

Министерство образования и науки Республики Адыгея
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Адыгея «Майкопский индустриальный техникум»



УТВЕРЖДАЮ
Директор ГБПОУ РА МИТ
М.А.Тлюняев
«27» 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Основы материаловедения

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и
автоматики

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по П и ИР

 Б.М.Кулов

«27» 08 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании МК

технологического профиля

Протокол № 1 от «27» 08 2021 г.

Председатель МК

 

подпись

Ф.И.О

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Основы материаловедения разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) по профессиям среднего профессионального образования.

Код профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Квалификация: слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Организация – разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Республики Адыгея «Майкопский индустриальный техникум»

Разработчик:

Плечкина Ирина Павловна, преподаватель ГБПОУ РА МИТ

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины.....	4
2. Результаты освоения учебной дисциплины	6
3. Структура и содержание учебной дисциплины	8
4. Условия реализации учебной дисциплины	12
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Основы материаловедения

1.1. Область применения программы

Учебная дисциплина ОП.05. Основы материаловедения является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл и вместе с учебными дисциплинами цикла обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций для дальнейшего освоения профессиональных модулей.

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

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины учащийся должен уметь:

У1. Подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

У2. Применять материалы при выполнении работ.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

31. общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;

32. Сведения об электромонтажных изделиях;

33. Назначение, виды и свойства материалов;

34. Номенклатуру закладных и установочных изделий;

35. Общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки студентов 60 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 40 час;
лекций 8 часов;
лабораторных и практических занятий 28 часа;
самостоятельной работы студента 20 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Основы материаловедения

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является овладение студентами общих компетенций (ОК), профессиональных компетенций (ПК), соответствующих основным видам деятельности:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности.
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа.
ПК 1.2	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем

	автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 1.3	Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ВД 2	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации.
ПК 2.1.	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
ПК 2.2.	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.
ВД 3	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.
ПК 3.1.	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием.
ПК 3.2.	Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.
ПК 3.3	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Основы материаловедения

3.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Коды профессиональных компетенций	Названия разделов	Всего часов	Обязательная аудиторная нагрузка, часов	В т.ч. практические занятия, часов	Самостоятельная работа студентов, часов
ПК 1.1 – 1.3 ПК.2.1 – 2.2 ПК 3.1 – 3.3	Раздел 1. Основы материаловедения	12	10	6	2
ПК 1.1 – 1.3 ПК.2.1 – 2.2 ПК 3.1 – 3.3	Раздел 2. Конструкционные материалы	34	22	18	12
ПК 1.1 – 1.3 ПК.2.1 – 2.2 ПК 3.1 – 3.3	Раздел 3. Электротехнические материалы	12	6	2	6
	Дифференцированный зачёт	2	2	2	-
	Всего:	60	40	28	20

3.2 Учебный план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Основы материаловедения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических работы самостоятельная работа студентов		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1. Основы материаловедения			12	
Тема 1.1 Введение	1-2	Предмет и задачи дисциплины, его значение. Из истории материаловедения. Структура дисциплины. Классификация материалов. Область применения материалов. Литература для изучения дисциплины.	2	1
Тема 1.2 Общие сведения о строении веществ	3-4	Основные сведения о металлах и сплавах. Атомно-кристаллическое строение металлов. Основные типы кристаллических решеток. Методы изучения строения металлов.	2	1
Тема 1.3 Свойства материалов и методы их измерения	5-6	<i>Практическое занятие №1</i> Физические и химические свойства. Коррозия и способы защиты.	2	2
	7-8	<i>Практическое занятие №2</i> Напряжения и деформации. Механические свойства. Современные методы определения механических свойств металлов.	2	2
	9-10	<i>Практическое занятие №3</i> Технологические и эксплуатационные свойства. Сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением и резанием.	2	2
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 1. Применение свойств материалов в контрольно-измерительной технике.		2	3
Раздел 2. Конструкционные материалы			34	
Тема 2.1 Стали и сплавы на основе сталей	11-12	Производство стали. Общая классификация сталей. Углеродистые стали. Легированные стали. Инструментальные стали и твердые сплавы. Стали, устойчивые против коррозии. Стали и сплавы с магнитными и электрическими свойствами. Высокопрочные стали. Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы.	4	1
	13-14			
	15-16	<i>Практическое занятие №4</i>	2	2

		Конструкционные стали: состав, свойства, марки, применение.		
	17-18	<i>Практическое занятие №5</i> Инструментальные стали: состав, свойства, марки, применение.	2	2
		<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 2. Стали и сплавы в профессиональной деятельности.	2	3
Тема 2.2 Чугуны	19-20	<i>Практическое занятие №6</i> Производство чугуна. Классификация чугунов.	2	2
	21-22	<i>Практическое занятие №7</i> Структура и свойства чугуна. Маркировка.	2	2
		<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 3. Чугуны в профессиональной деятельности.	2	3
Тема 2.3 Цветные металлы и сплавы	23-24	<i>Практическое занятие №8</i> Алюминий и его сплавы: состав, свойства, марки, применение.	2	2
	25-26	<i>Практическое занятие №9</i> Медь и её сплавы: состав, свойства, марки, применение.	2	2
	27-28	<i>Практическое занятие №10</i> Титан и его сплавы: состав, свойства, марки, применение.	2	2
	29-30	<i>Практическое занятие №11</i> Магний и его сплавы: состав, свойства, марки, применение.	2	2
		<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 4. Алюминий и его сплавы в профессиональной деятельности. 5. Медь и её сплавы в профессиональной деятельности.	2 2	3 3
Тема 2.4 Неметаллические материалы	31-32	<i>Практическое занятие №12</i> Пластмассы: виды, свойства, применение. Прокладочные, уплотнительные: классификация, свойства, применение.	2	2
		<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 6. Технические клеи. Лакокрасочные материалы. 7. Резина: свойства, область применения.	2 2	3 3
Раздел 3. Электротехнические материалы			12	

Тема 3.1 Проводниковые материалы	33-34	<i>Практическое занятие №13</i> Классификация проводниковых материалов. Свойства и параметры проводниковых материалов.	2	2
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 8. Сравнительные характеристики проводниковых материалов высокой проводимости		2	3
Тема 3.2 Полупроводниковые материалы	35-36	Классификация полупроводниковых материалов. Свойства и параметры полупроводниковых материалов.	2	1
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 9. Применение полупроводниковых материалов в контрольно-измерительной технике.		2	3
Тема 3.3 Диэлектрики	37-38	Классификация диэлектриков. Свойства и параметры диэлектриков.	2	1
	<i>Самостоятельная внеаудиторная работа студентов</i> 10. Сравнительная характеристика диэлектриков.		2	3
Итоговая аттестация	39-40	Дифференцированный зачёт	2	2
			Всего: максимальная нагрузка	60
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка	40
			лекции	12
			практическая работа	28
			самостоятельная работа	20

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета: «Материаловедение».

Оборудование учебного кабинета: шкафы, стенды, столы ученические – 15 шт., стулья – 30 шт., компьютерный стол – 1 шт., комплект учителя (стол и стул) – 1 шт.

Технические средства обучения: ноутбук, монитор, системный блок, проектор мультимедийный, принтер HP, экран на треноге, наглядные пособия, макеты, раздаточный материал.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсы:

1. Козлов Ю.С. *Материаловедение: Учебник для нач. проф. образования.* – М.: «Высшая школа», 1983 – 80 с.
2. Лахтин Ю.М. *Металловедение и термическая обработка металлов.* – М.: «Металлургия», 1976 - 407.
3. Чумак Н.Г. *Материалы и технология машиностроения: Учебник для профессионально-технических училищ.* – М.: «Машиностроение», 1979. – 158 с.
4. Никифоров В.М. *Технология металлов и конструкционные материалы: Учебник для средних специальных заведений.* – Л.:«Машиностроение», 1986. – 368 с.
5. Электронные ресурс «Материаловедение». Форма доступа: <http://metalhandling.ru>

Дополнительные источники:

1. Заплатин, В.Н. *Справочное пособие по материаловедению (металлообработка): учеб. пособие для нач. проф. образования/ В.Н. Заплатин, Ю.И. Сапожников, А.В. Дубов* -М.: Академия, 2007. – 224 с.
2. Бородулин, В.Н. *Электротехнические и конструкционные материалы:*

учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/В.Н.

Бородулин, А.С. Воробьев,В.М. Матюнин – М.: Высшая школа, 2009. – 224 с.

Плакаты:

1. Комплект плакатов по материаловедению для учебных заведений СПО – М.: Просвещение, 1987. – 25 плакатов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий. Итоговой формой контроля освоения учебной дисциплины является дифференцированный зачёт. Формы и методы текущего и итогового контроля по учебной дисциплине разрабатываются образовательным учреждением и доводятся до сведения студентов в начале обучения.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, материалах и изделиях; - сведения об электромонтажных изделиях; - диэлектрических и магнитных назначение, виды и свойства материалов; - номенклатуру закладных и установочных изделий; - общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; - применять материалы при выполнении работ. 	<p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 10.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03.</p> <p>ПК 2.1, ПК 2.2; ОК 01, ОК 02, ОК 03.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07.</p> <p>ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3; ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 4, ОК 05, ОК 06, ОК 07.</p>	<p>Текущий контроль – в форме защиты практических работ.</p> <p>Итоговый контроль- дифференцированный зачёт</p>

