

Махачкала 2020

Рабочая программа профессионального модуля **ОП-4. Материаловедение** разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА**

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО Аграрно-экономический техникум Даггосагроуниверситета им. М.М. Джамбулатова

Разработчик:
преподаватель АЭТ



подпись

Магарамов Б.Г

Одобрено на заседании
цикловой комиссии
общепрофессиональных и специальных
дисциплин «22» ____ мая 2020 г.
Протокол № 7
Председатель ПЦК



Махматова М.З.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
МОДУЛЯ
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общепрофессионального модуля является частью профессиональной образовательной программы профессиональной подготовки по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта.

Программа учебной дисциплины реализуется в рамках общепрофессиональной подготовки, как часть основной профессиональной образовательной программы с целью освоения общих и профессиональных компетенций

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля:

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- ☐ выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения;
- ☐ выбирать способы соединения материалов;
- ☐ обрабатывать детали из основных материалов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- ☐ строение и свойства машиностроительных материалов;
- ☐ методы оценки свойств машиностроительных материалов;
- ☐ области применения материалов; классификацию и маркировку основных материалов;
- ☐ методы защиты от коррозии; способы обработки материалов.

Изучение материалов, применяемых в конструкциях автомобильного транспорта и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Организовывать и проводить работы по техническому обслуживанию

и ремонту автотранспорта.

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

ПК 2.2. Контролировать и оценивать качество работы исполнителей работ.

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта.

1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Объем максимальной учебной нагрузки обучающегося –**150** часов, включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **100** часов; самостоятельной работы обучающегося -**50** часов;

Форма контроля: дифференц. зачет.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ
Тематический план

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Максимальная	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)		
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов
			Всего, часов	в т.ч. практические занятия, часов	
1	2	3	4	5	6
К1.1 ПК 1.2.	Раздел 01 Металлы и сплавы	70	70	16	30
К 1.2. ПК 1.3	Раздел 02. Коррозия металлов	14	6	-	8
ПК 2.1.	Раздел 03. Неметаллические материалы	18	10	8	8
ПК 2.2	Раздел 04. Способы обработки металлов и сплавов	14	14	6	4
Всего часов:		150	100	40	50

3.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы обучающихся		Количество часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Металлы и сплавы 30 часов				
Тема 1. 1. Основные сведения о строении, свойствах, способах производства и методах испытания металлических	Содержание учебного материала:		12	
	-2	Лекция 1 Введение. Кристаллическое строение металлов и сплавов. Кристаллизация сплавов.	4	2
	-4	Физические, химические свойства металлов	4	1
		Изучение технологических свойств.	2	1
		Изучение механических свойств.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся:		6	
	Изучить и составить конспект по теме : «Производство чугуна и стали»			
Тема 1.2. Основы теории сплавов	Содержание учебного материала:		10	
	1.	Основные сведения о сплавах	2	2
	2-3	Диаграммы состояния двойных сплавов с неограниченной растворимостью	4	1
	4-5	Диаграммы состояния двойных сплавов с ограниченной растворимостью	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся: Чтение маркировки углеродистых, легированных сталей и чугуна.		4	

Тема 1.3. Железоуглероди- стые сплавы	Содержание учебного материала:		16	1
	1	Диаграмма состояния: «Железо-цементит».	2	
	2	Классификация углеродистых сталей	2	
	3	Классификация легированных сталей	2	1
	Практические занятия:		8	
	1.	Изучение структуры и маркировки углеродистых сталей	2	2
	2.	Изучение структуры и маркировки чугунов	2	2
	3	Изучение структуры и маркировки легированной стали	2	2
	4	Железоуглеродистые сплавы Диаграмма «железо цементит»	2	2
	Контрольная работа (тестирование или индивидуальные карточки-задания) по темам 1.1--1.3.		2	
Тема 1.4. Основы термиче- ской и химико- термической обра- ботки металли- ческих материалов	Самостоятельная работа обучающихся: Изучить и систематизировать материал в форме таблицы по теме: Влияния легирующих компонентов на свойства сплавов.		8	
	Содержание учебного материала:		16	
		ие о термической обработке сплавов. Отжиг.	4	1
		низация деталей. Закалка. Отпуск.	4	1
		сты термообработки	2	2
		ко-термическая обработка.	4	2

мс

	Практические занятия:		2	
	1	Изучение температуры нагрева и вида термообработки в зависимости от содержания углерода.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся:		8	
	Назначить режим термической обработки- закалки с низким отпуском для стали 35.			
Тема 1.5. Цветные металлы и их сплавы	Содержание учебного материала:		14	
	1	Цветные металлы и сплавы	6	2
	Практические занятия:		6	
	1	Изучение структуры и маркировки меди и ее сплавов	2	2
	2	Изучение структуры и маркировки сплавов алюминия, применяемых для изготовления деталей машин.	2	2
	3	Изучение структуры и маркировки сплавов на основе цветных металлов. Антифрикционные сплавы	2	3
	Контрольная работа (тестирование или индивидуальные карточки-задания) по темам 1. 4-1.5.		2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		4	
	Чтение маркировки цветных металлов			
Раздел 2.Коррозия металлов				
6 часов				
	1	Коррозия металлов и методы борьбы с ней Требования безопасности труда при нанесении защитных покрытий	6	3
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовить презентации на темы: Металлизация (анодное и катодное покрытие), диффузионное покрытие.		8	

Раздел 3 Неметаллические материалы 10 часов				
		Содержание учебного материала:	10	
	1	позитные материалы	2	1
	Практические занятия:		8	
	1	ние свойств пластмасс.	2	
	2	ние свойств резинотехнических, абразивных и прокладочных материалов. Порошковые материалы.	2	
	3	ние свойств и маркировки топливных материалов	2	
	4	ние свойств и маркировки смазочных материалов и специальных жидкостей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка ММП на темы: Применение пластмасс.Применение резинотехнических материалов.		8	
Раздел 4.Способы обработки металлов и сплавов 16 часов				
		Содержание учебного материала:	14	
		ы литейного производства	2	2
		отка металлов давлением	2	
		отка металлов резанием	2	
		ы процессов сварки и пайки	2	
	Практические занятия:		6	
		режимов резания	2	
		способовгазовой сварки	2	
		режимов ручной дуговой сварки стали.	2	
	Зачетная работа по разделу 4		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Подготовка к зачету		6	

Всего аудиторной нагрузки, ч:	100	
Всего самостоятельная работа обучающегося, ч:	50	
Максимальная учебная нагрузка (всего)	150	

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)
- 2 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия

- лаборатории материаловедения.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя, оснащенное ПК;
- образцы металлов и неметаллических материалов;
- образцы слесарного и мерительного инструментов;
- плакаты и презентации по изучаемым темам.

Технические средства обучения: компьютер, проектор мультимедийный; экран настенный.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Адаскин А. М., Зуев В. М. Материаловедение (металлообработка): учеб. пособие. – М.: ОИЦ «Академия», 2015. – 288 с. – Серия: Начальное профессиональное образование.

2. Заплатин В.Н. Основы материаловедения (металлообработка) - ОИЦ «Академия», 2014

3. Лахтин, Ю.М. Металловедение и термическая обработка металлов [Текст]/Ю.М. Лахтин. - М.: Металлургия, 2014 г.

4. Рогов В. А., Позняк Г. Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: учеб. пособие. – ОИЦ «Академия», 2014. – 336 с.

5. Черепяхин А.А., Материаловедение - ОИЦ «Академия», 2014.

6. Чумаченко Ю. Т., Чумаченко Г. В., Герасименко А. И. Материаловедение для автомехаников: учеб. пособие. – Ростов н/Д: «Феникс», 2014. - 408 с.

Дополнительная литература:

1. Заплатин В. Н., Сапожников Ю. И., Дубов А. В. Справочное пособие по материаловедению (металлообработка) : учеб. пособие для нач. проф. образования / под ред. В. Н. Заплатина. – М.: Издательский центр «Академия», 2014. – 224 с.

2. Заплатин В. Н., Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке – ООЦ «Академия», 2014.

3. Оськин В.А., Байкалова В.Н., Практикум по материаловедению и технологии конструкционных материалов. – М.: КОЛОСС, 2014. -160с.

Справочники:

1. Понизовский А.А., Власко Ю.М. Краткий автомобильный справочник - М.: Трансконсалтинг НИИАТ, 2015.

2. Приходько В.М. Автомобильный справочник - М.: Машиностроение, 2014.

Дополнительные источники:

Учебники и учебные пособия:

1. Чижов Ю.П. Электрооборудование автомобилей - М.: Машиностроение, 2013.
2. Шатров М.Г. Двигатели внутреннего сгорания - М.: Высшая школа, 2015.

Интернет-ресурсы:

Электронные ресурс. Форма доступа: <http://metalhandling.ru> Интернет-ресурсы:

1. <http://www.twirpx.com> 2. <http://gomelauto.com> 3. <http://avtoliteratura.ru>
1. Техническая литература [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.tehlit.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
2. Портал нормативно-технической документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.pntdoc.ru>, свободный. - Загл. с экрана.
3. Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.at.asmap.ru>, свободный.
4. <http://www.viamobile.ru/index.php> - библиотека автомобилиста

Отечественные журналы:

5. «Мастер-автомеханик», <http://avtomeh.panor.ru/>.
6. Автотранспорт. Техническое обслуживание и ремонт
7. supermetalloved.narod.ru - Материаловедение [Электронный ресурс]
8. pk13.ru - Тесты по материаловедению [Электронный ресурс]
9. materiall.ru - Всё о материаловедении [Электронный ресурс]
10. sanitarywork.ru - Слесарно-заготовительные операции при сварочных работах [Электронный ресурс]

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия проводятся в учебных аудиториях, оснащенных необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании используются лекционно-практические формы проведения занятий, практикумы, рейтинговая технология оценки знаний студентов, информационно-коммуникационные технологии, игровые технологии.

Консультационная помощь студентам осуществляется в индивидуальной и групповой формах.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Образовательное учреждение, реализующее подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение завершающей аттестации и текущего контроля демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков. Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий. Формы и методы текущего контроля

по учебной дисциплине самостоятельно разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся в начале обучения. Для текущего контроля образовательным учреждением создан фонд оценочных средств (ФОС).

ФГОС включают в себя педагогические контрольно-измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблица).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, РАЗВИТИЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ ИХ УМЕНИЙ

Модуль(раздел, тема)учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Металлы и сплавы	<p>Умеет: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; - выбирать способы соединения материалов;</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • строение и свойства машиностроительных материалов; • методы оценки свойств машиностроительных материалов; <p>области применения материалов; классификацию и маркировку основных</p>	<p>Выполнение задания по алгоритму; Анализ предложенных ситуаций; принятие нужного решения в предложенной ситуации; применение полученных знаний для решения конкретных ситуаций</p>	<p>Текущий контроль - Выполнение практических заданий, заданий в форме тестирования, подготовка докладов и сообщений</p>

Раздел 2. Коррозия металлов	Умеет: <ul style="list-style-type: none"> • выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; Знает: <ul style="list-style-type: none"> • методы защиты от коррозии; 	Выполнение задания по алгоритму; принятие нужного решения в предложенной ситуации; применение полученных знаний для решения конкретных ситуаций	Текущий контроль - Выполнение практических заданий, заданий в форме тестирования,
Раздел 3 Неметаллические материалы	Умеет: выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; выбирать способы соединения материалов; Знает: строение и свойства машиностроительных материалов; методы оценки свойств машиностроительных материалов; области применения материалов;	Выполнение задания по алгоритму; анализ предложенных ситуаций; принятие нужного решения в предложенной ситуации; применение полученных знаний для решения конкретных ситуаций	Текущий контроль - Выполнение практических заданий, заданий в форме тестирования, подготовка докладов и сообщений

<p>Раздел 4. Способы обработки металлов и сплавов</p>	<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> • выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения; • выбирать способы соединения материалов; • обрабатывать детали из основных материалов. <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> • области применения материалов; <p>классификацию и маркировку основных материалов; способы обработки материалов</p>	<p>Выполнение задания по алгоритму; анализ предложенных ситуаций; принятие нужного решения в предложенной ситуации; применение полученных знаний для решения конкретных ситуаций</p>	<p>Текущий контроль - Выполнение практических заданий, заданий в форме тестирования, подготовка докладов и сообщений</p>
---	--	--	--

