

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области  
«Сызранский политехнический колледж»

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказ директора  
ГБПОУ «СПК»  
от 26.05.2022 № 125

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ**

математический и общий естественнонаучный цикл  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем  
и агрегатов автомобилей

Сызрань, 2022

**РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ**

Цикловой комиссии  
математических и общих  
естественнонаучных дисциплин  
Протокол заседания цикловой  
комиссии

**СОГЛАСОВАНО**

Методистом Разиевой Т.С.  
Экспертное заключение технической  
экспертизы рабочих программ ООП по  
специальности 23.02.07 Техническое  
обслуживание и ремонт двигателей,  
систем и агрегатов автомобилей

от 23.05.2022 № 9

Председатель ЦК Мокрак Е.В.

от 24.05.2022

Составитель: Барашкова Т.А., преподаватель химии ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1568,

примерной основной образовательной программы специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ «01» июня 2017 г. под номером № 27.02.07-170601м.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>№ п/п</b>	<b>Название разделов</b>	<b>Стр.</b>
1	Паспорт рабочей программы учебного предмета	4
2	Структура и содержание учебного предмета	8
3	Условия реализации учебного предмета	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебного предмета	14
5	Приложение	15

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ЕН.03 ЭКОЛОГИЯ

### 1.1 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина ЕН.03 Экология является обязательной частью математического и общего естественнонаучного цикла ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Учебная дисциплина ЕН.03 Экология обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих 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.

### 1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

#### Обязательная часть

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения:

- 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 рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- 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.

Вариативная часть - не предусмотрено.

Содержание предмета должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей 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 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 3.1. Осуществлять диагностику трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей.

ПК 3.2. Осуществлять техническое обслуживание трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей согласно технологической документации.

ПК.3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 4.1. Выявлять дефекты автомобильных кузовов.

ПК 4.2. Проводить ремонт повреждений автомобильных кузовов.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

ПК 5.1. Планировать деятельность подразделения по техническому обслуживанию и ремонту систем, узлов и двигателей автомобиля.

ПК 5.2. Организовывать материально-техническое обеспечение процесса по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.3. Осуществлять организацию и контроль деятельности персонала подразделения по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 5.4. Разрабатывать предложения по совершенствованию деятельности подразделения, техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств.

ПК 6.1. Определять необходимость модернизации автотранспортного средства.

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

ПК 6.3. Владеть методикой тюнинга автомобиля.

ПК 6.4. Определять остаточный ресурс производственного оборудования.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>Объем часов</b>
Объем образовательной нагрузки	44
в том числе:	
теоретическое обучение	36
лабораторные работы	не предусмотрено
практические занятия	6
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	2
в том числе:	
выполнение домашних заданий	2
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Элементы высшей математики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>РАЗДЕЛ 1 ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ</b>		<b>2</b>		
<b>Тема 1.1 Общая экология</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. 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. Основные направления рационального природопользования. Виды и классификация природных ресурсов. Природопользование.	2	продуктивный	ОК 01-11
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>РАЗДЕЛ 2 ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ</b>		<b>23</b>		
<b>Тема 2.1 Техногенное воздействие на окружающую среду</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Техногенное воздействие на окружающую среду на предприятиях химической промышленности. 2. Типы загрязняющих веществ. Особые и экстремальные виды загрязнений, возникающих при производстве изделий из полимерных композитов. 3. Контроль экологических параметров, в том числе с помощью программно-аппаратных комплексов.	6		ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		



	<b>Практические занятия:</b> 1. Анализ причин возникновения экологических аварий и катастроф. Влияние антропогенной деятельности на природные экосистемы	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.2 Охрана воздушной среды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Способы предотвращения и улавливания выбросов. Основные технологии утилизации газовых выбросов, возникающих при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки газовых выбросов.	2	продуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Основные загрязнители атмосферы	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.3 Принципы охраны водной среды</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Методы очистки промышленных сточных вод, образующихся при изготовлении изделий из полимерных композитов. Оборудование для обезвреживания и очистки стоков.	2	репродуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>Тема 2.4 Твердые отходы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Основные технологии утилизации твердых отходов, образующихся при производстве изделий их полимерных композитов. 2. Экологический эффект использования твёрдых отходов.	4	репродуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщения по теме: Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус	1		
<b>Тема 2.5</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	4	репродуктивный	ОК 01-11

<b>Экологический менеджмент</b>	1. Принципы размещения производств химической промышленности. 2. Требования, предъявляемые к сырью, полуфабрикатам и готовой			ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>РАЗДЕЛ 3 СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ В ОБЛАСТИ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>		<b>11</b>		
<b>Тема 3.1 Юридические и экономические аспекты экологических основ природопользования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Источники экологического права. Государственная политика и управление в области экологии. 2. Экологические правонарушения. Экологические правила и нормы. Экологические права и обязанности. Юридическая ответственность. Экология и экономика. Экономическое регулирование. 3. Лицензия. Договоры. Лимиты. Штрафы. Финансирование.	<b>6</b>	продуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка информационного сообщения по темам: - Экологическое просвещение - Новые эколого-экономические подходы к природоохранной деятельности. - Юридическая ответственность в области охраны окружающей среды	<b>1</b>		
<b>Тема 3.2 Экологическая</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Система экологического контроля при производстве	<b>4</b>	продуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4

<b>стандартизация и паспортизация</b>	изделий из полимерных композитов. 2. Мониторинг окружающей среды на предприятиях химической промышленности. Система стандартов. Экологическая экспертиза. Экологическая сертификация. Экологический паспорт предприятия.			
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия:</b>	не предусмотрено		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
<b>РАЗДЕЛ 4 МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО</b>		<b>6</b>		
<b>Тема 4.1 Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу</b>	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Международное сотрудничество. Государственные и общественные организации по предотвращению разрушающих воздействий на природу. 2. Природоохранные конвенции. Межгосударственные соглашения. Роль международных организаций в сохранении природных ресурсов, используемых на предприятиях химической промышленности.	4	продуктивный	ОК 01-11 ПК 1.1-6.4
	<b>Лабораторные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Практические занятия</b> 1. Оценка экологического состояния окружающей среды на производственном предприятии	2		
	<b>Контрольные работы</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	не предусмотрено		
	<b>Тематика курсовой работы (проекта)</b>	не предусмотрено		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)</b>	не предусмотрено		
	<b>Консультации</b>	не предусмотрено		
	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2		
	<b>Всего:</b>	<b>44</b>		

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

**3.1 Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экология», оснащенный оборудованием:  
посадочными местами по количеству обучающихся;  
рабочим местом преподавателя;  
комплектом учебно-наглядных пособий;  
и техническими средствами обучения;  
персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### **3.2.1. Печатные издания:**

1. Закон «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002 № 7-ФЗ.
2. Блинов Л.Н., Перфилова И.Л., Юмашева Л.В. Экологические основы природопользования. - М.: Дрофа, 2016.
3. Гальперин М.В. Экологические основы природопользования. – М.: Форум, 2016.
4. Константинов В.М., Челидзе Ю.Б. Экологические основы природопользования. - М.: Академия, 2016.
5. Протасов В.Ф. Экологические основы природопользования. – М.: Альфа-М, 2016.

##### **3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):**

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <http://school-collection.edu.ru>

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<b>Знания</b>		
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация знаний принципов взаимодействия живых организмов и среды обитания;</li> <li>– демонстрация знаний условий устойчивого состояния экосистем;</li> <li>– демонстрация знаний принципов и методов рационального природопользования;</li> <li>– демонстрация знаний методов снижения хозяйственного воздействия на биосферу;</li> <li>– демонстрация знаний методов экологического регулирования;</li> <li>– демонстрация знаний организационных и правовых средств охраны окружающей среды;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>
<b>Умения</b>		
<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация умений анализировать и прогнозировать экологические последствия различных видов деятельности;</li> <li>– демонстрация умений осуществлять в общем виде оценку антропогенного воздействия на окружающую среду с учетом специфики природно-климатических условий;</li> <li>– демонстрация умений грамотно реализовывать нормативно-правовые акты при работе с экологической документацией;</li> </ul>	<p>Оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнении практических заданий;</li> <li>– проведении опросов;</li> <li>– проведении промежуточной аттестации.</li> </ul>

**ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ**

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол- во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые компетенции
1.	Экологический эффект использования отходов твёрдых	2	Решение ситуационных задач	ОК 01-11
2.	Экологические права и обязанности.	2	Деловая игра	ОК 01-11