

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное  
учреждение Ленинградской области  
«Лодейнопольский техникум промышленных технологий»**

**Приложение**  
к ОПОП по профессии  
23.01.17 Мастер по ремонту  
и обслуживанию  
автомобилей

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

**основной образовательной программы среднего профессионального  
образования подготовки квалифицированных рабочих (служащих) по  
профессии**

**23.01.17 «Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей»**

**г. Лодейное Поле**

**2024 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Организация-разработчик: ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий»

Разработчик:

Браморщик С.С., преподаватель ГБПОУ ЛО «Лодейнопольский техникум промышленных технологий», высшая квалификационная категория

**СОГЛАСОВАНО**

на методической комиссии

Протокол № 9 от «04» апреля 2024г

Председатель: Самодуров Э.В.

**УТВЕРЖДЕНО:**

Распоряжением директора

№ 69-рс от «15» апреля 2024 г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b>	3
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	4
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРОГГРАММЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ</b>	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.03. Материаловедение»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Учебная дисциплина «Материаловедение» наряду с учебными дисциплинами общепрофессионального цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1-09 ПК 2.1 ПК 3.1 - 3.5	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать 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>	<ul style="list-style-type: none"><li>- основные свойства, классификация, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li><li>- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;</li><li>- области применения материалов;</li><li>- характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов;</li><li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	32
Аудиторная нагрузка	32
в том числе:	
теоретическое обучение	12
лабораторные занятия	4
практические занятия:	14
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>		<b>26</b>	
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>10</b>	
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	<b>4</b>	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов		ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	<i>Лабораторные работы:</i>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01. – ОК 09.
	<i>Практические занятия:</i>	<b>2</b>	
	3. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01. – ОК 09.
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<i>Содержание учебного материала:</i>	<b>12</b>	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	<b>6</b>	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали.		ОК 01. – ОК 09

	Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей		ПК 3.3; ПК 3.4
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны		ОК 01. – ОК 09 ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ОК 01. – ОК 09
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	2	ОК 01. – ОК 09 ПК 3.3 – ПК 3.4
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	ОК 01. – ОК 09 ПК 3.3 – ПК 3.5
<b>Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	ОК 01. – ОК 09
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>			
<b>Тема 2.1 Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>4</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы		ОК 01. – ОК 09. ПК 3.5
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Технологические свойства пластических масс	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.5
	2. Определение качества бензина	1	ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>32</b>	

## 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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

*и техническими средствами обучения:*

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

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Вологжанина С.А. *Материаловедение*, учебник, «Академия», 2018
2. Солнцев, Ю.П. *Материаловедение: учебник для вузов*/ Ю.П. Солнцев, Е.И. Пряхин. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2014. – 288 с.
3. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник*/ Г.П. Фетисов. – М.: Инфра - М, 2014. – 624с.
4. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум*/ В.А. Стуканов – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2016. – 208 с.

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

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

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebniki\\_posobyia\\_lekcii/materialovedenie/43](http://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. – 208 с.
2. Черепяхин, А.А. *Материаловедение: учебное пособие*/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов. – М.: Издательство Кнорус, 2016г. – 240 с.
3. Электронные учебники: [for-students.ru](http://for-students.ru).

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p><b>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> <li>- требования к состоянию лакокрасочных покрытий.</li> </ul>		<p>Оценка результатов тестирования</p>
<p><b>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>Использование эксплуатационных материалов в соответствии с поставленной задачей, и основными свойствами.</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности студентов при выполнении и защите лабораторных и практических занятий</p>