

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Анжеро-Судженский политехнический колледж»

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГПОУ АСПК

Д.Ф. Ахмерова

30 июня 2022 г.

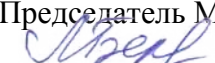


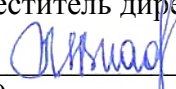
## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования  
код, специальность 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт  
промышленного оборудования (по отраслям)  
курс II № групп 212, 222  
форма обучения очная

Анжеро-Судженск 2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального  
образования (далее ФГОС СПО) по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое  
обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям)

РАССМОТРЕНА  
на заседании МК 13.02.11,15.02.08,15.02.12  
Протокол № 9  
от « 30 » июня 2022 г.  
Председатель МК  
 / Белянина Л.В.

СОГЛАСОВАНА  
Заместитель директора по УР  
 Н.В. Михеева  
« 30 » июня 2022 г.

Разработчик: Каракулина О.И., преподаватель ГПОУ «Анжеро-Судженский  
политехнический колледж»

Рецензент: Коваленко Е.Н., главный эколог ООО «Авексима Сибирь»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 Экологические основы природопользования

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям). Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

### 1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ЕН.03 Экологические основы природопользования изучается в ЕН.00 Математическом и общем естественнонаучном цикле учебного плана ППССЗ 15.02.12 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт промышленного оборудования (по отраслям).

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Рабочая программа направлена на формирование общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.

ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.

ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.

ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;
- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;
- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;
- условия устойчивого состояния экосистем;
- принципы и методы рационального природопользования;
- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;
- методы экологического регулирования;
- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальная учебная нагрузка обучающегося 36 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося 36 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	36
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
теоретическое обучение	26
практические занятия	10
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования, с учетом рабочей программы воспитания**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Теоретическая экология		8	
Тема 1.1. Общая экология	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Значение экологического образования.</p> <p>2 Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для химической промышленности. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для химической промышленности.</p> <p>3 Природопользование. Принципы и методы рационального природопользования. Условия устойчивого состояния экосистем. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью различных отраслей природопользования.</p> <p>Практическое занятие 1: Анализ экологических проблем различных отраслей природопользования.</p> <p>Практическое занятие 2: Анализ путей решения экологических проблем различных отраслей природопользования.</p>	4	ОК 5-7; ПК 3.1.-3.4.
Раздел 2. Промышленная экология		20	
Тема 2.1. Техногенное воздействие на	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ.</p>	4	ОК 1-4, 7; ПК 3.1.-3.4.

окружающую среду.	2	Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.		
Тема 2.2. Охрана воздушной среды	Содержание учебного материала		4	ОК 1-4, 7; ПК 3.1.-3.4.
	1	Способы предотвращения и улавливания выбросов.		
	2	Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих на предприятиях химической промышленности.		
	3	Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.		
	Практическое занятие 3: Выбор методов и оборудования для очистки газовых выбросов от твердых частиц и аэрозолей.		2	
Тема 2.3. Принципы охраны водной среды	Содержание учебного материала		4	ОК 1-4, 7; ПК 3.1.-3.4.
	1	Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся на предприятиях химической промышленности.		
	2	Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.		
	Практическое занятие 4: Выбор методов и оборудования для очистки промышленных сточных вод.		2	
Тема 2.4. Твердые отходы	Содержание учебного материала		2	ОК 1-4, 7; ПК 3.1.-3.4.
	1	Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся на предприятиях химической промышленности.		
	2	Экологический эффект использования твёрдых отходов.		
	Практическое занятие 5: Выбор методов утилизации твердых отходов.		2	
Тема 2.5. Экологический менеджмент	Содержание учебного материала		2	ОК 7-11; ПК 3.1.-3.4.
	1	Принципы размещения производств химической промышленности.		
	2	Экологически безопасные производственные процессы.		
Раздел 3. Система управления и контроля в области охраны окружающей среды			4	
Тема 3.1. Юридические и экономические аспекты эколого-	Содержание учебного материала		2	ОК 7-11; ПК 3.1.-3.4.
	1	Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии.		
	2	Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность.		



гических основ природопользования	3	Экология и экономика. Экономическое регулирование. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.		
Тема 3.2. Экологическая стандартизация и паспортизация	Содержание учебного материала		2	ОК 7-11; ПК 3.1.-3.4.
	1	Система экологического контроля. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов.		
	2	Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.		
Раздел 4. Международное сотрудничество			4	
Тема 4.1. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу	Содержание учебного материала		2	ОК 5-7; ПК 3.1.-3.4.
	1	Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. Природоохранные конвенции.		
	2	Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.		
	3	Промежуточная аттестация	2	
Всего			36	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины имеется кабинет экологических основ природопользования. Помещение кабинета удовлетворяет требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся.

##### *Оборудование учебного кабинета:*

- учебная доска;
- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

##### *Учебно-методические средства обучения:*

- учебно-методический комплекс;
- печатные и электронные образовательные ресурсы;
- тематические видеофрагменты.

##### *Технические средства обучения:*

- компьютер;
- проектор;
- демонстрационный экран.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные источники

1. Астафьева, О.Е. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ О.Е.Астафьева, А.А.Авраменко, А.В.Питрюк.– Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 354 с. – (Серия: Профессиональное образование) - ISBN 978-5-4468-0919-6// ЭБС Юрайт (сайт) – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442489>
2. Константинов, В.М. Экологические основы природопользования: учебник / В.М. Константинов, Ю.Б.Челидзе - 18-е изд., стер. - Москва: Издательский центр «Академия», 2018. -240 с. ISBN 978-5-4468-1185-4.
3. Корытный, Л.М. Экологические основы природопользования: учебное пособие для СПО/ Л.М.Корытный, Е.В.Потапова. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 374 с. – (Серия: Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-10303-8// ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442487>

##### 3.2.2. Дополнительные источники

1. Родионов, А.И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты атмосферы: учебник для СПО/ А.И. Родионов, В.Н. Клушин, В.Г. Систер.- 5-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2018. – 218 с. ISBN 978-5-534-06146-8.
2. Родионов, А.И. Охрана окружающей среды: процессы и аппараты защиты гидросферы: учебник для СПО / А.И. Родионов, В.Н. Клушин, В.Г. Систер.- 5-е изд., испр. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 283 с. ISBN 978-5-534-06147-5.
3. Сазонов, Э.В. Экология городской среды: учебное пособие для СПО/Э.В.Сазонов.- 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. –275 с. – (Серия: Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-07780-3// ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/442489>
4. Латышенко, К.П. Мониторинг загрязнения окружающей среды: учебник и практикум для СПО/К.П.Латышенко.– Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 375 с. – (Серия:

- Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-01404-4// ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433597>
5. Хван, Т.А. Экологические основы природопользования: учебник для СПО/ Т.А.Хван. - 6-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. –253 с. – (Серия: Профессиональное образование) - ISBN 978-5-534-05092-9// ЭБС Юрайт [сайт] – URL: <https://biblio-online.ru/bcode/433289>

### **3.2.3. Интернет-ресурсы**

1. Портал Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации [сайт] – URL:<http://www.mnr.gov.ru/>
2. Правовая навигационная система «Кодексы и законы РФ» [сайт] – URL: <https://www.zakonrf.info/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также устного опроса.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценивания результатов обучения	Формы контроля
<p><b>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li> <li>- осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> <li>- грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией.</li> </ul> <p><b>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>- условия устойчивого состояния экосистем;</li> <li>- принципы и методы рационального природопользования;</li> <li>- методы снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>- методы экологического регулирования;</li> <li>- организационные и правовые средства охраны окружающей среды.</li> </ul> <p><b>Перечень формируемых ОК и ПК:</b></p> <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p> <p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p> <p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и пись-</p>	<p><b>Критерий выполнения тестового задания:</b></p> <p>«5» - если верные ответы составляют от 90% до 100% от общего количества;</p> <p>«4» - если верные ответы составляют от 75% до 89% от общего количества;</p> <p>«3» - если верные ответы составляют от 50% до 74%;</p> <p>«2» - если верные ответы составляют менее 50%.</p> <p><b>Критерий оценки устного ответа:</b></p> <p>«5»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком, ответ самостоятельный.</p> <p>«4»: ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки, исправленные по требованию преподавателя.</p> <p>«3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный.</p> <p>«2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала или допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p><i>Тестирование.</i></p> <p><i>Устный опрос.</i></p>

<p>менную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p> <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p> <p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p> <p>ПК 3.1. Определять оптимальные методы восстановления работоспособности промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.2. Разрабатывать технологическую документацию для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов.</p> <p>ПК 3.3. Определять потребность в материально-техническом обеспечении ремонтных, монтажных и наладочных работ промышленного оборудования.</p> <p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом с соблюдением норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p><b>Критерий оценки выполнения практической работы:</b></p> <p>«5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы;</p> <p>«4»: работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.</p> <p>«3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.</p> <p>«2»: допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.</p> <p><b>Критерии оценки выполнения контрольной работы</b></p> <p>«5»: работа выполнена без ошибок и недочетов; выполнено не менее 85% заданий.</p> <p>«4»: работа содержит не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов; выполнено от 67 до 84% заданий.</p> <p>«3»: выполнено не менее 50% всей работы или работа содержит не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.</p> <p>«2»: число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее 50% всей работы.</p>	<p><i>Практическая работа.</i></p> <p><i>Дифференцированный зачет.</i></p>
--	--	--