

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПИТЕРСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ЛИЦЕЙ»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебной дисциплины**

**ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

**программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

2021 год

« РАССМОТРЕНО»

на заседании методической  
комиссии спецдисциплин  
Протокол № от « » 2021 г.  
Председатель \_\_\_\_\_ Ю.Н. Самсонов

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам.директора по УПР ГБПОУ СО  
« Питерский агропромышленный лицей»  
\_\_\_\_\_ И.В. Гришкова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Саратовской области «Питерский агропромышленный лицей»

Разработчик:

Абжалимов Ю.А., преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	<b>4</b>
<b>1.1 АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>16</b>
<b>5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП</b>	<b>17</b>

## **1. Общие положения**

### **1.1 Анотация**

Основой для разработки рабочей программы учебной дисциплины ОП.03. «Материаловедение» программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих является федеральный государственный образовательный стандарт СПО по профессии 23.01.17. «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей».

Освоение рабочей программы предусматривает проведение занятий как на учебно-материальной базе лицея, так и на производственной базе организаций технического сервиса автомобильного транспорта. Отличительной особенностью настоящей рабочей программы является ее соответствие положениям теории структуры профессионального образования, обеспечивающей системное формирование профессиональных качеств выпускника, деятельному подходу к формированию общих и профессиональных компетенций, профессиональных действий, умений и знаний. Задачи рабочей программы: создание учебных условий для эффективного, современного, отвечающего мировым трендам развития профессионального образования и потребностям производства, учебно-воспитательного процесса, отвечающего запросам в профессиональном и личном развитии личности учащегося. Эта программа разработана на основе ПС по профессии.

### **1.2 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:**

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.

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

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

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

ПК 2.1. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрических и электронных систем автомобилей.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных трансмиссий.

ПК 2.4. Осуществлять техническое обслуживание ходовой части и механизмов управления автомобилей.

ПК 2.5. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных кузовов.

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 кузовов.

# 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка</b>	36
<b>Обязательная учебная нагрузка</b>	36
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные занятия	6
практические занятия:	12
Итоговая аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	



## 1.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	
<b>Раздел 1.</b>		<b>26</b>	
<b>Металлы и сплавы</b>			
<b>Тема 1.1.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>10</b>	
<b>Строение и свойства металлов</b>	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	4	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1. - ПК 3.3 ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР19, ЛР20
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории 3сплавов		ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 - ПК 3.5 ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР19, ЛР20
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК 3.3 - 3.5 ЛР8, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР19, ЛР20
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01. - ОК 10. ЛР7, ЛР8, ЛР14, ЛР17.
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	

	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01. - ОК 10.ЛР14,ЛР15,ЛР16
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>12</b>	
<b>Железоуглеродистые сплавы</b>	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	6	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1.ЛР19,ЛР20,ЛР30,ЛР34,ЛР35
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2	ОК 10. ПК 3.3; ПК 3.4 ЛЛР20,ЛР36
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ЛРЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛЛ,ЛЛЛР?,ЛР8,ЛР15,ЛР2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>6</b>	ОК 10. ПК 3.1
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ЛР19,ЛР20,ЛР21
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	2	ОК 10. ОК 10. ПК 3.3 - ПК 3.4
	3.Определение состава легированных сталей и чугуна	2	ОК 10. ПК 3.3 - ПК 3.5
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
<b>Цветные металлы и сплавы</b>	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1 ЛРЛР7,ЛР8,ЛР19,ЛР20,ЛР21,ЛР22,ЛР35.
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	

	1. Изучение состава сплавов цветных металлов		2	ОК 01. - ОК 10. ЛРЛР7,ЛР8,ЛР19,ЛР
<b>Раздел 2.</b> <b>Неметаллические материалы</b>			<b>6</b>	
<b>Тема 2.1</b> <b>Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>6</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы 2		4	ОК 01. - ОК 10. ПК 3.1; ПК
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы 2			ЛРЛР7,ЛР8,ЛР19,ЛР 20,ЛР21,ЛР22,ЛР35
	<b>Практические занятия:</b>		<b>2</b>	ОК 10. ПК 3.5
	1. Технологические свойства пластических масс		2	ЛР19,ЛР20,ЛР35,ЛР 36.ЛРЛР7,ЛР8,ЛР19,
<b>Раздел 3.</b> <b>Автомобильные эксплуатационные материалы</b>			<b>4</b>	
<b>Тема 3.1</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		<b>4</b>	

<b>Автомобильные топлива. Смазочные материалы. Специальные жидкости.</b>	1.Автомобильные топлива - бензины, дизельные топлива, альтернативные топлива. Смазочные материалы и специальные жидкости 2	2	ОК 01. - ОК 10.  ПК 2.1; ПК 2.3 - ПК 2.5; ПК 3.1; ПК 3.3 - 3.5 ЛР19,ЛР20,ЛР35,ЛР36.
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>1</b>	
	1.Определение качества бензина	1	ОК 01. - ОК 10.  ПК 2.1 ЛР19,ЛР20,ЛР35,ЛР36.
	Дифференцированный зачет	1	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

## **2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. 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.

### **2.2. Информационное обеспечение**

#### **обучения Основные источники:**

1. Солнцецев Ю.П. , Пряхин Е.И. *Материаловедение: Учебник для вузов* - Санкт - Петербург: ХИМИЗДАТ, 2018 - 288 с.
2. Фетисов Г.П. *Материаловедение и технология металлов: Учебник* - М.: Инфра - М, 2018- 624с.

3. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. Пособие. Лабораторный практикум. - М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2017. - 208 с.

4. Солнцев Ю.П., Вологжанина С.А., Иголкин А.Ф. - 12-изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2018. - 496 с.

Электронные учебники:

Покровский Б.С. Основы слесарного дела (1-е изд.) 2017г.

[techliter.ru/load/uchebniki\\_posoby\\_a\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebniki_posoby_a_lekcii/materialovedenie/43)

#### **Дополнительные источники:**

1. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учеб. пособие для сред. проф. образования / Нина Борисовна Кириченко. - М.: Издательский центр «Академия», 2016. - 208 с.

2. Черепяхин А. Материаловедение: Учебное пособие - М.: Издательство Кнорус, 2017г.

3. Электронные учебники: Ашихмин С.А. Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами (1-е изд.) 2017г.

### **2.3. 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.

### **2.4. 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.



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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности;</li> <li>- определять основные свойства материалов по маркам;</li> <li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения</li> </ul>	<p>Уровень самостоятельности выполнения заданий</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>
<p><b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> <li>- марки и модели автомобилей, их технические характеристики и особенности конструкции;</li> <li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li> <li>- оборудование и материалы для ремонта кузова.</li> </ul> <p>требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</p>	<p>Тестирование - 75%</p>	<p>устный опрос, тестовые занятия, текущий контроль в форме ответов на контрольные вопросы; итоговый зачет</p>

#### **4. Возможности использования программы в других ООП**

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке работников в области технического обслуживания и ремонта автомобилей

