

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

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

обще профессиональный цикл
программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих
по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла
специальностей/профессии 15.02.01,
20.02.04, 23.01.17, 23.02.02, 23.02.07
Протокол заседания цикловой комиссии

от 23.05.2022 № 10
Председатель ЦК Дронова С.В.

ОДОБРЕНО

Методистом Инчаковым В.А.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
профессии 23.01.17 Мастер по ремонту
и обслуживанию автомобилей

от 24.05.2022

СОГЛАСОВАНО

с АО «Экопром»
Акт согласования ООП по профессии
23.01.17 Мастер по ремонту и
обслуживанию автомобилей

от 25.05.2022

Разработчик: Дружинина С.А., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа разработана на основе:

– федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «09» декабря 2016 г. № 1581,

– примерной основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Название разделов	Стр.
1	Общая характеристика примерной рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы учебной дисциплины	13
4	Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	14
5	Приложение 1. Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения	15

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

1.1 Место дисциплины в структуре ППКРС:

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью общепрофессионального цикла ППКРС в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.03 Материаловедение обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию 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:

- использовать материалы в профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются знания:

- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;

- области применения материалов;

- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;

- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.

Вариативная часть направлена на расширение и углубление подготовки, определяемой содержанием обязательной части.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и 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 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей

ПК 3.1. Производить текущий ремонт автомобильных двигателей

ПК 3.2. Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 3.3. Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.

ПК 3.4. Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 3.5. Производить ремонт и окраску автомобильных кузовов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной нагрузки	36
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	4
практические занятия	12
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа (проект)	не предусмотрено
Самостоятельная работа студента (всего)	не предусмотрено
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	не предусмотрено
Консультации	не предусмотрено
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Металлы и сплавы		30		
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала: 1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов. 2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	4	ознакомительный	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	Лабораторные работы: 1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов 2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	4		
	Практические занятия: 1. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала: 1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение 2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. 3. Инструментальные стали. Маркировка сталей 4. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	8	репродуктивный	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	Лабораторные работы:	не предусмотрено		

	Практическое занятие: 1. Анализ диаграммы «железо - углерод». 2. Сравнение свойств стали до и после закалки. 3. Определение состава легированных сталей и чугуна	6		
	Контрольные работы:	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала: 1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	4	репродуктивный	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практическое занятие 1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Раздел 2. Неметаллические материалы		4		
Тема 1.4 Электрические цепи переменного тока	Содержание учебного материала: 1. Состав и строение полимеров. Пластические массы. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.	2	продуктивный	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1
	Лабораторные работы	не предусмотрено		
	Практическое занятие 1. Технологические свойства пластических масс. Определение качества бензина	2		
	Контрольные работы	не предусмотрено		
	Самостоятельная работа обучающихся	не предусмотрено		
Тематика курсовой работы (проекта)		не предусмотрено		
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)		не предусмотрено		
Консультации		не предусмотрено		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего:		36		

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Материаловедение», оснащенный оборудованием:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- стенд диаграммы железо-цементит;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- твердомеры;
- микроскопы металлографические

технические средства обучения:

- программное обеспечение общего и профессионального назначения,
- комплект учебно-методической документации.

Учебно-методические материалы по материаловедению.

1.2 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. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник для вузов*/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2017..

2. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник*/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2019.

3. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум*/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы):

1. Информационный портал. (Режим доступа): URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

2. Информационный портал. (Режим доступа): URL: techliter.ru/load/uchebniki_posobyia_lekcii/materialovedenie/43.

3.2.3 Дополнительные источники:

1. Кириченко, Н.Б. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие*/ Н. Б. Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2. Черепяхин, А.А. *Материаловедение: учебное пособие*/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г.

3. Электронные учебники: For-students/ru.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания		
<ul style="list-style-type: none"> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - области применения материалов; - марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - оборудование и материалы для ремонта кузова; - требования к состоянию лакокрасочных покрытий. 	<ul style="list-style-type: none"> демонстрация знаний основных свойств, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - демонстрация знаний физических и химических свойства горючих и смазочных материалов; - демонстрация знаний области применения материалов; - демонстрация знаний марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции; - демонстрация знаний характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов; - демонстрация знаний оборудования и материалов для ремонта кузова; - демонстрация знаний требований к состоянию лакокрасочных покрытий. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования - проведении промежуточной аттестации.
Умения		
<ul style="list-style-type: none"> - использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения 	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация умений использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - демонстрация умений определять основные свойства материалов по маркам; - демонстрация умений выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения. 	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся при:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнении практических заданий; - выполнении тестирования - проведении промежуточной аттестации.

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.	Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	Урок-визуализация	ОК 01. – ОК 11.
2.	Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2	Урок-визуализация	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.3; ПК 3.4
3.	Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2	Урок-визуализация	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1