



*Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Обособленное структурное подразделение «Волго-Каспийский морской  
рыбопромышленный колледж» федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Астраханский государственный технический университет»  
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS  
по международному стандарту ISO 9001:2015*

# **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ЕН.03 Экологические основы природопользования**

**для специальности**

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических  
процессов и производств  
(базовая подготовка)**

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (базовая подготовка) и примерной основной образовательной программы для специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (базовая подготовка).

**Организация-разработчик:** ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ»


**Разработчик:**

ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «Волго - Каспийский морской рыбопромышленный колледж» ФГБОУ ВО «АГТУ» (место работы)	преподаватель  (занимаемая должность)	<b>Конякин Г.Н.</b>  (инициалы, фамилия)
--	---	--

**Эксперты от работодателя:**

ООО «ИнТехПрод»	заместитель директора	<b>А.Х.-Х. Нугманов</b>
ЗАО «Современная быстрая кухня»	главный инженер	<b>М.В. Горюнов</b>
ООО КФ «Карон»  (место работы)	заместитель директора по техническим вопросам (занимаемая должность)	<b>М.В. Золин</b>  (инициалы, фамилия)

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссией механических дисциплин от «31» августа 2022 года, протокол № 1.

Председатель цикловой комиссии  /Г.П. Бедленчук

Согласована и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2022 года

Заведующая механическим отделением  /И.П. Толмачева

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе «31» августа 2022 года

Заместитель директора по учебной работе  /А.Ю. Кузьмин

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБ- НОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина ЕН. 03 Экологические основы природопользования является обязательной частью математического и естественнонаучного цикла основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств и примерной основной образовательной программы 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств.

Рабочая программа учебной дисциплины направлена на освоение умений и знаний, необходимы для формирования и развития следующих компетенций: ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам; ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях; ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде; ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста; ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизаций межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения; ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках; ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания, ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов, ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.

Рабочая программа дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования направлена на достижение личностных результатов при воспитании: ЛР.10 Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

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

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03-09, ПК 1.1.,	– использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	- принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания; - особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду; - об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса; правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 03- 09, ПК 1.3	– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	- принципы и методы рационального природопользования; - методы экологического регулирования; - принципы размещения производств различного типа; - основные группы отходов, их источники и масштабы образования; - понятие и принципы мониторинга окружающей среды;
ОК 01, ОК 03- 09, ПК 2.1	– соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности.	- принципы и правила международного сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды; - природоресурсный потенциал Российской Федерации; - охраняемые природные территории

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>46</b>
<b>Всего, в т. ч.</b>	<b>42</b>
теоретическое обучение	10
практические занятия	30
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Консультации</b>	<b>2</b>
<b>Дифференцированные зачет</b>	<b>2</b>

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых способамиствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Общая экология</b>			
<b>Тема 1.1. Экологические основы природопользования.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Введение. Структура и задачи предмета. Основные направления рационального природопользования. Природоресурсный потенциал. Условия свободы и ответственности за сохранения жизни на Земле и экокультуры. Значение экологического образования для будущего специалиста по производству изделий из полимерных композитов. Экологические основы природопользования как предмет.</p> <p>Антропогенное воздействие на окружающую среду. Оценка антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики при-родно-климатических условий. Антропогенные и природные загрязнения. Виды загрязнений.</p> <p>Экологические кризисы и экологические катастрофы. Классификация катастроф. Глобальные экологические проблемы человечества, связанные с деятельностью предприятий химической промышленности и пути их решения.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 1.</b> Определение природоресурсного потенциала и экологических систем</p> <p><b>Практическое занятие № 2.</b> Выявление особенностей ресурсного природопользования</p> <p><b>Практическое занятие №3.</b> Система наземного мониторинга</p>	10 2 2 2 2 6 2 2 2	ОК 01, ОК 03-09, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1. ЛР 10
<b>Тема 1.2. Строение, состав и распространение природных ресурсов.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>Строение и состав атмосферы. Причины и классификация загрязнений атмосферы. Источники загрязнений атмосферы.</p> <p>Природная вода и её распространение. Строение и состав гидросферы. Истощение водных ресурсов. Основные загрязнения водных ресурсов.</p> <p>Виды и классификация природных ресурсов. Природные ресурсы, как сырьё для изготовления изделий из полимерных композитов. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и</p>	8 2	ОК 01, ОК 03-09, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1. ЛР 10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в результате освоения программы
	<p>готовой продукции в соответствии с нормативной документацией. Альтернативные источники энергии. Альтернативные источники сырья для изготовления изделий из полимерных композиций. Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. Типы загрязняющих веществ.</p>		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	
	<b>Практическое занятие №4.</b>	<b>2</b>	
	Государственная политика в области охраны природы. ФЗ «Об охране окружающей среды»		
	<b>Практическое занятие № 5.</b>	<b>2</b>	
	Источники вредных выбросов с промышленных предприятий в атмосфере		
	<b>Практическое занятие №6.</b>	<b>2</b>	
	Использование и охрана атмосферы		
<b>Тема 1. 3. Почва. Общая характеристика.</b>	Почва. Её состав и строение. Химическое строение почв. Роль растений в природе. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 03-09, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1. ЛР 10</b>
<b>Тема 1.4. Антропогенное воздействие на природу и его последствия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>19</b>	
	Охрана редких и вымирающих видов. Определение ландшафтов. Влияние человека на природу. Редкие и вымирающие виды растений и животных. «Красная книга» природы. Рекреационные территории. Рекреационные ресурсы.	<b>1</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	
	<b>Практическое занятие №7.</b>	<b>2</b>	
	Антропогенное воздействие на окружающую среду		
	<b>Практическое занятие №8.</b>	<b>2</b>	
	Правила предотвращения загрязнения нефтью		
	<b>Практическое занятие № 9.</b>	<b>2</b>	
	Правила предотвращения загрязнения мусором водной среды		
	<b>Практическое занятие №10.</b>	<b>2</b>	<b>ОК 01, ОК 03-09, ПК 1.1., ПК 1.3., ПК 2.1. ЛР 10</b>



Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формируемых в соответствии с требованиями к результатам освоения образовательной программы
	<p>Методы очистки промышленных сточных вод</p> <p><b>Практическое занятие №11.</b> Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий из полимерных композитов</p> <p><b>Практическое занятие №12.</b> Изучение правовых основ защиты окружающей среды</p> <p><b>Практическое занятие №13.</b> Изучение документации для проведения работ по монтажу, ремонту и технической эксплуатации промышленного оборудования в соответствии с требованиями технических регламентов</p> <p><b>Практическое занятие № 14.</b> Нормативно-правовая документация в области охраны окружающей среды, действующие на территории РФ</p> <p><b>Практическое занятие №15.</b> Государственные и общественные мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей среды</p> <p><b>Самостоятельная работа</b></p> <p><b>Консультации</b></p> <p><b>Зачетное занятие</b></p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:** кабинет экологических основ природопользования.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя; нормативные документы в области рационального природопользования и охраны окружающей среды;
- аудиторная доска (меловая);
- картографические источники информации (географические атласы, физические карты, карты природоохранных территорий, карты природных ресурсов);
- стенды;
- плакаты;
- методическое обеспечение дисциплины.

**Технические средства обучения:** лаборатория «Компьютерного тестирования» (компьютеры с лицензионным программным обеспечением, аудиторная доска мультимедийная) и «Технических средств» (мультимедийное оборудование).

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**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, 2022. — 418 с.
2. Павлова Е. И. Экология транспорта: учебник и практикум для вузов / Е. И. Павлова, В. К. Новиков. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 418 с.
3. Хван Т. А. Экологические основы природопользования: учебник для среднего профессионального образования / Т. А. Хван. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 253 с.

#### **Интернет ресурсы**

1. Требования по предотвращению загрязнения окружающей среды (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 мая 2014 г. N 434-ст.).
2. Федеральный закон об охране окружающей среды

#### **3.3. Активные и интерактивные методы, применяемые в процессе обучения**

Проблемный метод: Тема 1.1. Экологические основы природопользования. Урок № 2. Антропогенное воздействие на окружающую среду

Деловая игра: Тема 2.1. Строение, состав и распространение природных ресурсов Урок № 6. Строение и состав атмосферы. Причины и классификация загрязнений атмосферы

Упражнения – действия по инструкции: Тема 1.1. Экологические основы природопользования практическое занятие № 3. Система наземного мониторинга

#### **3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

##### **3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный

модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

#### **3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего (их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

#### **3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

#### **3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Умения</b>		
– анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	– демонстрирует умение анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;	- тестирование; - устный опрос; - контрольная работа; - практические занятия; - дифференцированный зачет
– использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	– демонстрирует умение использовать в профессиональной деятельности представления о взаимосвязи организмов и среды обитания;	
– соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;	– демонстрирует умение соблюдать в профессиональной деятельности регламенты экологической безопасности;	
<b>Знания</b>		
– принципы взаимодействия живых организмов и среды обитания;	– демонстрирует знание принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания;	- тестирование; - устный опрос; - контрольные работы; - практические занятия; - дифференцированный зачет
– особенности взаимодействия общества и природы, основные источники техногенного воздействия на окружающую среду;	– демонстрирует знание особенностей взаимодействия общества и природы, основных источников техногенного воздействия на окружающую среду;	
– об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;	– демонстрирует знание об условиях устойчивого развития экосистем и возможных причинах возникновения экологического кризиса;	
– принципы и методы рационального природопользования;	– демонстрирует знание принципов и методов рационального природопользования;	
– методы экологического регулирования;	– демонстрирует знание методов экологического регулирования;	
– принципы размещения производств различного типа;	– демонстрирует знание принципов размещения производств различного типа;	
– основные группы отходов, их источники и масштабы образования;	– демонстрирует знание основных групп отходов, их источников и масштабов образования;	
– понятие и принципы мониторинга окружающей среды;	– демонстрирует знание понятия и принципов мониторинга окружающей среды;	
– правовые и социальные вопросы природопользования и экологической безопасности;	– демонстрирует знание правовых и социальных вопросов природопользования и экологической безопасности;	
– принципы и правила международного сотрудничества в обла-	– демонстрирует знание принципов и правил международного	

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Методы оценки</b>
сти природопользования и охраны окружающей среды;	сотрудничества в области природопользования и охраны окружающей среды;	
– природоресурсный потенциал Российской Федерации;	– демонстрирует знание природоресурсного потенциала Российской Федерации;	
– охраняемые природные территории	– демонстрирует знание об охраняемых природных территориях	

Результатом освоения программы учебной дисциплины является достижение обучающимися личностных результатов (ЛР) при воспитании:

<b>Результаты (освоенные личностные результаты при воспитании)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	<p>Проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира. Демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии.</p> <p>Проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве.</p>	Оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при проведении аудиторных занятий и внеаудиторных мероприятий