

**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КОЛЛЕДЖ «КРАСНОСЕЛЬСКИЙ»**

**РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО**  
на заседании Педагогического Совета  
СПб ГБПОУ «Колледж «Красносельский»

Протокол № 7 от 15.06 2023 г.



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор СПб ГБПОУ  
«Колледж «Красносельский»  
Г.И. Софина  
«27» 06 2023 г.  
Приказ № 8 от 27.06 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Материаловедение

**основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования  
по профессии**

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

**СОГЛАСОВАНО:**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Санкт-Петербург  
2023 г.

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

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

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.17 *Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей*.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК11

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

**В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-11 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
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	4
практические занятия:	10
<i>Самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	Диф.зачет

## 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>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1. – ПК 3.
	1. Понятие о металлах и сплавах. Кристаллические решетки металлов. Аллотропические превращения металлов	2	
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	
	<b>Лабораторные работы:</b>	<b>4</b>	
	1. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	
	2. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>2</b>	
	1. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>12</b>	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.3; ПК 3.4; ПК 3.5
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение.		
		2	

	2. Классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали, их свойства. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2	
	3. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2	
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>	
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	1	
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	1	
	3. Определение состава легированных сталей и чугуна	2	

<b>Тема 1.3. Цветные металлы сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	4	
	<b>Практические занятия:</b>	2	
1. Изучение состава сплавов цветных металлов			
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>8</b>	
<b>Тема 2.1 Полимерные материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	ОК 01. – ОК 11. ПК 3.1; ПК 3.5
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы. Резины. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>	ОК 01. – ОК 11. ПК 2.1
1. Технологические свойства пластических масс. Определение качества бензина	2		
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. 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

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, рекомендованные ФУМО, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вологжанина С.А. *Материаловедение* учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С.А. Вологжанин, А.Ф. Иголкин. – Москва: Академия, 2020. – 496 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

Фетисов, Г. П. *Материаловедение и технология материалов: Учебник* / Г.П. Фетисов, Ф.А. Гарифуллин. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 397 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ISBN 978-5-16-006899-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/413166> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Стуканов, В. А. *Материаловедение : учеб. пособие* / В.А. Стуканов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/929593> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Черепяхин, А. А. *Основы материаловедения : учебник* / А.А. Черепяхин. — Москва : КУРС: ИНФРА-М, 2019. — 240 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-12-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1010661> (дата обращения: 27.09.2021). – Режим доступа: по подписке.

В библиотеке есть 25 экз.

Земсков, Ю. П. *Материаловедение : учебное пособие для СПО* / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – 2-е изд., стереотип. – Санкт-Петербург : Лань, 2021. – 228 с.

**• 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Демонстрировать знание основных свойств, классификации, характеристик применяемых в профессиональной деятельности материалов;</li> <li>- физических и химических свойств горючих и смазочных материалов;</li> <li>- области применения материалов;</li> </ul>	<p><i>Тестирование</i></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><i>Оценка результатов выполнения практической работы</i>  <i>Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы</i></p>