

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Коротков Сергей Леонидович
Должность: Директор ИТЖТ - филиал ПривГУПС
Дата подписания: 16.07.2026 14:30:03
Уникальный программный ключ:
705b520be7c208010fd7fb4dfc76dbd29d240bbe

Приложение

к ППССЗ-ОПОП по специальности
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП 17 Экологические основы природопользования

для специальности

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Базовая подготовка

среднего профессионального образования

(год начала подготовки: 2026)

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
5. ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ.....	12

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 17 Экологические основы природопользования является частью основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС для специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

1.2 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины:

1.2.1 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности;
- анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф;
- анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.

знать:

- виды и классификация природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта;
- основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;
- способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств;
- правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование;
- общие сведения об отходах, управление отходами;
- принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды;
- цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.

1.3.2 В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен сформировать следующие компетенции:

-общие:

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

-профессиональные

ПК.1.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа

ПК.2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами вертолетного типа

ПК 3.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа

1.3.3 В результате освоения программы учебной дисциплины реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов (ЛР):

ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения к историческому и культурному наследию России. Осознанно и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками.

ЛР 9 Сознательный ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде

ЛР 10 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них

ЛР 16 Приобретение обучающимися социально значимых знаний о правилах ведения экологического образа жизни о нормах и традициях трудовой деятельности человека о нормах и традициях поведения человека в многонациональном, многокультурном обществе.

ЛР 20 Ценностное отношение обучающихся к своему здоровью и здоровью окружающих, ЗОЖ и здоровой окружающей среде и т.д.

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	32
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	32
лекции	24
практические занятия	8
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	
работа с текстом	
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические и лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения, формируемые компетенции, личностные результаты
Введение	Содержание учебного материала Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
Раздел 1. Природные ресурсы		16	
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
Тема 1.2 Виды природопользования	Содержание учебного материала 1.2.1. Формы и виды природопользования. Виды органов государственного управления природопользованием. Правовые основы, правила и нормы природопользования. Человек, природная среда, проблемы природопользования. Проблемы выживания. Экологические последствия хозяйственной деятельности человеческого общества (загрязнение биосферы, снижение плодородия почв, вырубка лесов, добыча полезных ископаемых в неоправданных пределах и т.д.).	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
	Содержание учебного материала 1.2.2 Возникновение глобальных экологических проблем. Современное состояние природной среды в России. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20,

			ЛР 27
	Практическое занятие № 1 Определение величины допустимого выброса (ПДВ) несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
	Практическое занятие № 2 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой воздушной смеси.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала 1.3.1 Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование на железнодорожном транспорте	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
	Содержание учебного материала 1.3.2 Экологический контроль.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
	Содержание учебного материала 1.3.3 Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27

Раздел 2. Проблема отходов		6	
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала 2.1.1 Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества.	2	2 ОК 07 ПК 2.3, ПК 1.3, ПК3.3 ЛР 9, 10, 16, 20, 27
	Содержание учебного материала 2.1.2 Защита от отходов производства и потребления	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, 9, 10, 16, 20, 27
	Практическое занятие № 3 Выбор методов, технологии и аппаратов утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, 9, 10, 16, 20, 27
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды		4	
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности объектов авиационного транспорта	Содержание учебного материала Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды на авиационном транспорте	2	2 ОК 07 ПК 2.3, ПК 1.3, ПК3.3 ЛР 9, 20, 27
	Практическое занятие № 4 Расчет платежей за загрязнение атмосферы передвижными источниками на авиационном транспорте.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
Раздел 4. Экологическая безопасность		4	

Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала 4.1.1 Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды.	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
	Содержание учебного материала 4.1.2 Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов	2	2 ОК 07 ПК 1.3, ПК 2.3, ПК 3.3 ЛР 2, ЛР 9, ЛР 10, ЛР 16, ЛР 20, ЛР 27
Самостоятельная работа			
Промежуточная аттестация			
Всего:		32	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете «Охрана труда и Экологии».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические материалы по дисциплине
- набор плакатов «Круговорот веществ и загрязнения окружающей среды», «Глобальные экологические проблемы», «Классификация отходов»;

Технические средства обучения:

- компьютер.
- мультимедийный проектор;

Аудиовизуальные средства обучения:

1. В/Ф «Заповедники России» 45 минут.
2. В/Ф «Природные ресурсы мира» 180 минут.
3. В/Ф «Переработка отходов» 45 минут.
4. В/Ф «Глобальные экологические проблемы» 3 части 180 минут.
5. В/Ф «Фагусима» 45 минут.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы Интернет-ресурсов, базы данных библиотечного фонда:

3.2.1. Основные источники:

1. Павлова Е. И. Общая экология и экология транспорта : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 418 с.

3.2.2. Дополнительные источники:

1. Саенко, О.Е., Трушина Т.П. Экологические основы природопользования: учебник / Саенко О.Е., Трушина Т.П. — Москва : КНОРУС, 2021. — 214 с. Режим доступа: [http:// www.book.ru](http://www.book.ru)
2. Экология. Конспект лекций : учебное пособие / В.Н. Большаков, В.Г. Коберниченко, А.В. Островская [и др.] ; под ред. Г.В. Тягунова, Ю.Г. Ярошенко. — Москва : КНОРУС , 2022.
3. Колесников С.И. Экологические основы природопользования: учебник / С.И. Колесников. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: КНОРУС, 2025. — 288 с.

3.2.3. Интернет-ресурсы:

1. ООО «Электронное издательство Юрайт» [Электронный ресурс]: М., 2020- 2021 – Режим доступа: [http:// www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
2. Естественнонаучный образовательный портал [Электронный ресурс] / Мин-во образования и науки Рос. Федерации. - М. ; СПб., 2019. - Режим доступа: <http://www.en.edu.ru>, свободный
3. «Экология производства» – журнал. Форма доступа: www.ecoindustry.ru
4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
5. Платформа Zoom для проведения онлайн-занятий и видео-конференций. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zoom.us/>.
6. Электронная информационно-образовательная среда на платформе Moodle. [Электронный ресурс].

3.3 Программа обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических, занятий, выполнения обучающимися индивидуальных заданий (подготовки сообщений и презентаций).

Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (У,З, ОК, ЛР)	Показатели оценки результатов	Форма и методы контроля и оценки результатов обучения
Перечень знаний , осваиваемых в рамках дисциплины		
– виды и классификация природных видов и классификация природных ресурсов; – принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов железнодорожного транспорта; – основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; – способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очистки газовых выбросов и стоков производств; – правовые основы, правила и нормы природопользования, мониторинг окружающей среды, экологический контроль и экологическое регулирование; – общие сведения об отходах, управление отходами;	– уметь классифицировать природные ресурсы; – давать оценку экологической ситуации и уметь рассчитывать причиненный ущерб окружающей среде; – характеризовать основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; – перечислять и характеризовать способы предотвращения и улавливания выбросов, методы очистки промышленных сточных вод, принципы работы аппаратов обезвреживания и очисток газовых выбросов и стоков производств; – производить расчеты загрязнения окружающей среды; – понимать правовые основы, правила и нормы природопользования и экологической безопасности; – уметь давать оценку основных источников образования отходов производства; – предлагать методы снижения отходов на железнодорожном производстве; – понимать принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - перечислять задачи охраны окружающей среды и четко знать цель работы экологических предприятий	-Устный опрос; -Заслушивание сообщений, докладов, презентаций и оценка их подготовки; -Результат выполнения практических работ; - Тестирование

– принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды; цели и задачи охраны окружающей среды на железнодорожном транспорте.		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов производственной деятельности; – анализировать причины возникновения экологических аварий и катастроф; – анализировать причины вредных выбросов от предприятий железнодорожного транспорта; оценивать малоотходные технологические процессы на объектах железнодорожного транспорта.	– обучающийся грамотно анализирует и прогнозирует экологические последствия различных видов производственной деятельности на транспорте; – определяет причины возникновения экологических аварий и катастроф и дает прогноз последствий катастроф; – обоснованно выбирает методы, технологии и аппараты утилизации газовых выбросов, стоков, твердых отходов; дает объективную оценку состояния экологии окружающей среды на производственном объекте..	-Устный опрос; -Заслушивание сообщений, докладов, презентаций и оценка их подготовки; -Результат выполнения практических работ; - Тестирование

5.ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

5.1.Пассивные: Лекция, беседа, дискуссия, тестирование, опрос.

5.2.Активные и интерактивные: Групповое обсуждение, метод проектов, анализ практических ситуаций.