

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гаранин Максим Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.08.2025 15:48:16
Уникальный программный ключ:
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

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

СОДЕРЖАНИЕ

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

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 по производству и использованию БПЛА;
- оценивать малоотходные технологические процессы на объектах по производству БПЛА.

знать:

- виды и классификация природных ресурсов;
- принципы эколого-экономической оценки природоохранной деятельности объектов авиационного 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 авиационном 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 ценностный образ 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	4	1 ОК 07 ПК 2.3 ЛР 10, 16, 20, 27
	Общие положения. Системный подход при изучении взаимодействия транспорта с окружающей средой. Транспорт и безопасность: исторический аспект		
Раздел 1. Природные ресурсы			2
Тема 1.1 Понятие о природных ресурсах	Содержание учебного материала	4	ОК 07 ЛР 2, 10, 16, 20, 27
	Виды и классификация природных ресурсов, условия устойчивого состояния экосистем. Учение В.И. Вернадского о биосфере и геосфере		
Тема 1.2 Виды природопользования	Содержание учебного материала	4	2 ОК 07 ЛР 2, 9, 10, 16, 20, 27
	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.). Современное состояние природной среды в России. Представления об экологическом равновесии. Несбалансированность возможностей самовосстановления биосферы и наращивания хозяйственной деятельности. Общепланетарный и комплексный характер экологических проблем. Возникновение глобальных экологических проблем. Возможные последствия потепления климата. Нарушения озонового слоя Земли. Проблемы глобальной демографической безопасности		
	2.Эколого-экономические показатели оценки производственных процессов на железнодорожном предприятии		
	В том числе, практических занятий		
	Практическое занятие № 1 Определение эффективности методов использования БПЛА в процессе очистки сточных вод	1	
	Практическое занятие № 2 Определение величины допустимого выброса (ПДВ)	1	

	несгоревших мелких частиц топлива (сажи), выбрасываемых из трубы котельной. Расчет максимально допустимой концентрации сажи около устья трубы.		
	Практическое занятие № 3 Определение максимальной концентрации вредного вещества у земной поверхности, прилегающей к промышленному предприятию, расположенному на ровной поверхности, при выбросе из трубы нагретой газовой смеси.	1	
Тема 1.3 Мониторинг окружающей среды	Содержание учебного материала	4	2
	Понятие, виды мониторинга. Мониторинг окружающей среды и экологическое прогнозирование. Использование БПЛА в мониторинге окружающей среды. Экологический контроль. Нормирование качества окружающей среды. Экологическое регулирование		ОК 07 ПК 2.3, ПК 1.3, ПК3.3
Раздел 2. Проблема отходов			
Тема 2.1 Общие сведения об отходах. Управление отходами	Содержание учебного материала		2
	1. Отходы, как одна из глобальных экологических проблем человечества. Пути снижения расхода природных ресурсов при производстве и использовании БПЛА	2	ОК 07 ПК 2.3, ПК 1.3, ПК3.3
	2. Защита от отходов производства и потребления	2	ЛР 9, 10, 16, 20, 27
	В том числе, практических занятий	1	
	Практическое занятие № 4 Расчет массообмена основных видов сырья и готовой продукции в безотходных и малоотходных технологиях производственных процессов на объектах по производству БПЛА.		
Раздел 3. Экологическая защита и охрана окружающей среды			
Тема 3.1 Эколого-экономическая оценка природоохранной деятельности	Содержание учебного материала	2	2
	Экономический механизм охраны окружающей природной среды. Природоохранные мероприятия и их эффективность. Цели и задачи охраны окружающей среды.		ОК 07 ПК 2.3, ПК 1.3, ПК3.3
	В том числе, практических занятий	4	ЛР 9, 20, 27
	Практическое занятие № 5 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды различными организациями		
Раздел 4. Экологическая безопасность			
Тема 4.1 Международное сотрудничество в области охраны окружающей среды	Содержание учебного материала	2	2
	Принципы и правила международного сотрудничества в области охраны окружающей среды. Международные организации, договоры и инициативы в области природопользования и охраны окружающей среды. Антикоррупционные международные стандарты при осуществлении Российской экологической политики в области захоронения отходов		ОК 07 ЛР 2, 9, 10, 16, 20, 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 Материально-техническое обеспечение

Учебная дисциплина реализуется в учебном кабинете Охраны труда. Безопасности жизнедеятельности и охраны труда. Безопасность полетов. Экологии природопользования. Экологических основ природопользования. Правовое обеспечение профессиональной деятельности № 512

Оборудование:

- доска,
- рабочее место преподавателя,
- посадочные места по количеству обучающихся,
- ноутбук,
- телевизор,
- комплект наглядных пособий (плакаты, стенды),
- комплект оборудования по оказанию первой медицинской помощи,
- учебно-методический комплекс по дисциплине «Охрана труда».

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, используемые в образовательном процессе.

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

3.2.1.Основные источники:

1. Корытный, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Корытный, Е. В. Потапова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 379 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18010-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565803> (дата обращения: 25.05.2025).

2. Астафьева, О. Е. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Астафьева, А. А. Авраменко, А. В. Питрюк. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 376 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15994-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565804> (дата обращения: 25.05.2025).

3.2.2.Дополнительные источники:

1. Хван, Т. А. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16564-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560680> (дата обращения: 25.05.2025).

2. Кузнецов, Л. М. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / Л. М. Кузнецов, А. Ю. Шмыков ; под редакцией В. Е. Курочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17671-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563793> (дата обращения: 25.05.2025).

3. Мейсуро́ва, А. Ф. Экологические основы природопользования : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Мейсуро́ва. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 123 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19198-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/578996> (дата обращения: 25.05.2025).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Промежуточная аттестация в форме устного опроса.

Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (зачет с оценкой).

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	– 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	– все виды опросов; – экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценки результатов выполнения домашних заданий проблемного характера

отходами; – 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..	оценка выполнения практических заданий; оценка деятельности обучающихся на практических занятиях;

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.