

Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Чунский многопрофильный техникум»

**ПРОГРАММА**

подготовки квалифицированных рабочих, служащих учебной дисциплины

Материаловедение

профессия 23.01.03 Автомеханик

Срок обучения 2 года 10 мес.

р.п. Чунский

2019 г.

Рабочая программа разработана на основании:

Федерального государственного образовательного стандарта по профессии среднего профессионального образования 23.01.03 Автомеханик

Автор: В. Н. Сыров, преподаватель специальных дисциплин по профессии Автомеханик

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **Материаловедение**

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

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии 23.01.03 Автомеханик.

### **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 66 час, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 44 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 22 часов.

## 2. СТРУКТУРА И 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>66</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>44</b>
в том числе:	
лабораторные работы	20
практические занятия	16
контрольные работы	2
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>22</b>
в том числе:	
выполнение домашних заданий по темам	8
подготовка к лабораторным, практическим работам	5
подготовка к контрольным работам	2
подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.	7
<b>Итоговая аттестация</b> в форме зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Материаловедение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы металловедения</b>		<b>38</b>	
<b>Введение</b>	Материаловедение. Задачи материаловедения. Роль материалов в современной технике. Основные материалы для автомобильной техники.	1	1
<b>Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Основные свойства и классификация металлов и сплавов. Свойства сплавов: механические, технологические и эксплуатационные свойства, коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники.		2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобильной технике.	4	
<b>Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны.		2
	2. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и применение углеродистых сталей. Легированные стали.		2
	<b>Лабораторные работы</b> Анализ структуры и свойств сталей и чугунов	2	
	<b>Практические занятия</b> Определение механических свойств чугунов и сталей по марке	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - выполнение домашних заданий по теме; - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам: Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству.	6	
<b>Тема 1.3. Сплавы цветных металлов.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана - их маркировка и применение.		2
	2. Коррозия. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы.		2

	<p><b>Лабораторные работы</b>  Исследование структуры и свойств сталей и чугунов  Исследование структуры и свойств цветных металлов и сплавов  Исследование действий электрохимической коррозией</p>	6		
	<p><b>Практические занятия</b></p>	6		
	<p>Определение физических свойств чугуна по марке.  Определение физических свойств стали по марке.  Определение физических свойств цветных сплавов по марке.</p>			
	<p><b>Контрольная работа</b> по теме «Основы металловедения»</p>			
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  - подготовка к контрольной работе  - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам;  - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Методы борьбы с коррозией.</p>	4		
<b>Раздел 2. Конструкционные материалы</b>		<b>30</b>		
<b>Тема 2.1. Неметаллические материалы</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	2	2	
	<p>1.Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств.  2.Строение и назначение композиционных материалов.  3.Лакокрасочные материалы.  4.Абразивные материалы. Общие сведения.</p>			
	<p><b>Лабораторные работы</b>  Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей</p>			2
	<p><b>Практические занятия</b>  Определение свойств материалов по марке лакокрасочных материалов.  Исследование вулканизации резины  Изучение структуры композиционных материалов.</p>			2
	<p><b>Контрольная работа</b> по теме «Конструкционные материалы»</p>	1		
	<p><b>Самостоятельная работа обучающихся</b>  - выполнение домашних заданий по теме;  - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам;  - подготовка к контрольной работе  - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по теме: Расшифровка маркировки лакокрасочных изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Абразивный инструмент.</p>	4		
<b>Раздел 2. 2. Горюче-смазочные</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	7		

<b>материалы и эксплуатационные жидкости</b>	1.Бензины. Марки бензинов и их применение 2.Дизельное топливо 3.Топливо для автомобилей с газобаллонными установками 4.Моторные и трансмиссионные масла 5.Пластичные смазки 6.Эксплуатационные жидкости 7.Организация рационального использования ГСМ		3
	<b>Лабораторные работы</b>	5	
	1Определение качества бензина 2Определение качества дизельного топлива 3Определение качества моторного масла 4Определение качества пластичной смазки 5 Определение качества антифриза		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> - подготовка отчетов по лабораторным и практическим работам; - подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике по темам на выбор: Характеристика бензинов, основные марки. Требования, предъявляемые к сжатым топливным газам. Определение свойств масел по марке. Назначение и основные требования, предъявляемые к пластичным смазкам. Характеристика охлаждающих жидкостей. Пути снижения эксплуатационного расхода топлива и масел. - подготовка рефератов по теме «Применение ГСМ»	6	
	<b>Всего:</b>	<b>66</b>	



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

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории материаловедения.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические пособия;
- комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение»;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- образцы горюче-смазочных материалов;
- видеопроектор

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- телевизор

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

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. *Материаловедение* / В.А. Стуканов. - М.: Издательство Форум, Инфра-М, 2016 г.- 368 с.
2. *Материаловедение для автомехаников: учебное пособие* / Ю.Т.Чумаченко, Г.В.Чумаченко, А.И. Герасименко.– Ростов на Дону: издательство Феникс, 2015 г.- 480 с.
3. *Материаловедение: Учебник* / Г.Г.Сеферов, В.Т.Батенков, Г.Г.Сеферов, А.Л. Фоменко.- М.: Издательство Инфра-М , 2014.- 150с.

Дополнительные источники:

1. *Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие*/ С.И.Богодухов, А.В.Синюхин, В.Ф.Гребенюк. – М.: Издательство Машиностроение, 2016 г.- 256 с.
2. *Материаловедение (металлообработка): Учебное пособие, серия начальное профессиональное образование* / А.М.Адашкин, В.М.Зуев. – М.: Издательский центр Академия, 2016. – 288 с.
3. *Материаловедение: Учебное пособие*/ Давыдова И.С., Максина Е.Л. Издательство: РИОР, 2016 г., 240 с.

4. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО/ Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство: Академия, 2015 г., 256 с.

5. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учебное пособие. – ОИЦ «Академия», 2016. – 336 с.

6. Стуканов В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебное пособие. Лабораторный практикум.- М.: ИД «ФОРУМ» ИНФРА-М, 2016.- 208 с.

#### Интернет-ресурсы:

– Все о материалах и материаловедении// Materiall.ru: URL: <http://materiall.ru/>

– Материаловедение // Material Science Group: URL: [www.materialscience.ru](http://www.materialscience.ru).

– Платков В. Литература по Материалам и материаловедению // Materialu.com.: URL: <http://materialu-adam.blogspot.com/>

– Сайт для студентов и преподавателей // twirpx.com: URL: <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>Уметь:</b>	
Выбирать материалы для профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением практической работы
Определять основные свойства материалов по маркам.	Оценка результата выполнения практической работы
<b>Знать:</b>	
основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов	Оценка результата выполнения лабораторных работ, практических занятий, контрольных работ
физические и химические свойства горючих и смазочных материалов	Оценка результата выполнения лабораторных работ, практических занятий, защита рефератов