

Министерство образования и науки Республики Татарстан
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
«Черемшанский аграрный техникум»

Согласовано

Заместитель директора по УПР

 С.А.Малешин
«02» 09 2019 г.

Утверждаю

Директор ГАПОУ «ЧАТ»


Б.А.Островский
«02» 09 2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.03 Материаловедение
по профессии 23.01.03 Автомеханик**

Рассмотрена на заседании
предметно-цикловой комиссии
специальной дисциплин

Протокол № 1

от «02» 09 2019 г.

Председатель ПЦК 

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.01.03 Автомеханик

Организация-разработчик: государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Черемшанский аграрный техникум».

Разработчик: Тудияров Г.С., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Материаловедение»

1.1. Область применения примерной программы

Рабочая программа учебной дисциплины является основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по профессии СПО 23.01.03 Автомеханик.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

основные свойства, классификацию, характеристики применяемых в профессиональной деятельности материалов;

физические и химические свойства горючих и смазочных материалов.

Результатом освоения учебной дисциплины «Основы материаловедения» является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

1.4 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

Результатом освоения дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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 перевозке пассажиров.
ПК 2.3.	Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.
ПК 2.4. ПК 3.1.	Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.
ПК 3.2. ОК 1.	Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий 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 примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 32 часа;

самостоятельной работы обучающегося — 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

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
1	2	3	4
Раздел 1. Основы металловедения		30	
Тема 1.1. Общие сведения о металлах и сплавах	<p>Содержание учебного материала Общая классификация материалов, их характерные свойства, область применения. Роль материалов в современной технике. Кристаллическое строение металлов. Кристаллизация металлов. Строение слитка. Свойства металлов: физические, химические, механические и технологические. Методы изучения основных свойств металлов. Система сплавов. Компоненты системы. Фазы сплавов. Структурные составляющие сплавов: твердый раствор, химические соединения, механическая смесь. Связь между структурой и свойствами сплавов. Коррозионная стойкость. Основные материалы для автомобильной техники</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, подготовка сообщений и создание презентаций по изучаемой теме, работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами. Примерная тема для подготовки сообщения или презентации: Применение основных свойств металлов и сплавов в автомобильной технике</p>	2	2
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	<p>Содержание учебного материала Чугун. Влияние примесей на структуру и свойства. Виды чугунов, их маркировка и применение. Специальные чугуны. Классификация сталей. Углеродистые конструкционные стали: виды, свойства, маркировка по ГОСТу, применение. Легированные стали, их классификация. Влияние легирующих элементов на свойства стали. Маркировка по ГОСТу легированных сталей. Применение легированных сталей</p>	2	2
	<p>Лабораторная работа Анализ структуры и свойства стали и чугуна</p>	2	
	<p>Практическое занятие Определение свойств чугунов и сталей по марке</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторной работе и практическому занятию. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, подготовка сообщений и создание презентаций по изучаемой теме, работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами. Примерные темы для подготовки сообщений или презентаций: Почему сплавы получили большее распространение, чем чистые металлы? Расшифровка маркировки сталей по назначению, химическому составу и качеству</p>	2	
Тема 1.3. Сплавы цветных металлов	<p>Содержание учебного материала Цветные металлы и сплавы. Сплавы меди, алюминия, магния, титана; их маркировка и применение. Коррозия. Коррозия автомобилей в процессе эксплуатации. Методы защиты. Профилактический уход за деталями автомобиля. Защитные материалы</p>	2	2

1	2	3	4
	Лабораторные работы Исследование структуры и свойств стали и чугуна. Исследование структуры и свойств цветных металлов и сплавов. Исследование действий электрохимической коррозии	2	
	Практические занятия Определение свойств чугуна по марке. Определение свойств стали по марке. Определение свойств цветных сплавов по марке	2	
	Контрольная работа по теме «Основы металловедения»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка лабораторным работам и практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, подготовка сообщений и создание презентаций по изучаемой теме, работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами. Примерная тема для подготовки сообщения или презентации: Методы борьбы с коррозией	4	
Раздел 2. Основные свойства неметаллических материалов		32	
Тема 2.1. Неметаллические материалы	Содержание учебного материала Строение и назначение резины, пластических масс и полимерных материалов. Особенности их структуры и технологических свойств. Строение и назначение композиционных материалов. Лакокрасочные материалы. Абразивные материалы. Общие сведения	2	2
	Лабораторные работы Исследование качества лакокрасочных материалов для автомобилей. Исследование технологии вулканизации резины. Исследование структуры композиционных материалов	2	
	Практическое занятие Определение свойств лакокрасочных материалов для автомобилей	2	
	Контрольная работа по теме «Основные свойства неметаллических материалов»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к лабораторным работам и практическим занятиям. Подготовка к контрольной работе. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, подготовка сообщений и создание презентаций по изучаемой теме, работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами.	4	

1	2	3	4
	Примерные темы для подготовки сообщений или презентаций: Расшифровка маркировки лакокрасочных изделий. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Абразивный инструмент		
Тема 2.2. Горюче-смазочные материалы и эксплуатационные жидкости	Содержание Бензины. Марки бензинов и их применение. Дизельное топливо.	2	1
	Топливо для автомобилей с газобаллонными установками. Моторные и трансмиссионные масла. Пластичные смазки. Эксплуатационные жидкости. Организация рационального использования ГСМ		2
	Практические занятия Определение качества бензина. Определение качества дизельного топлива. Определение качества моторного масла. Определение качества пластичной смазки. Определение качества антифриза	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям. Проработка конспекта занятий, выполнение домашнего задания, подготовка сообщений и создание презентаций по изучаемой теме, работа с дополнительной литературой и интернет-ресурсами. Примерные темы для подготовки сообщений или презентаций: 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. Применение горюче-смазочных материалов (ГСМ)	6	
	Всего	48	

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).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа-проектор.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. ГОСТ 1050 88. Сталь углеродистая качественная конструкционная.
2. ГОСТ 380 2005. Сталь углеродистая обыкновенного качества.
3. ГОСТ 1412 85. Чугун с пластинчатым графитом для отливок.
4. ГОСТ 1583 93. Сплавы алюминия выделительные.
5. ГОСТ 2084 77. Бензины автомобильные.
6. ГОСТ 9432 60. Смазка автомобильная.
7. *Адашкин А.М., Зуев В.М.* Материаловедение (металлообработка). Учебник для НПО. М.: Академия, 2015.
8. *Винивецкий Ю.Т.* Материаловедение для технических колледжей: Учебник. М.: Изд-во «Дашков», 2015.

Дополнительные источники:

1. *Богодухов С.И., Синюхин А.В., Гребенюк В.Ф.* Курс материаловедения в вопросах и ответах: Учебное пособие. М.: Машиностроение, 2016.
2. *Давыдова И.С., Максина Е.Л.* Материаловедение: Учеб. пособие. М.: РИОР, 2016.
3. *Заплатин В.Н., Сапожников Ю.И., Дубов А.В.* Основы материаловедения (металлообработка): Учебное пособие для НПО. М.: Академия, 2014.

Интернет-ресурсы:

1. <http://materialu-adam.blogspot.com/>
2. www.materialscience.ru
3. <http://materiall.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. 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 студентами индивидуальных заданий, исследований. Оценка результатов обучения осуществляется по пятибалльной системе.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания), ПК, ОК	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные свойства, классификацию, характеристики, применяемых в профессиональной деятельности материалов; – Физические и химические свойства горючих и смазочных материалов. <p>Умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; – определять основные свойства материалов по маркам 	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы (индивидуальное домашнее задание).</p>
<p>ПК 1.1 Диагностировать автомобиль, его агрегаты и системы.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.</p>
<p>ПК 1.2 Выполнять работы по различным видам технического обслуживания.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.</p>
<p>ПК 1.3. Разбирать, собирать узлы и агрегаты автомобиля и устранять неисправности.</p>	<p>Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы</p>

	Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 1.4. Оформлять отчетную документацию по техническому обслуживанию.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий «В» и «С».	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 2.1. Управлять автомобилями категорий «В» и «С».	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 2.2. Выполнять работы по транспортировке грузов и перевозке пассажиров.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 2.3. Осуществлять техническое обслуживание транспортных средств в пути следования.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 2.4. Устранять мелкие неисправности, возникающие во время эксплуатации транспортных средств.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 3.1. Производить заправку горючими и смазочными материалами транспортных средств на заправочных станциях.	Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической

		работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
ПК 3.2. Проводить технический осмотр и ремонт оборудования заправочных станций		Оценка устного и письменного опроса. Оценка тестирования. Оценка результатов практической работы. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы Итоговая оценка по дисциплине.
Результаты обучения (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументированность и полнота обоснования социальной значимости будущей специальности; - демонстрация общей и профессиональной культуры; - активность участия во внеурочных мероприятиях; - демонстрация способности к творчеству;	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; критериальная оценка. Анализ результатов выполнения творческой и самостоятельной внеаудиторной работы, участия в проведении внеурочных мероприятий; критериальная оценка.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	- рациональность планирования и организации учебной и профессиональной деятельности; - выполнение практических работ, самостоятельной работы студента в соответствии с требованиями программы; - своевременность сдачи заданий; - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов решения поставленных задач; - результативность поиска вариативных методов решения поставленных задач;	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; критериальная оценка. Анализ результатов защиты проектной работы и выполнения практических заданий; критериальная оценка.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных	- оперативность и результативность поиска необходимой информации; - обоснованность выбора источников, включая электронные и Интернет-ресурсы, использования и преобразования информации из	Наблюдение за деятельностью студента в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка.

задач	различных источников для решения поставленных задач профессионального и личностного характера;	Анализ результатов устных опросов и выполнения практических заданий; накопительная оценка.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность и широта использования программного обеспечения общего и специального назначения; - результативность и рациональность использования электронных и Интернет-ресурсов для подготовки и проведения внеурочных мероприятий; - актуальность и практическая значимость созданных информационных продуктов (проектов, постеров). 	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, защиты самостоятельной работы студента и творческих работ и выполнения практических заданий; накопительная оценка.
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и конструктивность взаимодействия с другими студентами и преподавателями в ходе образовательного процесса; - выполнение возложенных обязанностей при работе в команде и/или группе; - адекватность принятия решений и ответственности за них в условиях коллективно-распределенной деятельности; - соблюдение норм профессиональной этики при работе в команде; - построение профессионального общения с учетом социально-профессионального статуса, ситуации общения, особенностей группы и индивидуальных особенностей участников коммуникации; - регулирование эмоционального состояния различными способами в соответствии с ситуацией педагогического общения. 	Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы и во время участия в ситуационных и имитационных играх; накопительная оценка. Анализ результатов устных опросов, работы студента в группах на практических занятиях, при выполнении самостоятельной работы студента, при подготовке к внеурочным мероприятиям; критериальная оценка.