

Министерство образования Нижегородской области  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
среднего профессионального образования  
«Арзамасский техникум строительства и предпринимательства»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП 03 : Материаловедение**  
**ДЛЯ ПРОФЕССИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ»**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,**  
**СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:**  
**23.01.03 « АВТОМЕХАНИК»**

Арзамас, 2014

Рекомендована к использованию в учебном процессе методическим объединением преподавателей специальных дисциплин

Согласовано:  
Заместитель директора по УПР



Баженов В.М.

Протокол № 1

Председатель



Родичкина .

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП 01 : Электротехника**  
**ДЛЯ ПРОФЕССИЙ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО**  
**ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ»**  
**ПРОГРАММЫ ПОДГОТОВКИ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ РАБОЧИХ,**  
**СЛУЖАЩИХ ПО ПРОФЕССИИ:**  
**23.01.03**

Разработчик : Бородинова Н.Н. –преподаватель специальных дисциплин

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	

Рабочая программа учебной дисциплины «Материаловедение» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 23.01.03 Автомеханик, утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 августа 2013 года № 701 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20.08.2013 № 29498).

Организация - разработчик: ГБОУ СПО

«Арзамасский техникум строительство и предпринимательства»

Разработчики:

Бородинова Н.Н. – преподаватель специальных дисциплин , высшей категории

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материаловедение**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области транспорта

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выбирать материалы для профессиональной деятельности;
- определять основные свойства материалов по маркам

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;
- физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 85 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 57 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 28 часов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество во часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>85</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	
контрольные работы	<b>3</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>28</b>
в том числе:	
подготовка докладов и рефератов	
внеаудиторная самостоятельная работа	
<b><i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</i></b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы металловедения</b>			
<b>Тема 1.1. Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1 Роль материалов в современной технике. 2 Выбор материалов при подготовке производства 3 Экономическая эффективность материалов 4 Производство материалов и экология	2	
<b>Тема 1.2. Металлы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Основные свойства и классификация металлов. Коррозия металлов	2	2
<b>Тема 1.3. Сплавы</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Общие сведения о сплавах. Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.	1	2
<b>Тема 1.4.Свойства металлов и сплавов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 1. Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др..Физические и химические свойства. Механические свойства. Технологические и эксплуатационные свойства.. Основные материалы для автомобильной техники. 2. Методы получения и обработки изделий из металлов и сплавов: литье, обработка давлением и резанием, термообработка, термомеханическая и химико-термическая обработка, сварка, пайка и др. Отжиг.. Нормализация. Закалка стали. .Гальванические, диффузионные и	7	2  2

	распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.		
3.	Основные типы деформаций. Пластическая деформация. Изменение структуры и свойств металла при пластическом деформировании. Влияние нагрева на структуру и свойства деформированного металла. Много- и малоцикловая, термическая и коррозионная усталость. Окисление. Коррозия. Виды износа. Способы предохранения.		
	<b>Практические работы:</b> 1. Структура материалов. 2. Фазовое состояние веществ. 3. Основные свойства металлов. 4. Температурные характеристики. 5. Электромагнитные свойства. 6. Область применения материалов. 7. Стоимость и эксплуатационные свойства изделий. 8. Производство материалов и экология. 9. Понятие о металлах и сплавах. 10. Строение реальных металлов. 11. Строение слитка. 12. Методы изучения структуры металла. 13. Механические свойства и методы их определения. 14. Физические свойства. 15. Технологические свойства металлов и сплавов. 16. Термическая обработка 17. Классификация сталей. 18. Термическая обработка чугунов. 19. Углеродистые чугуны. 20. Легированные стали.	27	2



	<p>21.Требование к свойствам сталей.  22.Сверхтвердые стали.  23.Цветные металлы и сплавы.  24.Абразивные материалы.  25.Стали устойчивые против коррозии.  26.Медные сплавы.  27.Алюминий и его сплавы.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа для обучающихся</b>  Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобильной технике.  Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы?  Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.  Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке.  Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.</p>	<b>16</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 2. Конструкционные материалы</b>		<b>11</b>	
<b>Тема 2.1. Неметаллические материалы</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>7</b>	
	1. Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.		2
	2. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		2
	3. Строение и назначение композиционных материалов.		2
	4. Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		2

	<b>Самостоятельная работа для обучающихся.</b> Полимеры, образивные вещества, оргстекло.	<b>3</b>	
	<b>Контрольная работа</b>	<b>1</b>	
<b>Раздел 3. Горюче- смазочные материалы и эксплуатационные жидкости</b>		<b>13</b>	
	<b>Содержание</b>	10	
	1. Бензины. Марки бензинов и их применение.		2
	2. Дизельное топливо		2
	3. Топливо для автомобилей с газобаллонными установками		2
	4. Моторные и трансмиссионные масла		2
	5. Пластичные смазки		2
	6. Эксплуатационные жидкости		2
7. Организация рационального использования ГСМ	2		
	<b>Самостоятельная работа для обучающихся:</b> Характеристика бензинов, основные марки. Требования предъявляемые к сжатым топливным газам. Способы определения качества и марки масел. Назначение и основные требования , предъявляемые к пластичным смазкам. Характеристика охлаждающих жидкостей. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. Подготовка докладов и рефератов	<b>12</b>	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	<b>1</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>85</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). дач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов.

**Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:**

- компьютер, принтер, проектор, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплекты учебно-методической документации;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- методические пособия.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

##### **Основные источники:**

Основы материаловедения: учеб.пособие для нач. проф. образования / В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов; под ред. В.Н. Заплатина. [Электронный ресурс]. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.

##### **Дополнительные источники:**

1. Вишневецкий Ю.Т., **Материаловедение для технических колледжей:** Учебник Издательство: [Дашков](#), 2010 г., 332 с.
2. **Материаловедение (металлообработка):** Адашкин А.М., Зуев В.М., Учебник для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования. - 4-е изд., стер. Издательство: [Академия](#)– 240 с.
3. [Материаловедение для автомехаников](#), Чумаченко Ю.Т., Чумаченко Г.В., Герасименко А.И., Изд-во: Феникс, 2005 г., 480 с.
4. **Материаловедение: Учебник /** Сеферов Г.Г., Батиенков В.Т., Сеферов Г.Г., Фоменко А.Л. Издательство: [Инфра-М](#), 2009 г., 150 с.
5. **Материаловедение: Учебник для студ учреждений сред. проф. образования** Черепяхин А.А., издательство Академия, 2008 г., 256 с.
6. Стуканов В. А., [Материаловедение](#), Изд-во: Форум, Инфра-М, 2008 г., 368 с.

1. Адаскин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2008. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.
2. Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие Богодухов С.И., Синюхин А.В., Гребенюк В.Ф., Издательство: [Машиностроение](#), 2005 г., 256 с.
3. Материаловедение: Учеб. пособие. Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство: [РИОР](#), 2006 г., 240 с.
4. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО, Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство: [Академия](#), 2010 г., 256 с.
5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб.пособие. – ОИЦ «Академия», 2008. – 336 с.

**Интернет-ресурсы:**

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. <http://www.twirpx.com/files/machinery/material/>

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

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1	2
<b>Умения:</b>	
Выбирать материалы для профессиональной деятельности.	лабораторные работы, домашние работы
Определять основные свойства материалов по маркам.	лабораторные работы, рефераты.
<b>Знания:</b>	
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	лабораторные работы, практические занятия, контрольная работа.
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;	лабораторные работы, доклады.

