


Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Материаловедение разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

Сиразетдинов А.А., преподаватель СПО

Рекомендована предметно-цикловой комиссией профессионального цикла по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей»
протокол № 8 от «21» 04 2022г.

Бустубаева С.М. 

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональный цикл

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01-ОК 04 ПК 1.1-ПК 1.3 ПК 3.1-ПК 3.3 ПК 4.1-ПК 4.3 ПК 6.2-ПК 6.3	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	86
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
лекции	44
лабораторные работы	20
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	4
Итоговая аттестация в 3 семестре форме экзамена	16

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Металловедение		36	
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. Зависимость свойств сплавов от их состава и строения. Диаграммы I, II, III, IV типа.	12	ОК01-ОК04 ПК1.1 ПК1.2
	В том числе лабораторных работ	4	
	Испытание материалов на твердость методом Роквелла	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
Тема 1.2. Сплавы железа с углеродом	Содержание учебного материала 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	14	ОК01-ОК04 ПК1.1 ПК1.2
	В том числе лабораторных работ	8	
	Изучение микроструктуры железоуглеродистых сплавов Влияние легирующих элементов на строение и свойства стали	8	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Тема 1.3 Обработка деталей из основных материалов	Содержание учебного материала Способы обработки материалов. Основы термической обработки металлов. Классификация видов термической обработки металлов. Превращения при нагревании и охлаждении стали. Химико-термическая обработка металлов: цементация, азотирование, цианирование и хромирование.	8

	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4	
	Виды термической обработки стали	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 1.4 Цветные металлы и сплавы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК01-ОК04 ПК1.3
	Сплавы цветных металлов: сплавы на медной основе, сплавы на основе алюминия и титана. Маркировка, свойства и применение.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Раздел 2. Неметаллические материалы		18	
Тема 2.1. Пластмассы, антифрикционные, композитные материалы.	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК01-ОК04 ПК1.2 ПК;.1-ПК4.3
	Виды пластмасс: терморезистивные и термопластичные пластмассы. Способы переработки пластмасс и их области применения в автомобилестроении и ремонтном производстве Характеристика и область применения антифрикционных материалов. Композитные материалы. Применение, область применения		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 2.2. Автомобильные эксплуатационные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК01-ОК04 ПК 1.1 ПК 1.2
	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.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 2.3 Обивочные, прокладочные, уплотнительные и электроизоляционные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	2	ОК01-ОК04 ПК1.3 ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	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		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 2.4. Резиновые	<i>Содержание учебного материала</i>	4	ОК01-ОК04

материалы	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		ПК3.2 ПК6.2-ПК6.3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Тема 2.5. Лакокрасочные материалы	<i>Содержание учебного материала</i>	4	
	Назначение лакокрасочных материалов. Компоненты лакокрасочных материалов. Требования к лакокрасочным материалам. Маркировка, способы приготовления красок и нанесение их на поверхности.		ОК01-ОК04 ПК4.1-ПК4.3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Раздел 3. Обработка деталей на металлорежущих станках		10	
Тема 3.1 Способы обработки материалов	<i>Содержание учебного материала</i>	10	
	Виды и способы обработки материалов. Инструменты для выполнения слесарных работ. Оборудование и инструменты для механической обработки металлов. Выбор режимов резания.		ОК01-ОК04 ПК4.1-ПК4.3 ПК1.2 ПК3.3
	<i>В том числе лабораторных работ</i>	4	
	Обработка металлов резанием.	4	
	<i>Самостоятельная работа обучающихся</i>	-	
Промежуточная аттестация		16	
Всего:		64	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета, и комплекты учебно-методической документации; комплект учебно-наглядных пособий «Материаловедение», объемные модели металлической кристаллической решетки, образцы металлов (стали, чугуна, цветных металлов и сплавов), образцы неметаллических материалов. Оборудование мастерской и рабочих мест мастерской не предусмотрено. Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий не предусмотрено.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Стерин И.С. Материаловедение: учебник для ССУЗов. – М.: Дрофа, 2014. – 352с
2. Бондаренко, Г.Г., Кабанова, Т.А., Рыбалко, В.В. Материаловедение: учебник для СПО / Г.Г. Бондаренко, Т.А. Кабанова, В.В. Рыбалко. – 2-е изд. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 362 с.

Дополнительные источники:

1. Административно-управленческий портал [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://www.aup.ru/>.
2. Кокорин О.Я. Системы и оборудование для создания микроклимата помещений. Инфра-М. 2016.
3. Тепло- и воздухообмен в помещениях с источниками тепловыделений. LAP LambertAcademicPublishing, 2012.
4. Справочник. Кондиционирование и микроклимат. Планирование и управление. Студия Компас. М.:2016.
5. Мурашко В.П. Системы кондиционирования воздуха. М.:Евроклимат, 2017.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
---	-------------------------------------

	результатов обучения
<p><u>Обучающийся должен уметь:</u> Распознавать и классифицировать конструкционные и сырьевые материалы по внешнему виду, происхождению, свойствам; Определять виды конструкционных материалов; Выбирать материалы для конструкций по их назначению и условиям эксплуатации; Проводить исследования и испытания материалов; Рассчитывать и назначать оптимальные режимы резания</p> <p><u>Обучающийся должен знать:</u> Закономерности процессов кристаллизации и структурообразования металлов и сплавов, основы их термообработки, способы защиты металлов от коррозии; Классификацию и способы получения композиционных материалов; Принципы выбора конструкционных материалов для применения в производстве Строение и свойства металлов, методы их исследования; Классификацию материалов, металлов и сплавов, их области применения Методику расчета и назначения режимов резания для различных видов работ</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • оценивание лабораторных работ; • фронтальный опрос; • тестирование. <p>Промежуточный контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • самостоятельная проверочная работа на уроке. <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> • экзамен.