в техносфере				
3.1	Параметрические загрязнения в техносфере: шум, вибрация, радиация, электромагнитные поля, тепловое, световое загрязнение. Понятие, особенности, масштабы воздействия на человека и биоту. Вклад транспорта в параметрические загрязнения. Пути защиты. /Лек/	2	1	
3.2	Радиоактивное загрязнение и его экологические последствия /Ср/	2	10	
Раздел 4. Экологические и правовые основы рационального природопользования.				
4.1	Природные ресурсы и особенности их использования. Эколого-экономические и правовые основы охраны окружающей среды. Экозащитная техника и технологии. Наилучшие доступные технологии. Инженерно-экологические изыскания и проектирование систем экологической защиты объектов. Жизненный цикл продукции и особенности обращения с отходами производства и потребления. Малоотходные технологии, экологически безопасные материалы и продукты производства. /Ср/	2	8	
4.2	Исследование формирования отходов предприятий железнодорожного транспорта /Пр/	2	1	Практическая подготовка
4.3	Источники загрязнения водных объектов Инженерные решения по очистке сточных вод предприятий /Ср/	2	8	
Раздел 5. Управление природопользованием.				
5.1	Нормирование качества окружающей среды. Оценка воздействия на окружающую среду, в том числе в трансграничном контексте. Экологический риск. Экологический ущерб. Экологическая экспертиза. Экологический мониторинг. Экологический менеджмент. Государственный экологический надзор и производственный экологический контроль. Сертификация и аудит. /Лек/	2	1	
5.2	Экологическая оценка загрязнения окружающей среды тяжелыми металлами /Пр/	2	1	Практическая подготовка
5.3	Экологическая оценка безопасности применения строительных материалов /Ср/	2	10	
Раздел 6. Устойчивое развитие				
6.1	Эколого-экономическая сбалансированность территории как государственная задача. Современная экологическая ситуация в России. Концепция устойчивого развития. Основные глобальные экологические вызовы, ЧС природного и техногенного характера. Международное сотрудничество и национальные интересы России в сфере экологии. /Ср/	2	12	
Раздел 7. Самостоятельная работа обучающихся.				
7.1	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	2	4	
7.2	Подготовка к лекциям /Ср/	2	4	
7.3	Выполнение кейс-задач /Ср/	2	26	
Раздел 8. Контактная работа на аттестацию				

8.1	Зачет /КЭ/	2	0,15	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Павлова, Е. И. Павлова Е. И. Новиков В. К.	Экология транспорта : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024.	https://urait.ru/bcode/536065
Л1.2	Шахитина, Т.А.	Инженерная защита гидросферы : учебное пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017.	https://umczdt.ru/books/1197/225593/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Павлова, Е. И. Павлова Е. И. Новиков В. К.	Общая экология : учебник и практикум для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2024.	URL: https://urait.ru/bcode/538288
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Microsoft Office			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	Единая общероссийская справочно-информационная система по охране труда (ЕИСОТ). https://eisot.rosmintrud.ru/			
6.2.2.2	Федеральная государственная информационная система общественного контроля в области охраны окружающей			
6.2.2.3	среды и природопользования. https://rfi.mnr.gov.ru/projects/246/			
6.2.2.4	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata			
6.2.2.5	База данных Росстандарта https://www.gost.ru/portal/gost			
6.2.2.6	База данных Государственных стандартов https://gostexpert.ru			
6.2.2.7	База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества- https://www.sovetgt.org/			
6.2.2.8	Нормативно-техническая документация ОАО «РЖД» http://doc.rzd.ru/			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры: лекций, практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.			
7.2	Оборудование: специализированная мебель: столы ученические, стулья ученические, доска настенная (маркерная), стол преподавателя, стул преподавателя.			
7.3	Технические средства обучения: (переносной экран, переносной проектор, ноутбук).			