

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

Приложение № 5.4 к ОППО  
по профессии 19727 Штукатур. 12680 Каменщик.  
Сварщик ручной дуговой сварки  
плавящимся покрытым электродом  
18511 Слесарь по ремонту автомобилей

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Материаловедение**

2019 г.

Программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана с учетом требований рынка труда на основе Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (ЕТКС) (утвержден Постановлением Минтруда РФ от 03.07.2002 N 47) и профессиональных стандартов.

18511 Слесарь по ремонту автомобилей на основе приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.10.2014г. № 715 н" Об утверждении профессионального стандарта "Специалист по мехатронным системам автомобиля".

**Организация-разработчик:** государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Тюменской области «Голышмановский агропедагогический колледж»

**Разработчики:**

Грицаев Евгений Владимирович, мастер производственного обучения

## ***СОДЕРЖАНИЕ***

<b>ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 Материаловедение**

### **1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение является обязательной частью обще профессионального цикла основной программы профессиональной подготовки в соответствии с профессиональным стандартом по профессии: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Учебная дисциплина ОП.04 Материаловедение обеспечивает формирование трудовых функций по всем видам деятельности по профессии: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии трудовых функций.

### **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

<b>Код</b>	<b>Умения</b>	<b>Знания</b>
A/01.3 A/02.3 A/03.3 A/04.3 A/05.3	<ul style="list-style-type: none"><li>- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей;</li><li>- выбирать способы соединения материалов и деталей;</li><li>- назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения;</li><li>- обрабатывать детали из основных материалов;</li><li>- проводить расчеты режимов резания.</li></ul>	<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, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта;</li><li>- методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей;</li><li>- способы обработки материалов;</li><li>- инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания;</li><li>- инструменты для слесарных работ.</li></ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.04 Материаловедение

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

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	30
в том числе:	
теоретическое обучение	8
лабораторные работы <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	10
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	Не предусмотрено
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	Не предусмотрено
Самостоятельная работа <sup>1</sup>	10
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины:

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<b>Раздел 1. Металловедение</b>		<b>12</b>
Тема 1.1. Основные сведения о структуре металлов и их сплавов.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Физико-химические понятия о строении металлов. 2. Кристаллизация металлов. 3. Основы теории металлических сплавов.	<b>1</b>
Тема 1.2. Способы улучшения качества стали.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Термическая обработка. 2. Химико-термическая обработка. 3. Коррозия металлов и сплавов.	<b>1</b>
	<b>Практические занятия:</b> Отжиг стали. Закалка и отпуск стали.	1
Тема 1.3 Черные и цветные металлы, сплавы, способы их производства, применение для автомобилей.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Черные металлы и производство чугуна. 2. Основные способы производства стали. 3. Основные марки сталей и чугунов, применяемых при производстве и ремонте автомобилей. 4. Общие сведения о цветных металлах и сплавах, применяемых в конструкции автомобилей.	2
	<b>Практические занятия:</b> 1. Классификация и маркировка чугунов и сталей.	1
<b>Контрольная работа по теме: Металловедение.</b>		2
<b>Раздел 2. Неметаллические материалы</b>		<b>8</b>
Тема 2.1. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости.	<b>Содержание учебного материала:</b> 1. Виды автомобильных топлив и смазочных материалов. Краткие сведения о их получении. 2. Масла для двигателей и агрегатов трансмиссии. 3. Пластичные смазки для механизмов и узлов автомобилей. 4. Технические жидкости.	2
	<b>Практические занятия:</b>	<b>4</b>
	1. Приготовление электролита для кислотных аккумуляторных батарей.	2
	2. Основные показатели охлаждающих жидкостей.	2

<b>Контрольная работа по теме: «Неметаллические материалы».</b>		<b>2</b>
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методы исследования механических свойств металлов и сплавов.</li> <li>2. Диаграмма состояния сплавов железо-углерод и их структурные превращения под воздействием температуры.</li> <li>3. Способы защиты от коррозии деталей автомобиля.</li> <li>4. Топливо для карбюраторных двигателей.</li> <li>5. Топливо для дизелей.</li> <li>6. Топливо для газобаллонных автомобилей.</li> <li>7. Топливо из ненефтяного сырья.</li> <li>8. Изменение свойств масел в процессе работы, вызывающее необходимость их замены.</li> <li>9. Организация экономного расходования автомобильных топлив и масел.</li> <li>10. Пусковые жидкости.</li> <li>11. Пластмассы.</li> <li>12. Синтетические клеи.</li> <li>13. Лакокрасочные материалы.</li> <li>14. Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы.</li> <li>15. Резиновые материалы.</li> <li>16. Устройство автомобильных шин.</li> <li>17. Организация экономного использования автомобильных шин.</li> <li>18. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта.</li> <li>19. Наноструктурные покрытия.</li> <li>20. Металлокерамические твердые сплавы.</li> </ol>	<b>10</b>
<b>Промежуточная аттестация <i>Дифференцированный зачет</i></b>		<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>30</b>

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

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

3.1.1. Кабинет «Материаловедения», оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор;
- 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;
- образцы смазочных материалов.

3.1.2. Лаборатория «Материаловедения», оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся;
- микроскопы для изучения образцов металлов;
- печь муфельная;
- твердомер;
- стенд для испытания образцов на прочность;
- образцы для испытаний.

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе;

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Солнцев Ю.П. *Материаловедение, учебник для студентов СПО*, Ю.П. Солнцев, С.А. Вологжанина, А.Ф. Иголкина– 11-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. –496 с.
2. В.Н. Заплатин, *Основы материаловедения, учебник для студентов СПО*, 8-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 272 с.
3. Рогов В.А., Позняк Г.Г. *Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие.* – ОИЦ «Академия», 2015. – 336 с.

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

1. <http://www.twirpx.com>
2. <http://gomelauto.com>
3. <http://avtoliteratura.ru>
4. <http://metalhandling.ru>

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение и слесарное дело», учебное пособие/Ю.Т. Чумаченко. – Изд. 4-е. – Ростов-на-дону: Издатель: Феникс, 2019 г.- 395 с.
2. Ю.Т. Чумаченко «Материаловедение для автомехаников». 2-е изд. Доп. и перераб. Ростов-на-дону: Издатель: Феникс, 2015 г.- 480 с.
3. Моряков О.С.. *Материаловедение (по техническим специальностям)* Образовательный Издательский Центр «Академия», 2017. – 242с.



4. Черепашин А.А. Материаловедение Образовательный Издательский Центр «Академия», 2018.-336с.

5. Чумаченко Ю.Т. «Материаловедение для автомехаников»: учебное пособие для профессиональных училищ, технических колледжей / Ю.Т. Чумаченко, Г.В. Чумаченко, А.И.Герасименко. Изд. 5-е. – Ростов на Дону: Феникс, 2018.- 328с.

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

<b><i>Результаты обучения</i></b>	<b><i>Критерии оценки</i></b>	<b><i>Методы оценки</i></b>
Строение и свойства машиностроительных материалов	Перечислены все свойства машиностроительных материалов и указано правильное их строение	контрольная работа, тестовый контроль
Методы оценки свойств машиностроительных материалов	Метод оценки свойств машиностроительных материалов выбран в соответствии с поставленной задачей	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
Области применения материалов	Область применения материалов соответствует техническим условиям материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
Классификацию и маркировку основных материалов	Классификация и маркировка соответствуют ГОСТ на использование материалов	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
Методы защиты от коррозии	Перечислены все основные методы защиты от коррозии и дана их краткая характеристика	устный опрос, тестовый контроль, контрольная работа, самостоятельная работа
Способы обработки материалов	Соответствие способа обработки назначению материала	практические и лабораторные работы, устный опрос, тестовый контроль
<b><i>Перечень умений,</i></b>		
Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Выбор материала проведен в соответствии со свойствами материалов и поставленными задачами	практические работы, самостоятельная работа, тестовый контроль
Выбирать способы соединения материалов	Выбор способов соединений проведен в соответствии с заданием.	лабораторные и практические работы, самостоятельная работа
Обрабатывать детали из основных материалов	Выбор метода обработки детали соответствует типу и свойствам материала	лабораторные работы, самостоятельная работа