



ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«АСТРАХАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АРХИТЕКТУРНО - СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ АГАСУ  
ПУ АГАСУ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП. 03 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ**

по профессии  
среднего профессионального образования

**23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей**

Квалификация: «Слесарь по ремонту автомобилей»  
«Водитель автомобиля»

2021

ОДОБРЕНА  
методической комиссией  
общеобразовательных  
дисциплин  
Протокол № 8  
от «28» 04 2020 г.  
Председатель методической  
комиссии Морозова  
Подпись  
С.Г. Морозова  
«28» 04 2020 г.

РЕКОМЕНДОВАНА  
Методическим советом  
ПУ АГАСУ  
Протокол № 4  
от «29» 04 2020 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор  
ПУ АГАСУ  
Коваленко  
/О.А.Коваленко/  
«29» 04 2020 г.

Составитель: - преподаватель ПУАГАСУ

Барсуков / И.В. Барсуков /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО

учебного плана 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей на 2021 год набора

с учетом примерной программы учебной дисциплины «Материаловедение» для профессиональных образовательных организаций

Согласовано:

Старший методист ПУ АГАСУ

Ковалик / Ю.В. Ковалик /  
подпись

Педагог-библиотекарь

Андрейченко / Е.В. Андрейченко /  
подпись

Заместитель директора по УПР

Костина / Н.Г. Костина /  
подпись

Заместитель директора по УР

Мельникова / В.В. Мельникова /  
подпись

Специалист УМО СПО

Зайченко / Е.А. Зайченко /  
подпись

Рецензент:

Морозова / В.П. Анурьев /  
специалист по контролю качества  
(должность, место работы) / подпись

Принято УМО СПО: Начальник УМО СПО

Гельван / А.П. Гельван /

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины .....	4
1.1. Область применения рабочей программы.....	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы .....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины .....	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины .....	5
2. Структура и содержание учебной дисциплины .....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....	6
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины .....	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины .....	10
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....	10
3.2. Информационное обеспечение обучения .....	10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины .....	12

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

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

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Материаловедение является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования, разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по профессии 23.01.03 Автомеханик, входящей в укрупненную группу направлений подготовки 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта для подготовки квалифицированных рабочих, служащих.

## **1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина ОП.03 Материаловедение является обязательной частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по профессии 23.01.03 Автомеханик и входит в 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;

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

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

Содержание учебной дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППКРС по профессии 23.01.03. «Автомеханик» и овладению профессиональными компетенциями (ПК).

ПК 1.1. Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.

ПК 1.2. Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.

ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.

ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.

ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий «В» и «С».

ПК 2.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и пассажиров.

ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования

ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.

ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.

ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы общие компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий контроль и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 46 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 34 часа;  
самостоятельной работы обучающегося - 12 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>	46
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	34
в том числе:	
практические занятия	10
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	12
в том числе:	
поиск и изучение информации	9
подготовка к практическим работам и дифференцированному зачету	3
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование обще- профессионального цикла (ОП), тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практических работ, самостоятельная работа обучающихся, проектная деятельность	Объем часов	Уровень усвоения
<b>ОП. 03. Материаловедение</b>			
Тема 1.1. Строение, свойства и производство металлов	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	
	1. Классификация металлов и их основные характеристики	1	2
	2. Атомно-кристаллическое строение металлов	1	2
	3. Производство чугуна и стали: общие сведения о сырьевых материалах, оборудовании, технологическом процессе	1	2
	4. Производство цветных сплавов: общие сведения о сырьевых материалах, оборудовании, технологическом процессе	1	2
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</li> <li>• Самостоятельное изучение следующих тем:</li> </ul> 1. Способы повышения износостойкости материалов (доклады, презентации, сообщения) 2. Экологические решения при производстве и обработке материалов 3. Ознакомление с современными методами и приборами испытания материалов		<b>2</b>	2-3
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Характеристика структур железоуглеродистых сплавов	1	
	2. Чугуны: свойства, область применения, маркировка	2	2
	3. Стали: углеродистые, легированные, инструментальные - область применения, обозначение, свойства	3	2
	4. Виды термической обработки и структурные превращения	2	2
	<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>	-	
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</li> </ul>		<b>2</b>	2-3



Наименование обще- профессионального цикла (ОП), тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практических работ, самостоятельная работа обучающихся, проектная деятельность	Объем часов	Уровень усвоения	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Самостоятельное изучение следующих тем:</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с современными методами и приборами испытания материалов</li> <li>2. Исследование металлов и сплавов на свариваемость, пластическую деформацию и обрабатываемость резанием</li> </ol>				
Тема 1.3. Цветные металлы и сплавы	<b>Содержание</b>	<b>5</b>		
	1. Медь и сплавы на основе меди	2	2	
	2. Алюминий и сплавы на основе алюминия	2	2	
	3. Специальные цветные сплавы: антифрикционные, жаростойкие, повышенной прочности	1		
<b>Практические занятия (не предусмотрены)</b>		-		
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</li> <li>• Самостоятельное изучение следующих тем: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Современные материалы, используемые при производстве автомобилей (доклады, презентации, сообщения)</li> </ol> </li> </ul>		2	2-3	
Тема 1.4. Неметаллические конструкционные материалы	<b>Содержание</b>	<b>3</b>		
	1. Абразивные материалы	1	2	
	2. Резинотехнические изделия	1	2	
	3. Пластические массы	1	2	
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>	
	1. Определение характеристик абразивного инструмента по маркировке	2	2	
2. Выбор уплотнительных материалов для основных узлов и агрегатов автомобиля с учетом условий эксплуатации (прокладки, манжеты, сальники)	2	2		
Самостоятельная работа:		2	2-3	

Наименование обще- профессионального цикла (ОП), тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практических работ, самостоятельная работа обучающихся, проектная деятельность	Объем часов	Уровень усвоения
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы.</li> <li>• Подготовка к лабораторным занятиям по теме: Неметаллические конструкционные материалы</li> <li>• Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Работа со справочной литературой по конструкционным материалам (определение физико-химических и механических свойств материалов)</li> </ul>			
Тема 1.5. Горюче-смазочные материалы и специальные технические жидкости	<b>Содержание</b>	<b>2</b>	
	1. Автомобильное топливо: жидкое и газообразное	1	2
	2. Автомобильные смазочные материалы: масла, смазки, композиты	2	2
	3. Специальные технические жидкости: жидкости для гидравлических систем, охлаждающие жидкости, электролиты	1	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>6</b>	
	1. Определение вида, марки и объема горюче-смазочных материалов для автомобилей изучаемых моделей (с учетом сезона)	2	2
	2. Расчет расхода горюче-смазочных материалов по пробегу автомобиля	2	2
Самостоятельная работа: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.</li> <li>• Подготовка к лабораторным и практическим занятиям по теме: Неметаллические конструкционные материалы</li> <li>• Самостоятельное изучение следующих тем: 1. Взаимозаменяемость автомобильных масел, смазок и технических жидкостей 2. Экологические требования к различным видам топлива (доклады, презентации, сообщения)</li> </ul>	1. Определение плотности технических жидкостей	2	2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовка к дифференцированному зачету</li> </ul>		<b>4</b>
<b>Дифференцированный зачет</b>	Письменный контроль знаний по индивидуальным заданиям		2-3

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

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

Реализация рабочей программы учебной 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:**

1. Вишневецкий Ю.Т., *Материаловедение для технических колледжей:* Учебник Издательство: Дашков, 2010 г., 332 с.
2. *Материаловедение (металлообработка):* Адаскин А.М., Зуев В.М., Учебник

- для нач. проф. образования: учеб. пособие для сред. проф. образования. - 10-е изд., стер. Издательство: М.: Академия 2013.– 240 с.
3. Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для СПО. 7-ое изд., Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В., Издательство: М.:Академия, 2015 г., 256 с.
  4. Слесарчук В.А. Материаловедение и технология материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Слесарчук. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2015. — 392 с. — 978-985-503-499-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67649.html>
  5. Комаров О.С. Материаловедение в машиностроении [Электронный ресурс]: учебник / О.С. Комаров, Л.Ф. Керженцева, Г.Г. Макаева. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2009. — 304 с. — 978-985-06-1608-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20088.html>
  6. Лопоух М.Л. Материаловедение. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]: пособие / М.Л. Лопоух, Л.А. Шелкова. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2014. — 60 с. — 978-985-503-398-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67652.html>
  7. Буслаева Е.М. Материаловедение [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.М. Буслаева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2012. — 148 с. — 978-5-904000-58-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/735.html>

#### **Дополнительные источники:**

1. Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы. учебник для студентов сред. проф. образования. М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 208 с.
2. Картошкин А.П. Смазочные материалы для автотракторной техники: справочник. учебное пособие для студентов сред. проф. образования. М.:

Издательский центр «Академия», 2014- 240 с.

3. Донских С.А. Основы современного материаловедения [Электронный ресурс]: тесты / С.А. Донских, В.Н. Семина, С.С. Белоконова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 85 с. — 978-5-4486-0183-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71573.html>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
ПК 1.2-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.4.,ПК 3.1.-ПК 3.2. ОК 1.-ОК 7. Выбирать материалы для профессиональной деятельности.	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование Практические работы Дифференцированный зачет
ПК 1.2-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.4.,ПК 3.1.-ПК 3.2. ОК 1.-ОК 7. Определять основные свойства материалов по маркам.	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование Практические работы Дифференцированный зачет
Знания:	
ПК 1.2-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.4.,ПК 3.1.-ПК 3.2. ОК 1.-ОК 7. Основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование Практические работы Дифференцированный зачет
ПК 1.2-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.4.,ПК 3.1.-ПК 3.2. ОК 1.-ОК 7. Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов;	Текущий контроль знаний: устный (фронтальный) опрос, тестирование Практические работы Дифференцированный зачет

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № 5 от «18» 09 2022 г. Председатель МК Морозова Е. И. / Степанов /

подпись

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № от « » 20 г. Председатель МК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись

Лист актуализации

ОДОБРЕНО методической комиссией №

Протокол № от « » 20 г. Председатель МК \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

подпись