

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕРМОЛИНСКИЙ ТЕХНИКУМ»
(ГБПОУ КО «ЕТ»)**

Рассмотрено:
на заседании методической комиссии
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Утверждено:
Директор ГБПОУ КО «ЕТ»
К.Н. Лаптева
Приказ № 45/1 от «01» сентября 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»
ПО ПРОФЕССИИ
23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

г. Ермолино, 2022 г.

Программа учебной дисциплины **ОП.03. *Материаловедение*** разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей (приказ Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1581);
- Примерной программы учебной дисциплины *Электротехника* (зарегистрирована в Федеральном реестре примерных образовательных программ СПО 31.05.2017 г., регистрационный номер 23.01.17-170531).
- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей». (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 марта 2015 г. N 247)

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (далее – ППКРС) по профессии **23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей***.

Организация-разработчик: ГБПОУ КО «ЕТ»

Разработчик: Полякова Н.В. - преподаватель
Гисцева Е.И. – зам. директора по УПР

Рассмотрена на Методическом собрании ГБПОУ КО «ЕТ»
Протокол заседания № 1 от « 30 » августа 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03. Материаловедение

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- использовать материалы в профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам;
- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать общими компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	<i>Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</i>
ОК 02.	<i>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</i>
ОК 03.	<i>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие</i>

ОК 04.	<i>Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами</i>
ОК 05.	<i>Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста</i>
ОК 06.	<i>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей</i>
ОК 07.	<i>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>
ОК 09.	<i>Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</i>
ОК 10.	<i>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке</i>

Выпускник, освоивший программу СПО по профессии должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 2.1.	<i>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.</i>
ПК 2.2.	<i>Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.</i>
ПК 2.3.	<i>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.</i>
ПК 2.4.	<i>Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.</i>
ПК 2.5.	<i>Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.</i>
ПК 3.1.	<i>Производить текущий ремонт автомобильных двигателей.</i>
ПК 3.2.	<i>Производить текущий ремонт узлов и элементов электрических и электронных систем автомобилей.</i>
ПК 3.3.	<i>Производить текущий ремонт автомобильных трансмиссий.</i>
ПК 3.4.	<i>Производить текущий ремонт ходовой части и механизмов управления автомобилей.</i>
ПК 3.5.	<i>Производить ремонт и окраску кузовов.</i>

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка	34
Обязательная учебная нагрузка	34
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные занятия	6
практические занятия:	12
Промежуточная аттестация в виде дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Раздел 1. Металлы и сплавы 24 часа			
Тема 1.1. Строение и свойства металлов	Содержание учебного материала:	2	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2	2
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов.		2
	Лабораторные работы:	4	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов.	2	
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов.	2	
	Практические занятия:	2	
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода.	2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы	Содержание учебного материала:	4	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.	2	2
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей.	2	2
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны.		2
	Практические занятия:	6	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод».	2	
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки.	2	
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна.	2	
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала:	4	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение.	2	2
	Практические занятия:	2	
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов.	2	.
Раздел 2. Неметаллические материалы 4 часа			
Тема 2.1 Полимерные материалы	Содержание учебного материала:	2	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы.	2	2
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы.		2
	Практические занятия:	2	

	1. Технологические свойства пластических масс.		2	
Раздел 3. Автомобильные эксплуатационные материалы 4 часа				
Тема 3.1 Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Специальные жидкости	Содержание учебного материала:		2	
	1. Автомобильные топлива – бензины, дизельные топлива, альтернативные топлива. Смазочные материалы и специальные жидкости.		2	2
	Лабораторные работы:		2	
	1. Определение качества бензина.		2	
Дифференцированный зачёт			2	
Всего:			34	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предполагает наличие учебного кабинета «Материаловедение».

Оборудование:

- 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. *Материаловедение*. Академия, М., 2020 г.

4. Электронные учебники:

techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/materialovedenie/43

<https://www.gumanitar->

intercollege.ru/img/new/Документы/Литература/Материаловедение.pdf

Дополнительные источники:

1. Кириченко Н.Б. *Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для сред. проф. образования* / Нина Борисовна Кириченко. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 208 с.
2. Черепяхин А. *Материаловедение: Учебное пособие* – М.: Издательство Кнорус, 2018 г.
3. Электронные учебники: For-students / ru.

Интернет – ресурсы:

<https://ru.wikipedia.org/wiki/>

matenology.info/

3.3. Организация образовательного процесса

Освоение программы дисциплины по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей предшествует изучению следующих дисциплин:

1. Электротехника;
2. Охрана труда;
3. Безопасность жизнедеятельности;
4. ПМ.01 Техническое состояние систем, агрегатов, деталей и механизмов автомобиля;
5. ПМ.03 Текущий ремонт различных типов автомобилей.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы должна быть обеспечена руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования». Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности «40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности», не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <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 	<p>Уровень самостоятельности выполнения заданий</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>
<p><i>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <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. 	<p>Тестирование – 75%</p>	<p>устный опрос, тестовые занятия, текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; итоговый зачет</p>

