

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по ТО

И.А.Еремеева  
«28» 03 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАПОУ «НАТ»

А.А.Граф  
«28» 03 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Материаловедение»

для профессии

23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей

Рассмотрена на заседании  
предметно-цикловой комиссии  
общепрофессиональных дисциплин  
Протокол № 7 от «20» 03 2025 г.  
Председатель ПЦК Т.А.Никитина  
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.01. 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.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций, а также личностных результатов ОК01 – ОК09. ПК 1.1 – 1.2; ПК 2.1 – 2.3.

## 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 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.2 ПК 2.1. ПК 2.3.	- использовать эксплуатационные материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	- основные характеристики профессиональной материалов; - основные свойства металлов и сплавов, их значение при выборе материалов деталей машин; - марки технические характеристики и особенности конструкции; - физические горючих и смазочных материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных состоянию лакокрасочных покрытий; -способы лакокрасочного покрытия кузова и его деталей. - оборудование и материалы для ремонта кузова

### 1.2.1 Перечень общих компетенций

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном

	языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **Профессиональные компетенции**

Выполнение регламентных работ по поддержанию автотранспортных средств в исправном состоянии	
ПК 1.1.	Проводить предпродажную подготовку автотранспортных средств в процессе оказания услуг по продаже автотранспортных средств потребителям.
ПК 1.2.	Осуществлять техническое обслуживание автотранспортных средств.
Ремонт механических систем и установка дополнительного оборудования на автотранспортные средства	
ПК 2.1.	Выполнять монтажные, демонтажные, регулировочные и диагностические работы механических компонентов автотранспортных средств.
ПК 2.2	Выполнять ремонт узлов, агрегатов и механических систем автотранспортных средств.
ПК 2.3	Выполнять установку дополнительного оборудования на автотранспортные средства.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>56</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>4</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	38
Лабораторно-практические занятия	12
<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, ак.ч/в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	Уровень освоения
1	2	3	4	5
<b>Раздел 1. Металлы и сплавы</b>				
<b>Тема 1.1. Строение и свойства металлов</b>	<b><i>Содержание учебного материала:</i></b>	<b>14</b>		
	1. Понятие о металлах и сплавах. 2. Кристаллические решетки металлов.	4	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	3. Аллотропические превращения металлов	2		1
	2. Типы связей. Кристаллизация металлов.	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	4. Строение слитка. Основы теории сплавов	2		1
	5. Изучение микроструктуры металлов и сплавов	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	6. Определение твердости, пластичности, ударной вязкости металлов	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	<b><i>Практические занятия:</i></b>			
	1. Построение диаграммы состояния сплавов первого рода	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2	3

			ПК 2.1. - ПК 2.3.	
<b>Тема 1.2. Железоугле родистые сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>14</b>		
	1. Технология термической обработки сталей: отжиг, нормализация, закалка, отпуск, старение	4	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	2. Классификация сталей. Углеродистые стали.	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	3. Легированные стали, их свойства.	2		1
	4. Инструментальные стали. Маркировка сталей	2		1
	5. Классификация чугунов. Структура и свойства чугунов.	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1
	6. Белые, серые, ковкие, высокопрочные, легированные, антифрикционные чугуны	2		1
	<b>Практические занятия:</b>			
	1. Анализ диаграммы «железо - углерод»	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3
	2. Сравнение свойств стали до и после закалки	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3
	3.Определение состава легированных сталей и чугуна	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3
<b>Тема 1.3. Цветные металлы и</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>		
	1. Сплавы на основе меди, алюминия, титана: свойства, применение	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2	1,2

<b>сплавы</b>			ПК 2.1. - ПК 2.3.	
	<b>Практические занятия:</b>			
	1. Изучение состава сплавов цветных металлов	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3
<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 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1,2
	2. Клеящие материалы. Лакокрасочные материалы	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1,2
	3. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	4	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	1,2
	<b>Практические занятия:</b>			
	1. Технологические свойства пластических масс 2. Определение качества бензина	2	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3



	<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	ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.2 ПК 2.1. - ПК 2.3.	3
<b>Дифференцированный зачет</b>		2		
<b>Всего:</b>		<b>56</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

## **1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Кабинет общепрофессиональных дисциплин (кабинет «Материаловедение»), оснащенный оборудованием и техническими средствами:

1. посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья);
2. рабочее место преподавателя;
3. Доска меловая/ маркерная/интерактивная;
4. Сетевой фильтр;
5. компьютер преподавателя с периферией/ноутбук (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации);
6. Наглядные плакаты по соответствующим тематикам дисциплин.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

В процессе освоения программы дисциплины ОП.01 «Материаловедение» обучающимся предоставлена возможность доступа к учебным материалам по дисциплине.

#### **Основные источники: (О-И)**

1. Сеферов, Г. Г. Материаловедение: учебник / Г.Г. Сеферов, В.Т. Батиенков, Г.Г. Сеферов, А.Л. Фоменко, под ред. В.Т. Батиенкова. — Москва: ИНФРА-М, 2024. — 151 с. —(Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/978. - ISBN 978-5-16-016094-8. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/2054177> (дата обращения: 03.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.

#### **Дополнительные источники: (Д-И)**

2. Материаловедение для транспортного машиностроения: пособие для СПО / Э. Р. Галимов, Л. В. Тарасенко, М. В. Унчикова, А. Л. Абдуллин. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2025 — 444 с. — ISBN 978-5-507-52781-6.— Текст: электронный// Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/458627>
3. Стуканов, В. А. Материаловедение: учебное пособие / В.А. Стуканов. — Москва: ФОРУМ ИНФРА-М, 2023. — 368 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0711-5. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1911145> (дата обращения: 03.06.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей. — Текст: электронный.
4. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для СПО / С. В. Сапунов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025 — 208 с. — ISBN 978-5-507-50650-7.— Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/453212>

#### **Интернет-ресурсы: (И-Р)**

- 1.Материаловедение. Учебные материалы- URL: <http://www.dprm.ru> (дата обращения: 03.06.2024). - Текст: электронный.
- 2.Материаловедение. Научно-технический журнал URL: [Elibrary.ru](http://Elibrary.ru) (дата обращения: 03.06.2024). - Текст: электронный

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины и компетенций осуществляется преподавателем в процессе проведения учебных занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оценка качества оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в двух направлениях: -оценка уровня освоения дисциплины (знания и умения);

-оценка компетенций обучающихся (достижение результатов освоения компетенций).

1) Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины:

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины Критерии оценки: не менее 70% правильных ответов при оценке знаний		
<b>Знать:</b> - основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; - основные свойства металлов и сплавов, их значение при выборе материалов деталей машин; - марки и модели автомобилей, их технические характеристики особенности конструкции; - физические и химические свойства горючих и смазочных материалов; - характеристики лакокрасочных покрытий автомобильных кузовов требования к состоянию лакокрасочных покрытий; -способы ремонта восстановления лакокрасочного покрытия кузова и его деталей. - оборудование и материалы для ремонта кузова	Демонстрирует знание: - основных свойств, классификации, характеристик применяемых Профессиональной деятельности материалов; - основных свойств металлов и сплавов, их значение при выборе материалов деталей машин; - марок и моделей автомобилей, их технических Характеристик особенностей конструкции; - физических и химических свойств горючих и смазочных материалов; - характеристик лакокрасочных окрытий автомобильных кузовов; Требования к лакокрасочных покрытий; -способов ремонта Восстановления лакокрасочного покрытия кузова и его деталей; - оборудования и материалов для ремонта кузова	Устный контроль (вопросно-ответная форма), тестирование, выполнение индивидуальных дополнительных заданий, подготовка и защита докладов, рефератов, сообщений
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины Критерии оценки: демонстрация устойчивых умений		

<b>Уметь:</b> - использовать материалы в профессиональной деятельности; - определять основные свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Демонстрирует умение: - использовать эксплуатационные материалы в деятельности; - определять основные Свойства материалов по маркам; - выбирать материалы на основе анализа их свойств, для конкретного применения	Оценка результатов выполнения практических работ. Тестирование
Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		

Прошито, пронумеровано, скреплено печатью

12 (двадцать два) листов

Секретарь учебной части Мир Г.А.Мухтарова



