

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум»



Утверждаю

Директор ГПОУ «СТТ»

Ушакова И.В.

« 20 » августа 20 19 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

образовательной программы среднего профессионального образования по  
подготовке специалистов среднего звена по специальности

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2019 г.

**Рабочая программа учебной дисциплины  
ОП.04. Материаловедение  
образовательной программы среднего профессионального образования по  
подготовке специалистов среднего звена по специальности  
23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта  
(базовая подготовка)**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум».

**Разработчик:**

**Терёшина Анна Сергеевна**, преподаватель спецдисциплин первой  
квалификационной категории.

**Аннотация**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Материаловедение разработана на основе требований:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (ред. от 03.08.2018 г.) - ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 22 апреля 2014 г. № 383.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 1 от 30 августа 2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы.....	4
1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины.....	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	6
2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>10</b>
3.1 Материально-техническое обеспечение.....	10
3.2 Информационное обеспечение обучения.....	10
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта (базовая подготовка).

**1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:** дисциплина ОП.04. Материаловедение входит в общепрофессиональный цикл.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- выбирать способы соединения материалов;
- обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать:**

- строение и свойства машиностроительных материалов;
- методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- области применения материалов;
- классификацию и маркировку основных материалов;
- методы защиты от коррозии;
- способы обработки материалов.

Учебная дисциплина ОП.04. Материаловедение способствует формированию следующих **профессиональных и общих компетенций:**

Код	Наименование результата обучения
ПК.1.1.	Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта.
ПК 1.2.	Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.
ПК 1.3.	Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.
ПК 2.2.	Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.
ПК 2.3.	Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>120</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>80</b>
в том числе:	
<i>практические занятия:</i>	35
<i>контрольные работы:</i>	5
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	<b>40</b>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Физико – механические свойства материалов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	Структура материалов, молекулы. Химические связи. Фазовые состояния. Основные свойства материалов: механические, коррозионностойкие, температурные, электрические, магнитные, технологические. Область применения материалов.	5	
	<b>Практические занятия</b>	<b>5</b>	3
	Определение твердости материалов.	3	
	Испытание на ударную вязкость.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	3
Составление тематических кроссвордов на тему: Свойства металлов и сплавов.	4		
<b>Тема 2.</b> Основы теории сплавов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	2
	Металлы. Основные свойства, строение, кристаллизация. Коррозия. Сплавы. Фазы металлических сплавов. Диаграммы состояний сплавов. Сплавы железа с углеродом. Структурные составляющие. Свойства металлов и сплавов.	6	
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	3
	Построение диаграмм состояния сплавов.	3	
Построение диаграмм железо - цемента.	3		
<b>Тема 3.</b> Металлы и сплавы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>9</b>	2
	Виды металлургических процессов. Группы. Производство. Классификации. Структура и свойства. Серый, высокопрочный, белый, ковкий, легированный чугун. Стали. Производство. Общая классификация. Углеродистые, легированные, инструментальные стали. Твердые сплавы. Специальные стали. Основы термической обработки. Виды. Фазовые превращения. Отжиг, нормализация, закалка, отпуск. Химико-термическая обработка стали. Дефекты и брак при термической обработке. Цветные металлы и сплавы. Производство. Алюминий, медь, титан. Баббиты. Антифрикционные сплавы. Металлокерамика. Порошковая металлургия.	9	
	<b>Практические занятия</b>	<b>7</b>	3
	Закалка и отпуск углеродной стали.	3	
	Структуры стали после термической обработки.	3	
	Структуры цветных металлов и сплавов.	1	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	3
Контрольная работа по теме: Металлы и сплавы.	1		
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>4</b>	3	

	Составление тематических кроссвордов на тему: Железоуглеродистые сплавы.	4	
<b>Тема 4.</b> Технология металлов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	2
	Литейное производство. Обработка металлов давлением. Сварочное производство. Пайка металлов. Газокислородная резка металлов. Восстановление и упрочнение деталей наплавкой. Обработка резанием.	8	
	<b>Практические занятия</b>	<b>5</b>	3
	Технология изготовления литейных форм.	2	
	Оборудование и материалы для электродуговой сварки.	2	
	Сварка, резка, пайка и наплавка металлов.	1	
<b>Тема 5.</b> Неметаллические материалы	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>5</b>	2
	Древесные материалы. Полимеры и пластмассы. Электроизоляционные, прокладочные, уплотнительные. Каучуки. Лакокрасочные. Материалы для нанесения покрытий. Графитоуглеродные, абразивные, композиционные.	5	
	<b>Практические занятия</b>	<b>10</b>	3
	Неметаллические материалы.	4	
	Композиционные материалы.	2	
	Полимерные материалы.	4	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	2
	Контрольная работа по теме: Неметаллические материалы.	2	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	3	
Написание конспектов по темам: 1.Правила применения охлаждающих и смазочных материалов. 2.Производство материалов и экология. 3. Применение полимерных материалов при ремонте автомобилей».	7		
Составление тематических кроссвордов на тему: Неметаллические материалы.			
<b>Тема 6.</b> Горючие, смазочные материалы и рабочие жидкости	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	2
	Бензин. Дизельное топливо. Сжатые и сжиженные газы. Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки. Рабочие жидкости: охлаждения, амортизационные, гидравлические, электролиты.	7	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>2</b>	3
	Контрольная работа по теме: Горючие, смазочные материалы и рабочие жидкости.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>7</b>	3
	Написание конспектов по темам: 1.Характеристика охлаждающих жидкостей. 2.Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел.	7	
Составление тематических кроссвордов на тему: Горюче-смазочные материалы и			



	эксплуатационные жидкости.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>18</b>	
	Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы (по вопросам преподавателя). Поиск информации с использованием Интернет-ресурсов в соответствии с инструкцией преподавателя. Составление тематических кроссвордов на тему: Цветные металлы и сплавы.	18	
<b>Промежуточная аттестация</b>	Дифференцированный зачет.	<b>2</b>	
		<b>Всего:</b>	<b>120</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).

## **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **3.1. Материально-техническое обеспечение**

Для реализации рабочей программы учебной дисциплины имеется учебный кабинет устройство автомобилей.

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

#### **Дидактические средства обучения:**

- комплект учебно-методической документации;
- наглядные материалы.

#### **Технические средства обучения:**

- персональный компьютер, мультимедиапроектор.

### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Стуканов В.А. Материаловедение : учебное пособие – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 368 с.: ил. – (Профессиональное образование).

#### **Дополнительные источники:**

1. Кириченко Н. Б. Автомобильные эксплуатационный материалы : Практикум : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Б. Кириченко. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 208 с.
2. Кириченко Н. Б. Автомобильные эксплуатационный материалы : учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.Б. Кириченко. – 3-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2011. – 96 с.
3. Моряков О.С. Материаловедение : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / О.С. Моряков. – 4-е изд., стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2012. – 288 с.;
4. Соколова Е.Н. Материаловедение: Контрольные материалы. - М:Академия, 2010;
5. Соколова Е.Н. Материаловедение: Рабочая тетрадь. - М: Академия, 2008;
6. Соколова Е.Н. Материаловедение: Методика преподавания. - М: Академия, 2010.

#### **Интернет-ресурсы:**

- <http://www.com/files/machinery/material/>;
- <http://materialu-adam.blogspot.co>.

## 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, контрольных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата
1	2
<b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;</li> <li>– выбирать способы соединения материалов,</li> <li>– обрабатывать детали из основных материалов.</li> </ul>	Оценка выполнения практических занятий  Внеаудиторная (самостоятельная) работа
<b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строение и свойства машиностроительных материалов;</li> <li>– методы оценки свойств машиностроительных материалов;</li> <li>– области применения материалов;</li> <li>– классификацию и маркировку основных материалов;</li> <li>– методы защиты от коррозии;</li> <li>– способы обработки материалов.</li> </ul>	Оценка знаний и умений, в ходе учебных занятий Оценка выполнения практических занятий Устный опрос Внеаудиторная (самостоятельная) работа

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
85 ÷ 100	5	отлично
75 ÷ 84	4	хорошо
60 ÷ 74	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

На этапе текущего контроля по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных и общих компетенций как результатов освоения учебной дисциплины.