

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ЧЕЧЕНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Чеченский технологический техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ ЧТТ
И.С.Гуноев
«08» 08 2017г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 04 Материаловедение

для специальности

ТО-917

23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов
автомобилей»

Квалификация: Специалист

Форма обучения

Очная

Грозный 2017 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федеральных государственных образовательных стандартов ФГОС 3 +

от 09.12.16 года №1578 по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Чеченский технологический техникум»

Разработчик: Рабочая группа преподавателей Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Чеченский технологический техникум»

Рецензенты:

Внутренний-Бетерсултанов Ш.М. преподаватель ГБПОУ ЧТТ

Внешний-Абдурахманов А.К. преподаватель ЧГПУ

Рассмотрено: на заседании цикловой комиссии

Протокол № 1 «31» 08 2017г.

ПЦК _____ / _____ / А.Д.Ибрагимов

Одобрено: методической службой ГБПОУ «Чеченский технологический техникум»

Протокол № 1 от 31.08.2017 г.

Зам. директора по НМР _____ Э.У. Саламова

Согласовано: методистом технологического отделения ГБПОУ «Чеченский технологический техникум»

(подпись)

_____Альтамирова З.А.
(расшифровка подписи)

2017 г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ «ОП 04 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.2-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	- выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения при производстве, ремонте и модернизации автомобилей; - выбирать способы соединения материалов и деталей; - назначать способы и режимы упрочения деталей и способы их восстановления, при ремонте автомобиля, исходя из их эксплуатационного назначения; - обрабатывать детали из основных материалов; - проводить расчеты режимов резания.	- строение и свойства машиностроительных материалов; - методы оценки свойств машиностроительных материалов; - области применения материалов; - классификацию и маркировку основных материалов, применяемых для изготовления деталей автомобиля и ремонта; - методы защиты от коррозии автомобиля и его деталей; - способы обработки материалов; - инструменты и станки для обработки металлов резанием, методику расчета режимов резания; - инструменты для слесарных работ.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	80
в том числе:	
теоретическое обучение	40
лабораторные занятия	24
практические занятия (если предусмотрено)	
Самостоятельная работа ¹	16
Контрольная работа	3
Промежуточная аттестация	ДЗ

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Металловедение			
Тема 1.1. Строение и свойства машиностроительных материалов	Содержание учебного материала Классификация металлов. Атомно–кристаллическое строение металлов. Анизотропность и ее значение в технике. Аллотропические превращения в металлах. Плавление и кристаллизация металлов и сплавов. Механические, физические, химические, технологические свойства металлов. Понятие о сплаве, компоненте. Типы сплавов: механические смеси, твердые растворы, химические соединения. В том числе лабораторных работ Методы оценки свойств машиностроительных материалов: определение твердости металлов: по Бринеллю, по Роквеллу, по Виккерсу. Самостоятельная работа обучающихся Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы IIIIV типа.	4	ПК1.1 ПК1.2
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом .	Содержание учебного материала 1. Структурные составляющие железоуглеродистых сплавов. Виды чугунов, их классификация, маркировка и область применения. Углеродистые стали и их свойства. Классификация, маркировка и область применения углеродистых сталей. Легированные стали. Классификация, маркировка и область применения легированных сталей В том числе практических занятий Исследование структуры железоуглеродистых сплавов, находящихся в равновесном состоянии. Расшифровка различных марок сталей и чугунов. Выбор марок сталей на основе анализа из свойств для изготовления деталей машин. Самостоятельная работа обучающихся Примеси и их влияние на свойства сталей. Классификация сталей по качеству.	4	ПК1.1 ПК1.2
Тема 1.3 Обработка	Содержание учебного материала Способы обработки материалов. Основы термической	6	ПК1.2

деталей из основных материалов	обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.		ПК1.3
	В том числе лабораторных работ	4	
	Термическая обработка углеродистой стали. Закалка и отпуск стали. Химико-термическая обработка легированной стали.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся Обработка холодом. Закаливаемость и прокаливаемость. Дефекты закалки. Отпуск и старение. Поверхностное упрочнение. Химико-термическая обработка.	4	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	Содержание учебного материала	4	
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.		ПК1.3
	В том числе практических занятий	2	
	Изучение микроструктур цветных металлов и сплавов на их основе. Расшифровка различных марок сплавов цветных металлов.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Контрольная работа по теме Металловедение	1	
Раздел 2. Неметаллические материалы			
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	Содержание учебного материала	5	
	Виды пластмасс: термореактивные и термопластичные пластмассы. Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения		ПК1.2 ПК;.1- ПК4.3
	В том числе практических занятий	2	
	Определение видов пластмасс и их ремонтпригодности. Определение строения и свойств композитных материалов	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве	2	
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	Содержание учебного материала Автомобильные бензины и дизельные топлива. Характеристика и классификация автомобильных топлив. Автомобильные масла. Классификация и применение автомобильных масел. Автомобильные специальные жидкости. Классификация и применение специальных жидкостей.	5	ПК 1.1 ПК 1.2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	
	Лабораторная работа Определение качества бензина,	2	

	дизельного топлива. Определение качества пластичной смазки.		
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	Содержание учебного материала Назначение и область применения обивочных материалов. Классификация обивочных материалов. Назначение и область применения прокладочных и уплотнительных материалов. Классификация прокладочных и уплотнительных материалов Назначение и область применения электроизоляционных материалов. Классификация электроизоляционных материалов	1	ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2- ПК6.3
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.4. Резиновые материалы	Содержание учебного материала Каучук строение, свойства, область применения. Свойства резины, основные компоненты резины. Физико-механические свойства резины. Изменение свойств резины в процессе старения, от температуры, от контакта с жидкостями. Организация экономного использования автомобильных шин. Увеличение срока службы шин за счет своевременного и качественного ремонта	3	ПК3.2 ПК6.2- ПК6.3
	В том числе практических занятий	1	
	Устройство автомобильных шин.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	1	
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	Содержание учебного материала Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.	3	ПК4.1- ПК4.3
	В том числе практических занятий	1	
	Подбор лакокрасочных материалов в зависимости. Способы нанесение лакокрасочных материалов на металлические поверхности	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
	Контрольная работа по теме Неметаллические материалы	1	
Раздел 3. Обработка деталей на метало-режущих станках			
Тема 3.1 Способы обработки материалов.	Содержание учебного материала Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.	5	ПК1.2 ПК3.3
	В том числе практических занятий	3	
	Расчет режимов резания при механической обработке	3	

	металлов на различных станках.		
	Самостоятельная работа обучающихся Твердосплавный и алмазный инструмент для обработки давлением. Штамповые материалы для мелкосерийного производства. Материалы для контрольно-измерительного инструмента. Требования к свойствам инструментальных материалов. Материалы для изготовления режущего инструмента.	6	
	Контрольная работа по теме Обработка деталей на металлорежущих станках	1	
	Промежуточная аттестация	2	
	Всего:	64\80	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Материаловедение», слесарной мастерской, токарно-механической мастерской и кузнечно-сварочной мастерской.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- демонстрационный комплекс группового пользования "Материаловедение";
- демонстрационный комплекс группового пользования "Технология конструкционных материалов";
- объемные модели металлической кристаллической решетки;
- образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов);
- образцы неметаллических материалов;
- растровый электронный микроскоп;

- лабораторная установка для исследования металлов на растяжение и сжатие, с комплектом приспособлений и образцов;
- лабораторная установка для анализа свойств металлов;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- принтер;
- сканер;
- внешние накопители информации;
- устройства для создания графической информации;
- мобильные устройства для хранения информации;

Оборудование мастерских: по количеству обучающихся;

- верстак слесарный с индивидуальным освещением и защитными экранами;
- параллельные поворотные тиски;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент; на мастерскую:
- сверлильные станки;
- фрезерные и шлифовальные станки;
- токарно-винторезный станок;
- стационарные роликовые гибочные станки;
- заточные станки;
- электроточила;
- рычажные и стуловые ножницы;

- вытяжная и приточная вентиляция.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Арзамасов В.Б. Черепяхин А.А. Материаловедение. - М.: «Экзамен», 2015. - 352 с.
2. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб. пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2014. - 288 с. - Серия: Начальное профессиональное образование.
3. Кузьмин Б.А. Технология металлов и конструкционные материалы. Учебник для машиностроительных техникумов. - М.: «Машиностроение», 2015. - 351 с.
4. Лахтин Ю. М., Леонтьева В. П. Материаловедение - 3-е изд. - М.: «Машиностроение», 2016. - 528 с.
5. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: Учебное пособие. - М.: ОИЦ «Академия», 2015 - 80 с.
6. Покровский Б.С. Основы слесарного дела. Рабочая тетрадь. - М.: ОИЦ «Академия», 2014.
7. Рогов В.А., Позняк Г.Г. Современные машиностроительные материалы и заготовки: Учеб. пособие. - ОИЦ «Академия», 2015. - 336 с.
8. Черепяхин А. А. Колтунов И. И. Кузнецов В. А. Материаловедение. - М.: «Кнорус», 2016 - 240 с.
9. Фокин В.В. Марков С.Б. Материаловедение на автомобильном транспорте. - М.: «Феникс», 2017 - 287 с.

Дополнительные источники:

1. Учебные наглядные пособия и презентации по курсу «Материаловедение» (диски, плакаты, слайды).
2. Электронные ресурсы «Материаловедение» Форма доступа: <http://mgvie.ru/>, <http://tmetall.narod.ru/>, <http://niimv.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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:	
выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения	Контрольная работа, домашняя работа, выполнение индивидуальных заданий, защита рефератов, решение индивидуальных ситуационных задач.
выбирать способы соединения материалов	Контрольная работа, домашняя работа, выполнение индивидуальных заданий, лабораторная работа, практические задания, защита рефератов, тестирование, решение индивидуальных ситуационных задач.
обрабатывать детали из основных материалов	Контрольная работа, домашняя работа, выполнение индивидуальных заданий, лабораторная работа, практические задания, защита рефератов, решение индивидуальных ситуационных задач.
Знания:	
строение и свойства машиностроительных материалов	Контрольная работа, лабораторная работа, тестирование, защита рефератов, подготовка презентаций.
методы оценки свойств машиностроительных материалов	Контрольная работа, практические задания, тестирование, защита рефератов, подготовка презентаций.
области применения материалов	Контрольная работа, домашняя работа, групповое решение ситуационных задач, тестирование.
классификацию и маркировку основных материалов	Контрольная работа, домашняя работа, выполнение индивидуальных заданий, защита

	рефератов, тестирование.
методы защиты от коррозии	Контрольная работа, домашняя работа, выполнение индивидуальных заданий, защита рефератов.
способы обработки материалов	Контрольная работа, домашняя работа, лабораторная работа, практические задания, защита рефератов, тестирование.