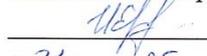


Министерство образования и науки Республики Татарстан  
государственное автономное профессиональное  
образовательное учреждение  
«Нурлатский аграрный техникум»

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

 И.А.Еремеева

«31» 05 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

 А.А.Граф

«31» 05 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 «Материаловедение»**

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 6 от «3» 02 2023 г.  
Председатель ПЦК   
Т.А.Никитина

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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 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>

## Личностные результаты реализации программы воспитания

**ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа».

**ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем учебной дисциплины	50
Самостоятельная работа	4
в том числе:	
теоретическое обучение	32
Лабораторно-практические занятия	12
Дифференцированный зачет	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
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>			
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>	
	1. Понятие о металлах и сплавах.	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1. – ПК 3.3
	2. Кристаллические решетки металлов.		
	3. Аллотропические превращения металлов	2	
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов.	2	ОК 01. – ОК 09.
	4. Строение слитка. Основы теории сплавов	2	ПК 3.1; ПК 3.3 – ПК 3.5
	5. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.3 – 3.5
	6. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01. – ОК 09.
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01. – ОК 09
<b>Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>18</b>	
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали.	2	ОК 01. – ОК 09.

	3. Легированные стали, их свойства.	2	ПК 3.3; ПК 3.4
	4. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2	
	5. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов.	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1
	6. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2	
	<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	2	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>8</b>	
	1. Состав и строение полимеров. Пластические массы. Резины.	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.1; ПК 3.5
	2. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.5
	3. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	2	
	<b>Практические занятия:</b>		
	1. Технологические свойства пластических масс 2. Определение качества бензина	2	ОК 01. – ОК 09. ПК 3.5 ОК 01. – ОК 09. ПК 2.1
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2. <b>Свойства резины, основные компоненты резины.</b> Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями.	4	
<b>Дифференцированный зачет</b>	2		
<b>Всего:</b>		<b>50</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, 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, 2019. – 288 с.
2. Фетисов, Г.П. *Материаловедение и технология металлов: учебник/ Г.П. Фетисов.* – М.: Инфра - М, 2019. – 624с.
3. Стуканов, В.А. *Автомобильные эксплуатационные материалы: учебное пособие. Лабораторный практикум/ В.А. Стуканов* – М.: ФОРУМ-ИНФРА-М, 2020.–208 с.

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

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

Электронный учебник: [techliter.ru/load/uchebnirki\\_posobyia\\_lekcii/materialovedenie/43](http://techliter.ru/load/uchebnirki_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», 2020. – 208 с.
2. Черепяхин, А.А. *Материаловедение: учебное пособие/ А.А. Черепяхин, И.И. Колтунов, В.А. Кузнецов.* – М.: Издательство Кнорус, 2019г. – 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>

Пролито, пронумеровано, скреплено печатью

*В. Мисимб*

Секретарь учебной части \_\_\_\_\_ Г.А.М. \_\_\_\_\_

