

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский государственный технический
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ЭТИ (филиал) СГТУ
имени Гагарина Ю.А.
В.В. Лобанов
«26» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ 18494
СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И
АВТОМАТИКЕ**

**МДК.05.01 Организация и выполнение слесарно-сборочных и
электромонтажных работ**

**МДК.05.02 Технология ремонта, монтажа и регулировки КИП
специальности**

**15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)**

Рабочая программа
рассмотрена на заседании
предметной (цикловой) методической комиссии
специальности 15.02.14
«25» июня 2024 года, протокол № 11
Председатель ПЦМК О.А. Карюкина

Энгельс 2024

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ 05 Выполнение работ по профессии 18494 слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 N 1582, Зарегистрировано в Минюсте России 23.12.2016 N 44917 на основе примерной основной образовательной программы по программе среднего профессионального образования – программы подготовки специалиста среднего звена по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрированной в государственном реестре примерных основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, дата регистрации в реестре: 19.09.2017, протокол № 4 от 31.03.2017 г.

РЕКОМЕНДОВАНА

Ученым советом
Энгельсского технологического института
(филиал)
к использованию в учебном процессе

Протокол №10
от «26» июня 2024.г.

ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

РАЗРАБОТЧИК ПРОГРАММЫ: Ахалыпова И.И., преподаватель спецдисциплин ОСПДО

Рецензенты:

Внутренний – Хмырова С.С., преподаватель ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А. высшей квалификационной категории

Согласовано от организации (предприятия) – Харитонов А.В., директор ООО «ПЗСО»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	18

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** является частью рабочей основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности ВД.5 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно -измерительным приборам и автоматике и соответствующие компетенции:

1.2.1. Перечень общих компетенций

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике
ПК 5.1	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 5.2	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 5.3	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	Организации рабочего место слесаря. Выбира необходимого слесарного инструмента. Выполнения слесарных работ Чтения монтажных схем.. Использования электромонтажных инструментов Выполнения монтажа контрольно-измерительных приборов Проведения диагностики контрольно- измерительных приборов . Выполнения ремонта, сборки и регулировки контрольно-измерительных приборов. Выполнения испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов.
уметь	Выполнять слесарную обработку деталей по 11 -12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей. Использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ Выполнять пайку различными припоями. Лудить. Применять необходимые материалы, инструмент, оборудование. Применять нормы, правила электробезопасности Определять причины и устраняь неисправности приборов средней сложности Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) Осуществлять сдачу после КИПиА . Выявлять неисправности приборов. Использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ ремонта и испытаний
знать	Виды слесарных операций назначение, приемы и правила их выполнения технологический процесс слесарной обработки правил. Рабочий слесарный инструмент и приспособления требования безопасности выполнения слесарных работ Основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах Виды, основные методы, технологию измерений средства измерений классификация, принцип действия измерительных преобразователей

1.3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 364 часа,
из них на освоение МДК 05.01- 128 часов,

МДК 05.02- 80 часов,
на практики: учебную - 144 часов и производственную –0 часа,
Квалификационный экзамен –12 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе				
				Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК	Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	364	200	126	-	144		20
	МДК.05.01 Организация и выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ	128	112	70				16-
	МДК.05.02 Технология ремонта, монтажа и регулировки КИП	80	76	56				4
	УП 05.01 Учебная практика	144				144		
	Квалификационный экзамен 4 семестр	12	12					
	Всего:	364	200	126	-	144	-	20

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программ
Раздел 1. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике		128	
МДК.05.01 Организация и выполнение слесарно-сборочных и электромонтажных работ		128	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9
Тема 1. Введение в профессию	Содержание	14	
	1. Введение. Инструктаж по ТБ. Организация подразделения «КИП» на предприятии Профессиональный стандарт рабочей профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. Должностная инструкция слесаря КИПиА.	2 2	
	2 Рабочее место слесаря КИПиА. Инструменты, приспособления и механизмы, используемые слесарем КИПиА. Чертежи и схемы для выполнения работ по профессии 18494	2 2	
	В том числе практических работ	2	
	1. Организация рабочего места слесаря КИПиА	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №1 Составить презентацию по описанию рабочего места слесаря КИПиА	4	
Тема 2 Слесарно-сборочные работы	Содержание	76	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9
	1. Технологический процесс слесарных операций. Техника безопасности и охрана труда перед началом выполнения слесарных работ	2 2	
	2. Разметка, правка, гибка. Инструменты для данных операций	2	
	3. Рубка, резка, опилование. Инструменты для данных операций	2 2	
	4. Сверление, нарезание резьбы. Инструменты для данных операций	2 2	

	5. Клепка, притирка и доводка. Инструменты для данных операций	2	
	6. Паяние, лужение и склеивание. Контроль контактных соединений. Инструменты для данных операций	2	
	7. Слесарно-сборочные операции. Инструменты для данных операций Сборка радиоэлектронной аппаратуры	2	
		2	
	В том числе практических работ	48	
	1. Слесарные работы по разметке	4	
	2. Слесарные работы по правке	4	
	3. Слесарные работы по гибке	4	
	4. Слесарные работы по рубке	6	
	5. Слесарные работы по резке	6	
	6. Слесарные работы по опиливанию	6	
	7. Слесарные работы по сверлению	6	
	8. Слесарные работы по нарезанию резьбы	6	
	9. Слесарно-сборочные работы	6	
	Самостоятельная работа обучающегося №2 Составить инструкционно-технологические карты на выполнение указанных слесарных работ	6	
Тема 3 Электромонтажные работы	Содержание	38	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9
	1. Кабельная продукция. Заземление. Опрессовка кабельной продукции.	2	
		2	
	2. Маркировка проводников к подключаемым устройствам и элементам автоматики.	2	
		2	
	3. Монтаж/демонтаж устройств автоматики, коммутационных устройств, средств автоматизации.	2	
		2	
	В том числе, практические занятия:	26	
	1. Холодная опрессовка жил кабельной продукции. Подключение жил проводов и кабелей к средствам измерения и элементам автоматики с маркировкой проводников	4	
	2. Монтаж/демонтаж элементов автоматики на DIN-рейку	4	
	3. Холодная опрессовка жил кабельной продукции	4	

	4. Подключение жил проводов и кабелей к средствам измерения и элементам автоматики с маркировкой проводников.	4	
	5. Монтаж/демонтаж элементов автоматики на DIN-рейку	4	
	Самостоятельная работа обучающегося №3 Составить инструкционно-технологические карты на выполнение указанных монтажно-демонтажных работ	6	
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре		
	ИТОГО по МДК 05.01	128	
МДК.05.02 Технология ремонта, монтажа и регулировки КИП		80	
Тема 1. Оснащение рабочего места для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче КИП	Содержание	10	
	1. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче контрольно-измерительных приборов Виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов	2	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9
	2. Основные форматы представления электронной графической и текстовой информации Прикладные компьютерные программы для просмотра графической и текстовой информации: наименования, возможности и порядок работы в них	2	
	3. Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации. Порядок работы с электронным архивом технической документации	2	
	В том числе, практические занятия:	4	
	1. Изучение конструкторской и технологической документации на контрольно-измерительные приборы	2	
	2. Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки контрольно-измерительных приборов средней сложности	2	
Тема 2. Виды, назначение и принцип	Содержание	24	
	1. Виды, назначение и принцип действия полупроводниковых приборов. Устройство, назначение и принцип действия электрических и	2	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3

действия приборов и систем	полупроводниковых усилителей		ОК 1- 7; ОК 9
	2. Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем	2	
	3. Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов средней сложности. Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов	2	
	4. Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах средней сложности Виды, конструкция и назначение дросселей и редукционных узлов	2	
	5. Виды намоток трансформаторов и катушек. Устройство, назначение и принцип действия станков для намотки катушек. Способы пропитки и сушки обмоток	2	
	6. Правила заполнения дефектных ведомостей на ремонтируемое оборудование Правила заполнения паспортов и аттестатов на отремонтированные контрольно-измерительные приборы Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче сложных контрольно-измерительных приборов	2	
	В том числе, практические занятия:	8	
	1. Поиск и устранение неисправности в электрической цепи при измерении давления ЭКМ	2	
	2. Поиск и устранение неисправности в электрической цепи при измерении уровня сигнализатором уровня	2	
	3. Поиск и устранение неисправности в электрической цепи при измерении температуры ТСПУ	2	
	4. Поиск и устранение неисправности в электрической цепи при управлении электро-агрегатами	2	
	Самостоятельная работа обучающегося №1 Особенности технологии ремонта, монтажа и регулировки КИП. Составить презентацию	4	

Тема 3 Восстановление и замена узлов и деталей, регулировка, испытания, юстировка, монтаж и сдача КИП средней сложности	Содержание	46	
	1. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче КИП	2	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9
	В том числе, практические занятия:	44	
	1. Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи контрольно-измерительных приборов	2	
	2. Замена детали электронных усилителей контрольно-измерительных приборов	2	
	3. Ремонт приборов магнитоэлектрической системы КИП	2	
	4. Ремонт и замена изношенных деталей оптических приборов КИП	2	
	5. Проведение ревизии регулирующего органа запорных и отсекающих устройств контрольно-измерительных приборов	2	
	6. Ремонт и замена изношенных деталей зубчатых и винтовых передач КИП	2	
	7. Проведение статической и динамической балансировки измерительных механизмов КИП	2	
	8. Настройка программируемых уставок сложных КИП	2	
	9. Проверка срабатывания сигнальных устройств контрольно-измерительных приборов Проверка целостности электрических цепей контрольно-измерительных приборов	2 2	
	10. Проведение обезжиривания и пропитки чувствительных элементов КИП средней сложности Проведение зарядки осушителей КИП реагентами	2	
	11. Проведение проверки сопротивления измерительных цепей КИП средней сложности	2	
	12. Проведение чистки дросселей и редуционных узлов КИП средней сложности	2	
	13. Ремонт электродвигателей сложных КИП средней сложности	2	

	14. Выполнение намотки трансформаторов и катушек КИП средней сложности Выполнение пропитки и сушки обмоток трансформаторов и катушек КИП	2	
	15. Проведение лабораторной проверки метрологических и технических характеристик КИП средней сложности	2	
	16. Заполнение актов дефектации ремонтируемых контрольно-измерительных приборов средней сложности	2	
	17. Заполнение паспортов отремонтированных сложных КИП средней сложности	2	
	18. Регулировка контрольно-измерительных приборов средней сложности	2	
	19. Техническое обслуживание ЭКМ Техническое обслуживание НМП	2	
	20. Техническое обслуживание милливольтметров Техническое обслуживание логометров	2	
	21. Испытание контрольно-измерительных приборов средней сложности	2	
	22. Оформление актов и паспортов испытанных контрольно-измерительных приборов средней сложности	2	
Промежуточная аттестация в 4 семестре в форме дифференцированного зачета			
ИТОГО по МДК 05.02		80	
УП.01.01 Учебная практика		144	
Виды работ: Выполнение слесарной обработки деталей по 11 -12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей Задачи технического контроля систем и средств автоматизации Основы технической диагностики средств автоматизации Правила техники эксплуатации и техники безопасности при наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации Основные принципы контроля, наладки и подналадки средств автоматизации Составление номенклатуры приборов, необходимых для настройки и поверки элементов систем автоматического управления Имитация рабочих режимов функционирования элементов САУ и их взаимодействия между собой		144	ПК 5.1, ПК. 5.2, ПК 5.3 ОК 1- 7; ОК 9

Составление алгоритма поиска возможных неисправностей на примерах типовых схем Основные принципы функционирования промышленных релейно-контакторных цепей и главных цепей Организация и проведения слесарно-сборочных работ: общие требования Монтаж закладных конструкций Монтаж щитовых и шкафных конструкций Разделка кабельной продукции Организация и проведение электромонтажных работ: общие требования Предмонтажная поверка приборов Монтаж кабельной продукции в щитовых и шкафах автоматики и управления Организация и проведение монтажа КИП и А Монтаж элементов автоматики и средств автоматизации средней сложности в щитовых и шкафах автоматики и управления Подключение кабельной продукции к элементам автоматики и средствам автоматизации средней сложности в щитовых и шкафах автоматики и управления Организация и проведение пуско-наладочных работ (ПНР): общие требования Наладка КИП и А при проведении ПНР Наладка элементов автоматики и средств автоматизации средней сложности в щитовых и шкафах автоматики и управления Поиск и устранение неисправностей КИП и А Составление отчёта по практике		
Объем образовательной нагрузки	352	
Промежуточная аттестация по модулю- квалификационный экзамен	12	
Всего	364	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля **ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** проходит:

Кабинет технологии машиностроения, технологии автоматизированного машиностроения

Мультимедийный комплекс: ноутбук с лицензионным программным обеспечением: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), объединен в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., проектор, экран для проектора, колонки.

Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, комплект учебно-методической документации, комплекты таблиц демонстрационных, учебные видеофильмы.

Мастерская механическая, участка станков ЧПУ, электромонтажная, механообрабатывающая

тиски слесарные поворотные 120 мм, набор слесарного инструмента, верстаки слесарные одноместные с подъемными тисками, плита поверочная разметочная; набор измерительных инструментов монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации промышленного оборудования с участком грузоподъемного оборудования.

- универсальный фрезерный станок с ЧПУ
- универсальный токарный станок с ЧПУ
- программно-аппаратный комплекс для фрезерной обработки
- программно-аппаратный комплекс для токарной обработки
- комплект инструментов для фрезерной обработки
- токарная оснастка, приспособления, вспомогательное оснащение, инструмент и расходные - материалы для токарной обработки
- фрезерная оснастка, приспособления, вспомогательное оснащение, инструмент и расходные - материалы для фрезерной обработки
- оборудование для настройки инструмента
- координатно-измерительная машина

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

3.2.1 Печатные издания

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 386 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08655-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492253>
2. Латышенко, К. П. Автоматизация измерений, контроля и испытаний. Практикум: учебное пособие для среднего профессионального образования / К. П. Латышенко, В. В. Головин. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10714-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495552>
3. Пожиленков, А.М. Электромонтер. Основы профессиональной деятельности : учебно-практическое пособие / Пожиленков А.М., Ткачева Г.В., Шабанова Т.Н., Шагеева О.А. — Москва : КноРус, 2021. — 216 с. — ISBN 978-5-406-08198-3. — URL: <https://book.ru/book/939365> — Текст : электронный.
4. Сафиуллин, Р. К. Основы автоматики и автоматизация процессов : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. К. Сафиуллин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 146 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08256-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493036>
5. Серебряков, А. С. Автоматика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Серебряков, Д. А. Семенов, Е. А. Чернов ; под общей редакцией А. С. Серебрякова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10345-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495295>
6. Шишмарёв, В. Ю. Автоматика : учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 280 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09343-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493310>

Интернет – ресурсы

1. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам. информационная система для обеспечения свободного доступа к интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для общего и профессионального образования.
2. <http://www.mashportal.ru> Портал машиностроения информационно-аналитический Интернет-ресурс для специалистов машиностроительного комплекса.

3. <https://ibprom.ru/> Промышленные предприятия России представляет собой Интернет-базу промышленных предприятий России.
4. www.1bm.ru Первый машиностроительный портал.
5. www.DWG.RU Специализированный справочный интернет-портал.
6. www.i-Mash.ru Специализированный информационно-аналитический Интернет-ресурс
7. www.WikiProm Объединенный ресурс о промышленных предприятиях России.
8. www.Яндекс. Патенты - Поиск и просмотр информации о патентах на изобретения и полезные модели, об опубликованных заявках на изобретения и полезные модели.
9. Библиотека машиностроителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: www.lib-bkm.ru
10. Мир книг: книги по машиностроению- <https://obuchalka.org/knigi-po-mashinostroeniu/>- Режим доступа: свободный.

Электронно-библиотечная система:

«ЭБС IPRbooks», ООО «Ай Пи Эр Медиа»

ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», ООО «Политехресурс»

ЭБС «Лань», ООО «Издательство Лань»

«ЭБС elibrary», ООО «РУНЭБ»

ЭБС «ЮРАЙТ»,

ЭБС «Book.ru»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий

4.1 Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Код и наименование ПК, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 5.1 Производить слесарно-сборочные работы	Организует рабочее место слесаря Выбирает необходимый слесарный инструмент Выполняет слесарные работы Выполняет слесарную обработку деталей по 11 -12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей Использует слесарный инструмент и приспособления, обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ Знает виды слесарных операций назначение, приемы и правила их выполнения технологический процесс слесарной обработки правил. Рабочий слесарный инструмент и приспособления требования безопасности выполнения слесарных работ	Дифференцированный зачет; экспертная оценка выполнения практического задания; зачеты по учебной практике; квалификационный экзамен по модулю.
ПК 5.2 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Читает монтажные схемы Использует электромонтажные инструменты Производит монтаж контрольно-измерительных приборов Выполняет пайку различными припоями Лудит Применяет необходимые материалы, инструмент, оборудование Применяет нормы правила электробезопасности	Дифференцированный зачет; экспертная оценка выполнения практического задания; зачеты по учебной практике; квалификационный экзамен по модулю.

	Знание основных видов, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах	
ПК 5.3 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	Проводит диагностику контрольно- измерительных приборов Производит ремонт, сборку и регулировку контрольно- измерительных приборов Выполняет испытания отремонтированных контрольно- измерительных приборов. Определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности Проводит испытания отремонтированных контрольно_измерительных приборов и автоматики (КИПиА) Осуществляет сдачу после КИПиА Выявляет неисправности приборов Использует необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ ремонта и испытаний Знает виды, основные методы, технологию измерений средства измерений классификация, принцип действия измерительных преобразователей	Дифференцированный зачет; экспертная оценка выполнения практического задания; зачеты по учебной практике; квалификационный экзамен по модулю

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; - анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; - выявлять и эффективно искать	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Экспертное наблюдение и
--	--	--

	информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; - составить план действия; - определить необходимые ресурсы; - владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; - реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	оценка практических занятиях, при выполнении работ по учебной практике Экзамен по модулю
ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач - определять задачи для поиска информации; - определять необходимые источники информации; - планировать процесс поиска; - структурировать получаемую информацию; - выделять наиболее значимое в перечне информации; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - оформлять результаты поиска.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; - применять современную научную профессиональную терминологию; - определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной

	профессиональной деятельности.	программы
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации учетом особенностей социального и культурного контекста.	- - грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрегиональных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	- описывать значимость своей специальности	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережного производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	- соблюдать нормы экологической безопасности; - определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; - - применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.	текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 09. Пользоваться	- понимать общий смысл четко	текущий контроль и

профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; - участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; - строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; - кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); - - писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
--	---	--

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессиональному модулю

4.2.1 Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;

адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;

комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;

объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

метод расчета первичных баллов;

метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

Показатели и критерии оценивания компетенций

Показатели и критерии оценивания компетенций отражены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Контрольные и тестовые задания

Перечень вопросов, контрольные и тестовые задания, необходимые для оценки результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в комплекте контрольно-оценочных средств (Приложение 1) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.

Методические материалы

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения характеризующих формирование компетенций представлены в методических рекомендациях по выполнению практических занятий (Приложение 2), в методических рекомендациях по выполнению самостоятельных работ (Приложение 3) и хранятся в предметно-цикловой комиссии.