

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЁЖНОЙ ПОЛИТИКИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«АРТИНСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО:  
На педагогическом совете  
ГБПОУ СО «ААТ»  
Протокол № 1  
От «30» августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:  
директор ГБПОУ СО «ААТ»  
\_\_\_\_\_/В.И.Овчинников/  
«30» августа 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.03. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**  
**в рамках ОПОП СПО ППКРС 23.01.03 «АВТОМЕХАНИК»**

**п. АРТИ, 2019 ГОД**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии среднего профессионального образования (далее – СПО) ОПОП СПО ППКРС 23.01.03 «Автомеханик»

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Артинский агропромышленный техникум», 623340 п.Арти, ул. Ленина, 258, тел. 8 (343) 2-19-18

Разработчики:

Половников Николай Павлович преподаватель специальных дисциплин, первая квалификационная категория.

Рекомендована Педагогическим советом

Заключение № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Номер*

Протокол № \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

# 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 СПО, ОПОП СПО ППКРС 23.01.03 «АВТОМЕХАНИК»

Программа учебной дисциплины может быть использована в образовательных программах в соответствии с ФГОС профессий и специальностей автотранспортного профиля, а также при подготовке, переподготовке и повышении квалификации рабочих кадров профессий СПО.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** ОП. 00 Общепрофессиональный цикл

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### уметь:

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

### 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 учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося 66 часа, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 44 часов;  
самостоятельной работы обучающегося- 22 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Количество часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	44
в том числе:	
лабораторные занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	22
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Материаловедение</b>		<b>66</b>	
Введение	Роль материалов в современной технике	2	1
Тема 1.1. Металловедение	<p>Основы материаловедения</p> <p>Технологические характеристики применяемых металлов и сплавов: прочность, упругость, ковкость, пластичность, электропроводность, теплопроводность, вязкость, порог хладноломкости и др.</p> <p>Связь между структурой и свойствами металлов и сплавов.</p>	10	2
	<p>Материалы на основе чёрных металлов.</p> <p>Технологии производства металлов и сплавов. Производство чугуна и стали. Прокат. Углеродистые и легированные стали.</p>		1
	<p>Материалы на основе цветных металлов.</p> <p>Производство сплавов цветных металлов: алюминия, меди, магния, никеля, титана, цинка, свинца, олова и др. Припой. Твердые сплавы. Маркировка сплавов. Основные материалы для сельскохозяйственной техники.</p>		
	<p>Технологии конструкционных материалов.</p>		1

	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 распылительные процессы нанесения металлических защитных и защитно-декоративных покрытий. Свойства покрытий. Области применения.		2
	<b>Лабораторные работы</b>	14	
	Ознакомление со структурой и свойствами сталей и чугунов		
	Изучение диаграммы сплавов «Железо – углерод»		
	Влияние режимов термообработки на структуру и свойства стали		
	Ознакомление со структурой и свойствами цветных металлов и сплавов		
	Влияние деформаций на механические свойства металлов и сплавов		
	Определение марки стали		
	Выбор марок сталей и чугунов для автомобильных деталей		
Тема 1.2. Органические и неорганические неметаллические материалы	Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств..	6	1
	Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.		1
	Строение и назначение композиционных материалов.		1
	Смазочные и антикоррозионные материалы. Специальные жидкости. Их		2

	назначение. Особенности применения.		
	Абразивные материалы. Общие сведения. Абразивный инструмент.		2
	Современные высокотехнологичные материалы.		
	<b>Лабораторная работа</b>	2	
	Влияние различных условий на свойства смазочных материалов		
Тема 1.3. Автомобильные топлива, смазочные материалы и технические жидкости	Масла для двигателей и агрегатов трансмиссии. Пластичные смазки. Технические жидкости.	2	2
	<b>Лабораторные работы</b>	8	
	Влияние различных условий на свойства автомобильных топлив.		
	Определение качества автомобильных топлив		
	Влияние различных условий на качество масел.		
	Выбор технических жидкостей в зависимости от условий эксплуатации		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 1. <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</b> 1. Применение основных свойств металлов и сплавов в сельскохозяйственной технике. 2. Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? 3. Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству. 4. Изменения свойств металлов и сплавов при термической обработке. 5. Сущность обработки металлов давлением; преимущества и недостатки метода по сравнению с другими способами получения заготовок и изделий.	22	

	Топливо для двигателей газобаллонных автомобилей. Сжиженные газы, их виды и показатели. Сжатые газы, их виды и показатели. Альтернативные топлива		
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта		2	
<b>Всего</b>		66	



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

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Материаловедение»

Оборудование учебного кабинета «Материаловедение»:

- комплект учебно-методической документации (учебники и учебные пособия, инструкции к лабораторным работам);
- наглядные пособия (плакаты по темам дисциплины, объемные модели металлической кристаллической решетки; образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов); образцы неметаллических материалов);
- образцы автомобильных эксплуатационных материалов.);
- аптечка первой помощи, противопожарных средств защиты.

Технические средства обучения: компьютер, программное обеспечение, видеофильмы, телевизор, видеомаягнитофон, проектор, СД - диски.

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

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

##### **Основные источники:**

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. *Материаловедение (металлообработка): учебник для НПО.* – М.: Академия, 2008. – 240 с.
2. Журавлева Л.В. *Электроматериаловедение: учебник для НПО.* – М.: Академия, 2006. – 312 с.
3. Заплатин В.Н. *Основы материаловедения (металлообработка): учеб.пособ.для НПО.* – М.: Академия, 2007., 2009. – 256 с.
4. Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В. Под ред. В.Н.Заплатина *Справочное пособие по материаловедению (металлообработке). Уч. пособие, ИЦ Академия, 2008г*
5. Колесник П.А. *Материаловедение на автотранспорте: учебник для ВУЗов.* – М.: Транспорт, 2005. – 320 с.
6. Кучер А.М. *Технология металлов.* – Л.: Машиностроение, 2007.-214с.
7. Соколова Е.Н. *Материаловедение (металлообработка): Рабочая тетрадь, ИЦ Академия, 2008г*
8. Чумаченко Ю.Т. и др. *Материаловедение для автомехаников: учеб.пособ. для НПО.* – Ростов н/Д: Феникс, 2009. – 480 с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Панов Ю.В. *Установка и эксплуатация газобаллонного оборудования автомобилей: учеб.пособ. для НПО.* – М.: Академия, 2007.-160с
2. Овчинников В.В. *Охрана труда: учеб.пособ.* – М.: Академия, 2008. – 64 с.

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

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

##### Форма для определения результатов и содержания подготовки по учебной дисциплине «Материаловедение»

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
1	3
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся <b>умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбирать материалы для профессиональной деятельности при выполнении ПК 1.2. работ по различным видам ТО, осуществлении ПК 2.2. технического обслуживания транспортного средства в пути следования, устранении ПК 2.4. мелких неисправностей, возникающих во время эксплуатации транспортных средств; заправке ПК3.1. транспортного средства,</li> </ul> <p><b>знает:</b></p> <p>основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов; физические и химические свойства горючих и смазочных материалов</p>	<p>Наблюдение и анализ результатов Тестирование, собеседование Устная, письменная Оценка знаний, умений по результатам промежуточного контроля</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация интереса к будущей профессии	Психологическое анкетирование, наблюдение, собеседование, ролевые игры
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств; – оценка эффективности и качества	Изучение продукта деятельности

руководителем	выполнения работ;	
Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работ	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств;	Тест, письменная работа, устный опрос, собеседование
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные; – анализ инноваций в области технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств	Наблюдение за выполнением практического задания, за организацией коллективной деятельности
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	– работа на ПК	Наблюдение за выполнением практического задания, за организацией коллективной деятельности
Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	Наблюдение за выполнением практического задания, за организацией коллективной деятельности
Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей)	– взаимодействие с воинскими частями, служба в рядах РФ	Устный опрос, собеседование