Приложение
к ООП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 «Техническая графика»

Профессия
15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов
и автоматики
Форма обучения очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № *6*
от «26» июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 «Техническая графика» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения РФ от 30 ноября 2023 года г. №903 (далее – ФГОС СПО), и примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № __от _____.

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Замана Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**12**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Техническая графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная дисциплина «Техническая графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 9, ПК 1.5

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 9, ПК 1.5	– читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов. – Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	– общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; – требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	38
В том числе:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Правила оформления чертежей	**Содержание учебного материала**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 9, ПК 1.5
	Практические занятия	**4**	
	1. Оформление чертежей: стандарты, форматы, основная надпись чертежа. Практическая работа «Линии чертежа». 2. Практическая работа «Чертежный шрифт. Масштабы. Правила нанесения размеров»		
Тема 2. Геометрическое черчение	**Практические занятия**	**4**	ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 9, ПК 1.5
	1 Практическая работа «Деление отрезка прямой на равные части. Деление углов. Деление окружности»		
	2.Практическая работа «Сопряжение линий»		
Тема 3 Проекционное черчение	**Практические занятия**	**10**	ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 9, ПК 1.5
	1.Практическая работа «Проецирование точки на две, три плоскости проекций»		
	2.Практическая работа «Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью»		
	3.Практическая работа «Проекции точки и прямой, расположенных на плоскости. Изометрические проекции геометрических тел»		
	4. Практическая работа «Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел: призмы, пирамиды, цилиндра, конуса»		
	5.Практическая работа «Проекции моделей. Построение третьей проекции модели по двум заданным»		
Тема 4 Машиностроите	**Практические занятия**	**14**	ОК 1 – 2, ОК 4-5,
	1.Практическая работа «Особенности машиностроительного чертежа. Основные надписи на		

льное черчение	машиностроительных чертежах»		ОК 9, ПК 1.5
	2.Практическая работа «Системы расположения изображений. Основные виды. Местные виды. Дополнительные виды»		
	3.Практическая работа «Разрезы. Выполнение простых и сложных разрезов»		
	4.Практическая работа «Сечения. Построение сечений»		
	5.Практическая работа «Виды и типы схем. Правила выполнения электрических схем»		
	6.Практическая работа «Условные графические обозначения электрических элементов»		
	7.Практическая работа «Электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»		
	Самостоятельная работа обучающихся Оформление альбома чертежей	**2**	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (сдача альбома чертежей)		**2**	
Консультации		**2**	
Всего:		**38**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническая графика», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- доска меловая (магнитная);
- компьютер;
- модели геометрических тел;
- модели деталей с разрезом;
- штангенциркуль;
- угольник;
- линейка;
- циркуль.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1. Куликов, В. П., Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-406-11700-2. — URL: https://book.ru/book/949516. — Текст : электронный.

2. Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2023. — 159 с. — ISBN 978-5-406-11624-1. — URL: https://book.ru/book/949720. — Текст : электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Осваиваемые знания: – общие сведения о сборочных чертежах, назначение условностей и упрощений, применяемых в чертежах, правила оформления и чтения рабочих чертежей; – основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации; – геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей, способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Выполнение шрифтов и вычерчивание линий. Выполнение чертежа детали с применением деления окружности на равные части и построением сопряжений. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Выполнение комплексного чертежа и аксонометрии. Выполнение построение по двум видам технической детали третьего вида, с выполнением необходимых простых разрезов. Выполнение чертежей деталей с совмещением половины вида с половиной разреза. Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые сложные разрезы. Выполнение чертежа детали с применением сечений. Выполнение сборочного чертежа. Выполнение построения электрических схем контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Оценка преподавателя результата выполнения графических работ
Осваиваемые умения: – читать и выполнять эскизы, рабочие и сборочные чертежи несложных деталей, технологических схем и аппаратов. – Читать электрические схемы подключения контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		

Приложение
к ООП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Профессия
15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

Форма обучения – очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № 6
от «26» июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения РФ от 30 ноября 2023 года г. №903 (далее – ФГОС СПО), и примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № __от __с учетом требований запросов рынка труда.

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Галкина О.Г. преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 02 «МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная дисциплина «Материаловедение» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04-06, 09, ПК 1.1.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.1	– пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; - расшифровывать маркировку сталей, цветных металлов и сплавов − *различать и классифицировать электротехнические материалы и изделия из них;* − *подбирать электротехнические материалы по заданным свойствам*	– наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; – механические испытания образцов материалов; - *классификацию, основные виды, маркировку и область применения электротехнических материалов, принципы их выбора для применения в производстве*

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	48
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Материаловедение»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	**2**	**3**	**4**
Тема 1. Строение и свойства металлов.	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.1
	1. Кристаллическое строение металлов. Типы кристаллических решеток. Методы изучения строения металлов		
	2.Свойства металлов (физические, химические, механические, технологические). Методы испытания механических свойств металлов		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие №1 Механические испытания образцов материалов по способам: Бринелля, Роквелла, Виккерса.	2	
Тема.2. Железоуглеродистые сплавы	**Содержание учебного материала**	**14**	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.1
	1.Классификация сплавов. Диаграмма состояния железоуглеродистых сплавов.		
	2.Виды термической обработки. Отжиг. Виды отжига Цель, режим проведения. Закалка. Виды закалки. Цель, режим проведения. Отпуск. Виды отпуска. Цель, режим проведения. Дефекты термической обработки сталей и чугунов		
	3. Чугуны: состав, свойства, маркировка, область применения		
	4.Сталь, классификация стали. Маркировка углеродистых и легированных сталей, область применения сталей		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №2 Маркировка углеродистых сталей	2	
	Практическое занятие №3 Маркировка легированных сталей	4	
Тема.3. Проводниковые	***Содержание учебного материала***	***6***	ОК 01, 02, 04-06,

материалы	1. Классификация проводниковых материалов. Основные свойства и характеристики проводниковых материалов. Проводниковые сплавы на основе меди (бронзы, латуни), их состав, основные характеристики и область применения. Сплавы на основе алюминия, их состав, основные характеристики и область применения.		09 ПК 1.1
	2.Материалы с высоким сопротивлением: Сплавы на основе меди (манганин, константан, нейзильбер): состав, основные характеристики и область применения. Жаростойкие проводниковые сплавы: нихром, хромаль, фехраль: состав, электрические и механические характеристики, область применения		
	В том числе практических занятий	***2***	
	Практическое занятие №4 Микроанализ меди, латуней и бронз. Свойства алюминиевой и медной проволоки.	*2*	
Тема 4. Диэлектрические материалы	**Содержание учебного материала**	*12*	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.1
	1. Электрические, механические, тепловые, влажностные и физико-химические свойства диэлектрических материалов. Основные характеристики газообразных диэлектриков. Классификация жидких диэлектриков. Область их применения. Нефтяные масла. Синтетические жидкие диэлектрики: электрические и физико-химические характеристики, область применения. Пробой жидких диэлектриков.		
	2.Полимеризационные диэлектрики (полиэтилены, поливинилхлорид, полиформальдегид, фторопласты): основные характеристики и применение. Поликонденсационные диэлектрики (бакелиты, новолаки, полиэфиры, полиимиды, эпоксиды): основные характеристики и применение.		
	3.Классификация лаков по назначению, по виду основы, по способу сушки. Основные характеристики лаков, их применение в технике. Электроизоляционные эмали. Классификация компаундов по назначению.		
	В том числе практических занятий	***6***	
	Практическое занятие №5 Сравнение и анализ свойств газообразных диэлектриков	*2*	

	Практическое занятие №6 Сравнение и анализ свойств жидких диэлектриков. Свойства трансформаторного масла. Меры по предупреждению старения масла	2	
	Практическое занятие №7 Сравнение и анализ свойств твердых диэлектриков	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего:		**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Материаловедения», оснащенная оборудованием:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся.
- динамический твердомер ТЭМП-3;

-типовой комплект учебного оборудования «Лаборатория металлографии»: микроскоп металлографический, цифровая камера для микроскопа, электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов, комплект для выполнения лабораторной работы «Устройство и принцип работы микроскопа»: коллекция образцов, методические указания для выполнения работы;

- коллекция металлов и сплавов.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1.Журавлева Л.В. Основы электроматериаловедения: учебник для студ.учреждений сред. проф. образования / Л.В. Журавлева. – М.: Академия, 2020.

3.2.2. Основные электронные издания

1.Черепахин, А. А., Материаловедение.: учебник / А. А. Черепахин, И. И. Колтунов, В. А. Кузнецов. — Москва : КноРус, 2023. — 237 с. — ISBN 978-5-406-11551-0. — URL: https://book.ru/book/949257 — Текст: электронный.

2.Медведев, А. М., Микро- и нанотехнологии: материаловедение в электронном приборостроении : учебник / А. М. Медведев. — Москва : КноРус, 2024. — 268 с. — ISBN 978-5-406-11993-8. — URL: https://book.ru/book/950203 — Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Осваиваемые знания: – наименование, маркировку, основные свойства и классификацию углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и сплавов; – механические испытания образцов материалов; – *классификацию, основные виды, маркировку и область применения электротехнических материалов, принципы их выбора для применения в производстве*	Определяет механические и технологические свойства металлов по образцам. Определяет дефекты термической обработки по образцам изделий Представляет результаты поиска информации по вопросам современных технологий термической обработки металлов Обосновывает выбор электротехнических материалов	Тестирование Оценка преподавателя результатов выполнения практических работ.
Осваиваемые умения: – пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов; – выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности; - расшифровывать маркировку сталей, цветных металлов и сплавов – *различать и классифицировать электротехнические материалы и изделия из них;* *-подбирать электротехнические материалы по заданным свойствам*	Расшифровывает марки сталей и чугунов, цветных металлов и сплавов. Использует справочные таблиц для определения свойств материалов. Выбирает марки металлов и сплавов по заданным параметрам. Подбирает электротехнические материалы для конкретного применения	Оценка преподавателя результатов выполнения практических работ.

Приложение
к ООП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Профессия
15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов
и автоматики

Форма обучения – очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № *6*
от «26» июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения РФ от 30 ноября 2023 года г. №903 (далее – ФГОС СПО), и примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № __от __с учетом требований запросов рынка труда.

Организация – разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Галкина О.Г. преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**4**
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**5**
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**9**
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	**10**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП. 03 «ДОПУСКИ, ПОСАДКИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ»

1.1 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Допуски, посадки и технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная дисциплина «Допуски, посадки и технические измерения» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04-06, 09, ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3	– определять допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам; – выполнять расчеты величин предельных размеров по данным чертежа; − выбирать допуски и посадки для различных соединений (резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых) и выбирать средства для их контроля. − *измерять с заданной точностью различные электрические величины;* − *определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений.*	– допуски и посадки соединений деталей машин и их контроль; – отклонения и допуски размеров, формы и расположения поверхностей деталей; - систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; - методы и средства измерения неэлектрических величин; - *назначение и область применения электроизмерительных приборов;* − *средства измерения электрических величин;* − *основные виды измерительных приборов*.

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	66
в том числе:	
теоретическое обучение	22
практические занятия	24
лабораторные занятия	10
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Допуски, посадки и технические измерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Нормирование точности гладких цилиндрических соединений.	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1. Структурная модель детали. Понятия о точности и погрешности размера Размеры, предельные отклонения, допуск. Единые принципы построения системы допусков и посадок типовых соединений деталей машин. Посадки гладких цилиндрических соединений. Обозначение посадок на чертежах. Порядок выбора и назначения квалитетов точности и посадок. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей. Волнистость и шероховатость поверхности		
	В том числе практических занятий	**8**	
	Практическое занятие №1 Нормирование точности размеров на чертежах деталей	2	
	Практическое занятие №2Расчет посадок гладких цилиндрических соединений	4	
	Практическое занятие №3 Нормирование на чертежах деталей точности формы и расположения поверхностей	2	
Тема.2. Нормирование точности типовых элементов деталей и соединений	**Содержание учебного материала**	**10**	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1.Нормирование точности шпоночных и шлицевых соединений. Нормирование точности резьбовых деталей и соединений		
	В том числе практических занятий	**6**	
	Практическое занятие №4 Допуски и посадки шпоночных соединений	2	
	Практическое занятие №5 Допуски и посадки шлицевых соединений	2	
	Практическое занятие №6 Допуски и посадки резьбовых деталей	2	
Тема.3. Технические	**Содержание учебного материала**	***8***	ОК 01, 02, 04-06, 09

измерения	1. Основные понятия и определения по измерениям. Виды и методы измерений. Погрешности измерений. Выбор средств измерений линейных размеров. Штангенинструменты. Микрометрические инструменты		ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	В том числе практических и лабораторных занятий	**6**	
	Лабораторное занятие №1 Измерение размеров деталей с помощью штангенциркуля	2	
	Лабораторное занятие №2 Измерение размеров деталей с помощью микрометра	2	
	Лабораторное занятие №3 Измерение размеров деталей с помощью угломера	2	
Тема 4. Электрические измерения	***Содержание учебного материала***	***30***	ОК 01, 02, 04-06, 09 ПК 1.2, 1.3, 3.1, 3.3
	1. Сущность и значение электрических измерений. Основные единицы электрических и магнитных величин в Международной системе единиц. Производные и кратные единицы		
	2. Основные методы электрических измерений. Погрешности измерительных приборов. Классификация электроизмерительных приборов. Условные обозначения на шкале		
	3.Устройство, принцип действия и область применения приборов магнитоэлектрической электромагнитной, электродинамической, ферродинамической, индукционной, электростатической, выпрямительной систем		
	4.Амперметры различных систем, их электрические схемы. Расширение пределов измерения. Общие сведения об измерительных трансформаторах. Схемы включения, режимы работы и техника безопасности при работе с измерительными трансформаторами. Потенциометры постоянного тока, понятие об автоматических потенциометрах		
	5.Вольтметры различных систем, их электрические схемы. Расширение пределов измерения. Компенсационный метод измерения напряжения и э.д.с.		
	6. Измерение мощности в цепях постоянного и однофазного переменного токов. Измерение мощности в трехфазных цепях		

	7. Измерение сопротивлений. Измерение сопротивлений с помощью моста постоянного тока		
	8.Измерительные системы и приборы. Измерительные преобразователи: делители напряжения, измерительные трансформаторы		
	В том числе практических и лабораторных занятий	***14***	
	Лабораторное занятие №4. Условные обозначения на шкале. Определение погрешностей измерений	*2*	
	Лабораторная работа №5 Изучение работы измерительных приборов электромагнитной и электродинамической систем	2	
	Практическое занятие №7 Измерение напряжения. Расчет добавочных сопротивлений	2	
	Практическое занятие № 8 Расширение пределов измерения амперметра с помощью измерительных трансформаторов и шунтов.	2	
	Практическое занятие № 9 Измерение мощности и электроэнергии в цепях постоянного и переменного тока	2	
	Практическое занятие № 10 Измерение сопротивлений электрических цепей постоянного тока	2	
	Практическое занятие № 11Расчет измерительных преобразователей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к промежуточной аттестации	2	
Консультации		**2**	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		**6**	
Всего:		**66**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Мастерская «Метрологии и КИП», оснащенная оборудованием:

- Офисный стол
- Стул
- Щит ЩРН-36
- Выключатель автоматический модульный 3п C 25А 4.5кА
- Выключатель автоматический модульный 3п C 25А 4.5кА
- Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) ШНК 2х15 L+PEN
- Розетка с заземлением
- Доска пробковая
- Поршневой масляный компрессор
- Шаровой кран
- Соединение разъемное (рапид мама - 1/4" папа наружная резьба)
- Переходник Rapid папа - 1/4F
- Штуцер цанговый 1/4 папа - 10мм
- Переходник тройник T-FFM 1/4
- Угольник 1/4" в/в резьба
- Полиуретановая трубка Festo PUN-10
- Держатель с крышкой диаметр от DN 10
- Торцовочная пила
- Лобзик аккумуляторный
- HART-Коммуникатор
- УШМ
- Сверла по металлу 1-13мм HSS
- Набор биметаллических коронок 22-40мм
- Биметаллическая коронка 22мм
- Центрирующее сверло для коронок по металлу до 30мм
- Гидравлический ручной пресс для пробивки отверстий
- Керн автоматический
- Пылесос строительный
- Огнетушитель углекислотный
- Набор первой медицинской помощи
- Розетка кабельная 16А 220В 2P+PE IP44
- Программируемое реле
- Компактный блок питания для шкафов автоматики DC24V
- Контактор
- Блок подготовки воздуха
- Клапан (Распределитель с электроуправлением)
- Гидроаккумулятор
- Датчик избыточно давления
- Ящик для материалов (пластиковый короб)
- Диэлектрический коврик
- Стремянка
- Инструментальная тележка
- Верстак
- Тиски станочные поворотные
- Розетка 32А 380В 3P+PE+N IP44

- Розетка 16А 220В 2Р+РЕ IP44
- Розетка 4-м 16А IP20 250В с заземлением
- Щит ЩРН
- Выключатель автоматический модульный 3п С 16А 4.5кА
- Выключатель автоматический модульный 1п С 16А 4.5кА
- Шина на DIN-рейку в корпусе (кросс-модуль) ШНК 2х7 L+PEN
- Лампа сигнальная ЛС-47 красная
- Ноутбук
- Програмное обеспечение программируемого реле
- Органайзер
- Аккумуляторная дрель-шуруповерт
- Набор отверток
- Набор отверток для точных работ
- Бокорезы
- Пассатижи
- Набор рожковых ключей
- Инструмент для снятия изоляции
- Пресс-клещи для обжима наконечников 0,25-10 кв.мм
- Пресс-клещи для обжима наконечников 0,5 - 6 кв.мм
- Кабелерез для медных, алюминиевых кабелей (Кабельные ножницы)
- Инструмент для снятия кабельной оболочки
- Набор торцевых головок 6-13мм 1/4"
- Удлинитель 1/4" 100 мм для торцевых головок
- Адаптер с биты на головку 1/4"
- Трещотка 1/4"
- Бита РН2 50мм
- Бита РН2 150мм
- Разводной ключ 38мм
- Цифровой мультиметр
- Миллиомметр
- Мегаомметр
- Набор пневмоинструмента
- Ведро
- Совок с длинной ручкой
- Щетка с длинной ручкой
- Щетка-сметка
- Персональный компьютер/ноутбук
- Цветной принтер А4

Учебный кабинет «Технических измерений», оборудованный

- Посадочные места для обучающихся
- Стулья
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Проектор
- Настенный экран
- Раздаточный материал
- Измерительные инструменты

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные электронные издания

1.Вячеславова, О. Ф., Допуски и технические измерения : учебник / О. Ф. Вячеславова, Д. А. Дьяков, И. Е. Парфеньева, С. А. Зайцев. — Москва : КноРус, 2024. — 267 с. — ISBN 978-5-406-12756-8. — URL: https://book.ru/book/952433— Текст : электронный.

2.Медведева, Р.В.. Средства измерений : Учебник / Р.В. Медведева, В.П. Мельников; под. ред. Р.В. Медведева — Москва : КноРус, 2024. — 233 с. — ISBN 978-5-406-13100-8. — URL: https://book.ru/book/953743 — Текст : электронный.

3.Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Зайцев С.А. под общ. ред., Вячеславова О.Ф., Парфеньева И.Е. — Москва : КноРус, 2021. — 174 с. — ISBN 978-5-406-07926-3. — URL: https://book.ru/book/938466 — Текст : электронный

4. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / Шишмарев В.Ю. — Москва : КноРус, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-406-08290-4. — URL: https://book.ru/book/940950 — Текст : электронный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Осваиваемые знания: – допуски и посадки соединений деталей машин и их контроль; – отклонения и допуски размеров, формы и расположения поверхностей деталей; - систему допусков и посадок, квалитеты и параметры шероховатости; - методы и средства измерения неэлектрических величин; - *назначение и область применения электроизмерительных приборов;* – *средства измерения электрических величин;* – *основные виды измерительных приборов.*	Определяет предельные размеры, допуски и типы посадок соединений деталей машин Определяет допуски формы и расположения поверхностей, шероховатость поверхности Знает методы и средства измерений неэлектрических и электрических величин	Решение задач Оценка преподавателя результатов выполнения практических и лабораторных работ.
Осваиваемые умения: – определять допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам; – выполнять расчеты величин предельных размеров по данным чертежа; – выбирать допуски и посадки для различных соединений (резьбовых, шлицевых, шпоночных, зубчатых) и выбирать средства для их контроля. – *измерять с заданной точностью различные электрические величины;* - *определять значение измеряемой величины и показатели точности измерений.*	Определяет допуски размеров, формы и расположения поверхностей по чертежам деталей Выполняет расчеты предельных размеров, допусков и посадок Выбирает допуски и посадки для типовых соединений деталей машин Выполняет измерения электрических и неэлектрических величин	Решение задач Оценка преподавателя результатов выполнения практических и лабораторных работ.

Приложение
к ООП-П по профессии 15.01.37
Слесарь- наладчик контрольно-
измерительных приборов и автоматики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИИ ЭЛЕКТРОНИКИ

Профессия
15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Форма обучения: очная
Срок обучения: 1 год 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № 6
от «26» июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Основы электротехники и электроники» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения РФ от 30 ноября 2023 года г. №903 (далее – ФГОС СПО), и примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № __от __, с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Кудряшова Т.А., преподаватель высшей квалификационной категории ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.37 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики».

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2; ПК 1.3 ПК 2.2	- читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; - рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; - рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей; - *эксплуатировать электроизмерительные приборы;* - *контролировать качество выполняемых работ;* - *читать инструктивную документацию*	- электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов - особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, и электронных цепей; - *свойства постоянного и переменного электрического тока;* - *принципы последовательного и параллельного соединения проводников;* - *свойства магнитного поля;* - *техническую терминологию;* - *устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов;* - *двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия;* - *правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объём образовательной программы учебной дисциплины	**54**
в том числе:	
теоретическое обучение	18
лабораторные работы (если предусмотрено)	14
практические занятия (если предусмотрено)	12
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация – экзамен	6

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04«Основы электротехники и электроники»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Электрические и магнитные цепи		**18**	
Тема 1.1 Электрические цепи постоянного тока	**Содержание учебного материала**	**7**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Электрическое поле и электрическая энергия. *Свойства постоянного электрического тока*. Элементы электрической цепи. Закон Ома. *Принципы последовательного и параллельного соединения элементов цепи.* Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**5**	
	Лабораторная работа 1 *Определение значения сопротивления с помощью амперметра и вольтметра*	2	
	Лабораторная работа 2 *Проверка свойств электрической цепи с последовательным соединением резисторов*	2	
	Практическое занятие 1 Расчёт электрических цепей постоянного тока	1	
Тема 1.2 Электромагнетизм	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 *Основные свойства и характеристики магнитного поля.* Свойства магнитных материалов. Электромагнитная индукция. ЭДС самоиндукции. Взаимоиндукция. Вихревые токи 1		
	В том числе, практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 2 Определение основных характеристик магнитного поля	2	
Тема 1.3 Электрические цепи переменного тока	**Содержание учебного материала**	**8**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Основные характеристики переменного тока. Цепи переменного тока с активным или реактивным элементом 1		
	Трёхфазные симметричные цепи. Виды соединения фаз трехфазных генераторов и потребителей. Фазные и линейные напряжения и токи, соотношение между ними.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**5**	
	Практическое занятие 2 Расчет неразветвленной цепи с активным сопротивлением, индуктивностью и емкостью	1	
	Лабораторная работа 3 *Исследование электрической цепи переменного тока с*	2	

	активным и индуктивным сопротивлениями		
	Лабораторная работа 4 *Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей в «звезду».*	2	
Раздел 2. Электротехнические устройства		**12**	
Тема 2.1 Электрические измерения и электроизмерительные приборы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 *Общие сведения об электрических измерениях и электроизмерительных приборах. Понятие об измерительных цепях.* Измерительная цепь электроизмерительных приборов: вольтметров, амперметров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**4**	
	Лабораторная работа 4 *Определение работы и мощности цепи постоянного тока*	2	
	Практическое занятие 3 Определение погрешностей приборов и расширение пределов измерения приборов	2	
Тема 2.2 Трансформаторы	**Содержание учебного материала**	**2**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Роль электрических машин и трансформаторов в электрификации народного хозяйства Назначение, устройство и принцип действия трансформатора. Автотрансформаторы 1		
	В том числе практических занятий	**1**	
	Практическая работа 4 Расчет параметров трансформатора.	1	
Тема 2.3 Электрические машины	**Содержание учебного материала**	**4**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 *Устройство, назначение и области применения, классификация и принцип действия асинхронного двигателя Пуск в ход асинхронных двигателей Устройство и принцип действия машины постоянного тока*		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 5 Расчет параметров электрической машины	2	
Раздел 3. Электроника		**14**	
Тема 3.1 Полупроводниковые приборы	**Содержание учебного материала**	**6**	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Энергетическое состояние атома. Собственная и примесная проводимость Электронно-дырочный переход и его свойства. Прямое и обратное включение "p-n" перехода. Полупроводниковые диоды: классификация, свойства, конструкция, маркировка, область применения		
	2 Биполярные транзисторы: Схемы включения биполярных транзисторов: общая		
	база, общий эмиттер, общий коллектор. 1		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	**3**	
	Практическое занятие 6 Расчет параметров полупроводниковых приборов	1	

	Лабораторная работа 6 *Исследование полупроводникового диода*	2	
Тема 3.2 Электронные выпрямители, усилители	**Содержание учебного материала**	**5**	ОК 01, ОК 02, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Общие сведения. Структурная схема электронного выпрямителя. Однофазные и. трехфазные выпрямители. Сглаживающие фильтры. Преобразователи напряжения и частоты. Тиристорные регуляторы Основные сведения, структурная схема электронного стабилизатора. Стабилизаторы напряжения. Стабилизаторы тока.		
	2 Общие сведения об усилителях. Классификация усилителей Обратная связь в усилителе. Однокаскадные и многокаскадные усилители. 1		
	В том числе лабораторных работ	**2**	
	Лабораторная работа 7 *Исследование работы полупроводникового выпрямителя*	2	
Тема 3.3 Интегральные схемы микроэлектроники	**Содержание учебного материала**	**3**	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК.2.2
	1 Общие сведения об интегральных схемах микроэлектроники. Гибридные, толстопленочные, тонкопленочные микросхемы 1		
	В том числе практических занятий	**2**	
	Практическое занятие 7 Исследование типов интегральных микросхем и их конструктивно-технологических параметров	2	
Консультация		**2**	
Самостоятельная работа Подготовка к экзамену		**2**	
Промежуточная аттестация: экзамен		**6**	
ВСЕГО		**54**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет основ промышленной электроники, оснащенный оборудованием:
- комплект учебно-наглядных пособий «Электротехника и электроника»;
- модели трансформаторов, электрических машин, полупроводниковых приборов;
- образцы проводников и диэлектриков;

Лаборатория электротехники и электроники, оснащённая оборудованием:
- универсальный стол-стенд для проведения лабораторных работ по электротехнике
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- компьютер;
- проектор.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1 Основные печатные издания

1. Прошин В.М. Электротехника (4-е изд., испр.) учебник для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / В.М. Прошин. – М.: Издательский центр «Академия», 2021.- 288с.
2. Фуфаева Л.И. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л.И. Фуфаева. - 8-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 288с.
3. Ярочкина Г.В. Основы электротехники и электроники: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.В. Ярочкина. - 4-е изд. испр. - М.: Издательский центр «Академия», 2020. – 224с.

3.2.2 Основные электронные издания

1. ГОСТ Р 52002-2003 Электротехника. Термины и определения основных понятий URL: https://www.elec.ru/viewer?url=/library/gosts_e00/gost_r_52002-2003.pdf

2. ГОСТ 1494-77 (СТ СЭВ 3231-81) Электротехника. Буквенные обозначения основных величин (с Изменением N 1) URL: https://docs.cntd.ru/document/1200011324
3. Славинский, А. К. Электротехника с основами электроники [Текст в электронном формате]: учебное пособие для СПО / А. К. Славинский, И. С. Туревский. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021. — 448 с. — Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1150305.
4. Поляков, А. Е. Электротехника в примерах и задачах [Текст в электронном формате]: учебник / А.Е. Поляков, А.В. Чесноков. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 357 с. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1072190.
5. Маркелов, С. Н. Электротехника и электроника [Текст в электронном формате]: учебное пособие / С.Н. Маркелов, Б.Я. Сазанов. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 267 с. —Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1190677.
6. Электронный ресурс «Книги по электронике и электротехнике» URL: https://obuchalka.org/knigi-po-elektronike-i-elektrotehnike/
7. Каталог электронных мультимедийных учебных изданий URL: https://academia-moscow.ru/catalogue/5405/
8. Электронный ресурс: «Основы электротехники». URL: http://electrolibrary.info/bestbooks/b_uch.htm.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Березкина I .Ф. Задачник по общей электротехнике с основами электроники: учебн пособие /Т.Ф., Березкина, Н.Г. Гусев, В .В. Масленников. - М.: Высшая школа, 2019. - 84с.
2. Гальперин, М. В. Электротехника и электроника [Текст в электронном формате]: учебник / М.В. Гальперин. — 2-е изд. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. — 480 с. — Текст: электронный. — URL: https://znanium.com/catalog/product/987378.
3. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 426 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09567-8. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516796.
4. Данилов, И. А. Электротехника в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. А. Данилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09565-4. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/516797.
5. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника: учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва:

Издательство Юрайт, 2023. — 433 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17711-4. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/533600.
6. Миленина, С. А. Электротехника, электроника и схемотехника: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина, Н. К. Миленин; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 406 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04676-2. — Текст электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511738.
7. Ярочкина Г.В Рабочая тетрадь к лабораторно-практическим работам по электротехнике: учеб. пособие. /Г.В. Ярочкина,- М.ИРПО: Издательский центр «Академия»,- 3 -е изд., 2017,- стер,- 80с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Осваиваемые знания: - электрические схемы и схемы соединений, условные изображения и маркировку проводов - особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи - методы расчета и измерения основных параметров простых электрических, и электронных цепей; - свойства постоянного и переменного электрического тока; - принципы последовательного и параллельного соединения проводников; - свойства магнитного поля; - техническую терминологию; - устройство, принцип действия и правила включения в электрическую цепь электроизмерительных приборов; - двигатели постоянного и переменного тока, их устройство и принцип действия; - правила пуска, остановки электродвигателей, установленных на эксплуатируемом оборудовании;	Успешность освоения знаний соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся свободно владеет теоретическим материалом, без затруднений излагает его и использует на практике, - знает оборудование и правила его эксплуатации - правильно выполняет технологические операции - владеет приемами самоконтроля	Тестирование, фронтальный опрос, решение ситуационных задач Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация

Осваиваемые умения: - читать схемы соединений, принципиальные электрические схемы; - рассчитывать отдельные элементы регулирующих устройств; - рассчитывать параметры электрических и магнитных цепей; - эксплуатировать электроизмерительные приборы; - контролировать качество выполняемых работ; - читать инструктивную документацию	Успешность освоения умений соответствует выполнению следующих требований: - обучающийся умеет готовить оборудование к работе - умеет выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним - умеет правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполнения лабораторной работы - умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой - соблюдает правила безопасности при выполнении лабораторных работ	Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ Промежуточная аттестация

Приложение
к ООП-П по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И МОЛОДЕЖНОЙ ПОЛИТИКИ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ «БОГДАНОВИЧСКИЙ ПОЛИТЕХНИКУМ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор ГАПОУ СО
«Богдановичский политехникум»
_____ В.Д. Тришевский
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ»

Профессия
15.01.37 Слесарь-наладчик
контрольно-измерительных приборов
и автоматики
Форма обучения очная
Срок обучения 1 год 10 месяцев

2024

Программа рассмотрена на заседании ПЦК подготовки квалифицированных рабочих и служащих ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»
Протокол № *6*
от «26» июня 2024 г.
Председатель цикловой комиссии
_____ /Т.А. Замана

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерство просвещения РФ от 30 ноября 2023 года г. №903 (далее – ФГОС СПО), и примерной образовательной программы «Профессионалитет» по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики, зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ, приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № __от _____, с учетом запросов регионального рынка труда.

Организация-разработчик:
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Свердловской области «Богдановичский политехникум»

Автор:
Желнина А.А., преподаватель первой квалификационной категории, ГАПОУ СО «Богдановичский политехникум»

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**6**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**12**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**13**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 Технология выполнения слесарных и сборочных работ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Учебная дисциплина «Технология выполнения слесарных и сборочных работ» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по профессии 15.01.37 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1 – 2, ОК 4-5,ОК 7, ОК 9, ПК 1.1 и ПК 1.4

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК,	Умения	Знания
ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.	– выполнять основные слесарные операции; – подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий; – применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ; – соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, выявлять причины их возникновения; – предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака; – *составлять технологические карты на основные виды слесарных и сборочных работ*	– основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий; – основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления; – основы резания металлов в пределах выполняемой работы; – основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения; – технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке; – слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения; – правила заточки и доводки слесарного инструмента; – технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание; – правила и приемы слесарно-сборочных работ; – технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов,

		испытания и приемку. – *основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов*

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	48
В том числе:	
лекции	22
практические занятия	16
Самостоятельная работа	2
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме Экзамена	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1.1. Организация рабочего места слесаря	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Особенности организации рабочего места при выполнении слесарных работ. Требования безопасности выполнения слесарных работ. Слесарные инструменты и приспособления. Назначение, устройство, правила применения контрольно-измерительных приборов. Правила хранения.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	1.Практическая работа « Измерение с помощью штангенциркуля»	*2*	
Тема 1.2. Технология выполнения разметки	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Разметка плоскостная. Основные способы разметки. Разметочный инструмент и приспособления. Последовательность и приемы выполнения разметки.	2	
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		
	1.Практическая работа « Заточка разметочного инструмента»	2	
Тема 1.3. Технология выполнения гибки, рубка, правки металла	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Правка, гибка, рубка металла, последовательность и приемы выполнения. Применяемые инструменты и приспособления. Правила пользования ухода и хранения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	1.Практическая работа « Дефекты при рубке, гибки, правки их устранения»	2	
Тема 1.4. Технология резки и опиливания металла	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Понятие о резке. Резка ножовкой. Резка ножницами. Приемы резки ножницами и ножовкой. Опиливание. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильников. Приемы и правила опиливания. Безопасность труда при резке и опиливании.	4	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		

	1.Практическая работа « Правила выполнения при механизированном опиливании и резки»	2	
Тема 1.5. Технология обработки отверстия	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Сверление, зенкерование, зенкование, развертывание. Способы их выполнения, режущий инструмент, его типы, устройство, материал изготовления. Формы заточки части сверла. Сверлильные станки. Нарезание резьбы. Виды и профили резьбы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	1.Практическая работа «Правила заточки сверл и контроль качества»	2	
Тема 1.6. Технология выполнения шабрения и притирки.	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Пригоночные операции слесарной обработки (шабрение и притирка), назначение, сущность, приемы выполнения. Выполнение прогоночных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	1.Практическая работа « Дефекты при шабрении, притирки и их устранения»	**2**	
Тема 1.7. Слесарно-сборочные работы	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Общие сведения о слесарных сборочных работ.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	1.Практическая работа « Организационные формы и методы сборки»	2	
Тема 1.8. Технология сборки неподвижных неразъемных соединений	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Классификация неподвижных неразъемных соединений. Заклепочные соединения. Процесс склеивания заготовок. Паяние (пайка) металлов. Процесс лужения. Последовательность их выполнения. Правила безопасности. Дефекты и способы их устранения.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий:		
	1.Практическая работа « Изучение технологии неподвижных неразъемных соединений»	2	
Тема 1.9. Технология сборки подвижных разъемных соединений	**Содержание**		ОК 1 – 2, ОК 4-5, ОК 7,ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.4.
	1. Сборка подвижных разъемных соединений применяемых в контрольно-измерительных приборах и автоматике: способы, используемое оборудование, приспособления, инструмент, последовательность и техника сборки. 2. Технология сборки зубчатых и червячных зацеплений. Контроль качества сборки подвижных соединений.	4	

Примерная тематика самостоятельной учебной работы 1. Реферат на тему: «Оснащение рабочего места слесаря» 2. Реферат на тему: «Назначение и классификация приборов для измерения линейных и угловых величин, правила пользования ими».	**2**	
Консультация	**2**	
Экзамен	**6**	
Всего	**48**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики», оснащенный необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

- Посадочные места для обучающихся
- Стулья
- Автоматизированное рабочее место преподавателя
- Проектор
- Настенный экран
- Раздаточный материал
- Набор слесарных инструментов;
- Набор измерительных инструментов;

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Секирников В.Е. Слесарная обработка деталей, изготовление, сборка и ремонт приспособлений, режущего и измерительного инструмента: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В.Е. Секирников.— 2-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2021. — 272 с.

3.2.2.Основные электронные издания

1. "Слесарные работы. Основы профессиональной деятельности" Ткачева Г.В., Алексеев А.В., Васильева О.В. КноРус 2021 https://www.book.ru/book/940106
2. "Технологическое оборудование для специальности «Технология металлообрабатывающего производства»" Мирошин Д.Г., Штерензон В.А. КноРус 2021 https://www.book.ru/book/939033

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гоцеридзе Р.М. Процессы формообразования и инструменты: учебник для студ.учреждений сред.проф.образования/ Р.М. Гоцеридзе.-6-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015.-432с.
2. Покровский Б.С. Общий курс слесарного дела: учебное пособие 7-е изд./Б.С. Покровский, Н.А. Евстигнеев . - М.: Издательский центр «Академия», 2015.-80с.
3. Покровский Б.С. Производственное обучение слесарей: учеб.пособие для нач.проф.образования /Б.С. Покровский. – 4-е изд., стер. – М.: Изд.центр «Академия», 2009г.- 224 с.
4. Покровский Б.С. Основы слесарного дела: уч-к для нач.проф.образования/Б.С.Покровский.-3-е изд.,перераб.-М.: Изд.центр "Академия",2010.-320с.
5. Багдасарова Т.А. Основы резания металлов:учеб. пособие /Т.А.Багдасарова.-2-е изд.,стер.-М.: Издат.центр "Академия",2009.-80с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Осваиваемые знания: – основные понятия технологических процессов изготовления деталей и изделий; – основные виды слесарных работ, технологию их проведения, применяемые инструменты и приспособления; – основы резания металлов в пределах выполняемой работы; – основные операции по подготовительной, размерной и подгоночной слесарной обработке, оборудование и технология их выполнения; – технологический процесс операций по подготовительной слесарной обработке; – слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения; – правила заточки и доводки слесарного инструмента; – технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды и содержание; – правила и приемы слесарно-сборочных работ; технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, подналадку узлов, сборочных единиц и механизмов, испытания и приемку. - *основные сведения о механизмах, машинах, деталях машин, сопротивлении материалов*	подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий; применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ; соотносить выполнение технологического процесса возможными дефектами, выявлять причины их возникновения; . выполнение разметки, шабрения, притирки деталей и узлов средней сложности; - слесарный инструмент и приспособления, их устройство, назначение и правила применения; правила заточки и доводки слесарного инструмента; технологическую документацию на выполняемые работы, ее виды содержание; правила и приемы слесарно-сборочных работ; технологические процессы и технические условия на сборку, разборку, ремонт, под наладку узлов, сборочных единиц механизмов, испытания и приемку.	Оценка преподавателя лабораторные работы, практические работы, подготовка сообщений, разработка рефератов, создание презентаций.
Осваиваемые умения: – выполнять основные слесарные операции; – подбирать оборудование инструмент и приспособления для различных производственных заданий;		

– применять в профессиональной деятельности технологическую документацию на выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ; – соотносить выполнение технологического процесса с возможными дефектами, – выявлять причины их возникновения; – предлагать способы предупреждения возможных дефектов и брака. - *составлять технологические карты на основные виды слесарных и сборочных работ*		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 133397933100110045794213742499444592196809849298

Владелец Тришевский Владимир Дмитриевич

Действителен С 20.08.2025 по 20.08.2026