

Комитет образования и науки Курской области

Областное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Курский электромеханический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

Ю.А. Соколов

май 2022г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05 Основы материаловедения**

для профессии

15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике


Форма обучения очная

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №682 (ред. от 13.07.2021г.)

Разработчик:


преподаватель первой

квалификационной категории

 Л.Н. Холодова


Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании П(Ц)К преподавателей профессионального цикла по направлению подготовки 23.00.00 Техника и технологии наземного транспорта, протокол № 10 от « 10 » 06 2022г.

Председатель П(Ц)К

 А.С. Косоруков

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета, протокол № 10 от « 19 » 06 2022 г.

Председатель методического совета
техникума

 П.А. Стифеева

Согласовано:

Заместитель директора

 А.В. Ляхов

Заведующий отделением

 А.С. Косоруков

Методист

 Ю.Ю. Киреева

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и рекомендована к применению в образовательной деятельности на основании учебного плана по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, одобренного педагогическим советом техникума, протокол № от « » 20 г., на заседании П(Ц)К, протокол № от « » 20 г.

Председатель П(Ц)К

_____ (подпись) _____ (И.О. Фамилия)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы материаловедения по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, входящей в состав укрупненной группы специальностей 15.00.00 Машиностроение, разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 220703.02 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. №682.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются **знания:**

31 - общие сведения о строении материалов;

32 - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях;

33 - сведения об электромонтажных изделиях;

34 - назначение, виды и свойства материалов;

35 - номенклатуру закладных и установочных изделий;

36 - общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения

умения:

У1 - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;

У2 - применять материалы при выполнении работ.

В результате освоения дисциплины у студентов будут формироваться следующие общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выполнять слесарную обработку деталей по 11 - 12 квалитетам (4 – 5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.

ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.

ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой

ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями

ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.

ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.1. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.

ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.

ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
из них в форме практической подготовки	18
Обязательная аудиторная нагрузка	36
в том числе:	
теоретические занятия	18
практические занятия	18
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа	16
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

**2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.05 Основы материаловедения**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	В том числе практическая подготовка	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Металлы и их сплавы		20	10	
Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов.	Теоретическое занятие. Строение металлов и сплавов. Физические и химические свойства металлов. Механические и технологические свойства металлов.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.2-1.4
	Практическое занятие №1 «Измерение твёрдости по Бринеллю и Роквеллу».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-2.1
	Практическое занятие №2 «Определение ударной вязкости».	2	2	
Тема 1.2. Железоуглеродистые сплавы.	Теоретическое занятие. Углеродистые стали: состав, классификация, маркировка. Легированные стали: классификация, маркировка, легирующие элементы.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-1.4
	Практическое занятие №3 «Изучение структуры легированных сталей».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-2.3
	Практическое занятие №4 «Исследование влияния углерода и легирующих элементов на свойства стали».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-2.3
	Практическое занятие №5 «Выполнение расшифровки марок сталей».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-1.4
	Самостоятельная работа: работа с конспектами занятий, с основной и дополнительной учебной литературой, с Интернет - ресурсами; самостоятельный поиск дополнительной информации по содержанию учебного материала; подготовка к тестированию. <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</i> Диаграмма состояния железоуглеродистых сталей. Превращения в сплавах железо – углерод при нагреве и охлаждении.	6	-	ОК 1-7 ПК 1.1-1.4

Раздел 2. Основы термической обработки.		10	4	
Тема 2.1. Термическая обработка металлов.	Теоретическое занятие. Виды и назначение термической обработки сталей.	2	-	ОК 1-7 ПК 3.1-3.3
Тема 2.2. Химико-термическая обработка стали.	Теоретическое занятие. Виды химико-термической обработки сталей.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Практическое занятие №6 «Изучение технологии закалки стали».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Практическое занятие №7 «Изучение технологии отпуска закалённой стали»	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Самостоятельная работа: работа с конспектами занятий, с основной и дополнительной учебной литературой, с Интернет - ресурсами; самостоятельный поиск дополнительной информации по содержанию учебного материала; подготовка к тестированию. <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</i> Термическая обработка металлов и сплавов холодом.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
Раздел 3. Цветные металлы и сплавы.		16	4	
Тема 3.1. Характеристика цветных металлов и сплавов.	Теоретическое занятие. Медь и медные сплавы.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Теоретическое занятие. Алюминий, магний и сплавы на их основе.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Теоретическое занятие. Свинец, олово, припой.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Практическое занятие №8 «Изучение структуры цветных металлов и их сплавов».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Практическое занятие №9 «Расшифровка марки цветного металла или сплава на его основе».	2	2	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Самостоятельная работа: работа с конспектами занятий, с основной и дополнительной учебной литературой, с Интернет - ресурсами; самостоятельный поиск дополнительной информации по содержанию учебного материала; подготовка к тестированию. <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</i> Антифрикционные сплавы. Баббиты.	6	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2

Раздел 4. Коррозия металлов и сплавов.		4	-	
Тема 4.1. Коррозия металлов.	Теоретическое занятие. Сущность и виды коррозии. Методы защиты изделий от коррозии.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
	Самостоятельная работа: работа с конспектами занятий, с основной и дополнительной учебной литературой, с Интернет - ресурсами; самостоятельный поиск дополнительной информации по содержанию учебного материала; подготовка к тестированию. <i>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы.</i> Электрохимическая коррозия, способы и методы защиты от неё.	2	-	ОК 1-7 ПК 1.1-3.2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		2		
Всего		52	18	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально - техническое обеспечение

Реализация программы учебной дисциплины ОП.05 Основы материаловедения осуществляется в учебном кабинете «Материаловедение. Техническая механика. Метрология, стандартизация и сертификация».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- методические рекомендации по выполнению практических работ;

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- программное обеспечение ОС Windows, MS Office;
- проектор.

3.1.1 Действующая нормативно-техническая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- инструкция по эксплуатации компьютерной техники.

3.1.2 Программное обеспечение:

- лицензионное программное обеспечение Microsoft Office;

3.2 Информационное обеспечение

3.2.1 Основные источники

1. Материаловедение и технология материалов. В 2 частях. Часть 1: Учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. – 8-е издание, переработанное и дополненное – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

2. Материаловедение и технология материалов. В 2 частях. Часть 2: Учебник для среднего профессионального образования / Г.П. Фетисов [и др.]; под редакцией Г.П. Фетисова. – 8-е издание, переработанное и дополненное – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

3. Черепяхин А.А. Технология сварочных работ: учебник для среднего профессионального образования / А.А. Черепяхин, В.М. Виноградов, Н.Ф. Шпунькин. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

4. Коррозия и защита металлов: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.В. Ярославцева [и др.]. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

3.2.2 Дополнительные источники

1. Технология конструкционных материалов: учебное пособие для среднего профессионального образования / М.С. Корытов [и др.]; под редакцией М.С. Корытова. – 2-е издание, переработанное и дополненное. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

2. Материаловедение машиностроительного производства. В 2 частях: Учебник для среднего профессионального образования. / А.М. Адашкин, Ю.Е. Седов, А.К. Онегина, В.Н. Климов. – 2-е издание, исправленное и дополненное. – Москва: Издательство Юрайт, 2020 г.

3.2.3 Интернет-ресурсы

1. Новости по металлургии [Электронный ресурс] – URL: <http://metallurgu.ru/>

2. Металлургический бюллетень. Информационно-аналитический журнал [Электронный ресурс] – URL: <http://www.metalbulletin.ru/>

3. Современные технологии производства [Электронный ресурс] – URL: <https://extxe.com/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины ОП. 05 Основы материаловедения осуществляется преподавателем в процессе проведения самостоятельных (аудиторных) и практических работ, устных и письменных опросов.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: 31 - общие сведения о строении материалов; 32 - общие сведения о полупроводниковых, проводниковых, диэлектрических и магнитных материалах и изделиях; 33 - сведения об электромонтажных изделиях; 34 - назначение, виды и свойства материалов; 35 - номенклатуру закладных и установочных изделий; 36 - общую классификацию материалов, их характерные свойства и области применения	показывает высокий уровень знания основных понятий материаловедения, знает виды и свойства сплавов, классификацию материалов	педагогическое наблюдение (работа на практических занятиях); оценка результатов выполнения практических работ; оценка результатов самостоятельной (аудиторной) работы
Умения: У1 - подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ; У2 - применять материалы при выполнении работ.	умеет правильно подбирать материалы для выполнения работ	самостоятельные (аудиторные) работы; устный опрос; практические работы