

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

**государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Самарской области
«Сызранский политехнический колледж»**

УТВЕРЖДЕНО

Приказ директора
ГБПОУ «СПК»
от 20.02.2024 № 28-од

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 18494 СЛЕСАРЬ ПО
КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ**

**профессиональный цикл
основной образовательной программы
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям)**

Сызрань, 2024

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

Цикловой комиссии
профессионального цикла специальностей
15.02.08, 15.02.14, 15.02.15, 15.02.16
Протокол заседания цикловой комиссии
от 15.02.2024 № 8
Председатель ЦК Жидова В.Е.

ОДОБРЕНО

Методистом Мустафиной Е.В.
Экспертное заключение технической
экспертизы рабочих программ ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и
производств (по отраслям)

от 16.02.2024

СОГЛАСОВАНО

с АО «ТЯЖМАШ»
Акт согласования ООП по
специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации
технологических процессов и производств
(по отраслям)

от 19.02.2024

Составитель:

Кузнецова Е.В., преподаватель ГБПОУ «СПК»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике разработана на основе ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09 декабря 2016г. № 1582.

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 3 уровня квалификации, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2020 г. № 60720, а также с учетом квалификационных запросов со стороны АО «ТЯЖМАШ».

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Профессионалы» по компетенции Промышленная автоматика, требований демонстрационного экзамена.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «СПК».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	12
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	14
3.1 Тематический план профессионального модуля	14
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю	15
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ.....	37
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	44
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	49

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 ОСВОЕНИЕ ПРОФЕССИИ РАБОЧИХ 18494 СЛЕСАРЬ ПО КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫМ ПРИБОРАМ И АВТОМАТИКЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в ГБПОУ «СПК».

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке.

Рабочая программа составляется для очной и очной с применением дистанционных образовательных технологий форм обучения.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО и ПООП:

иметь практический опыт:

- восстановления работоспособности деталей и узлов контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств,
- замены деталей и простых узлов, пришедших в негодность,
- проверки работоспособности контрольно- измерительных приборов и автоматических устройств после проведения ремонта;
- проведения электромонтажных работ;

уметь:

- выполнять слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам,
- производить сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений,
- производить замену деталей узлов, пришедших в негодность,
- производить юстировку и регулировку контрольно- измерительных приборов,
- производить лужение и пайку,
- производить защитную смазку узлов и механизмов,
- осуществлять монтаж простых узлов и схем управления контрольно-измерительных приборов,
- читать рабочие чертежи, кинематические и электрические схемы,
- составлять простые монтажные схемы;

знать:

- устройство, назначение и принцип работы ремонтируемых и юстируемых приборов, аппаратов и механизмов,
- устройство, назначение и принцип работы приборов, инструментов и приспособлений для ремонта контрольно-измерительных приборов и автоматических устройств,
- порядок проведения сборки/разборки узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов,
- монтажный инструмент,
- методы и правила пайки различными припоями,
- основы электроники,
- основы механики,
- кинематические схемы,
- систему допусков и посадок, квалитеты, параметры шероховатости
- систему условных обозначений элементов на тепловых и электрических схемах и чертежах,
- свойства токопроводящих и изоляционных материалов,
- правила ремонта, юстировки приборов и автоматов,
- правила организации рабочего места слесаря КИП и А,
- нормативные и методические документы по ремонту КИП и А,
- государственные и отраслевые стандарты по проведению текущего и среднего ремонта, требования охраны труда на рабочем месте.

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение требований рынка труда.

С целью реализации требований профессионального стандарта 40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, 3 уровня квалификации и квалификационных запросов предприятий регионального рынка труда, обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- изучение конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы;
- подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов;
- выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов;
- демонтаж и монтаж простых контрольно-измерительных приборов;
- разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов;
- дефектация простых контрольно-измерительных приборов;

- оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов;
 - защитная смазка деталей;
 - ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов;
 - регулировка простых контрольно-измерительных приборов;
 - изучение конструкторской и технологической документации на узлы и простые детали контрольно-измерительных приборов;
 - подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов;
 - выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов;
 - размерная обработка деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества;
 - выполнение операций по пригонке деталей и узлов контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества и шероховатостью Ra 6,3 и выше;
 - контроль формы простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов;
 - контроль размеров узлов и деталей контрольно-измерительных приборов с точностью до 12-го качества;
 - контроль шероховатости поверхности простых деталей контрольно-измерительных приборов;
 - изучение конструкторской и технологической документации на производимые работы по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
 - подготовка рабочего места для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
 - выбор инструментов и приспособлений для монтажа простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
 - прокладка простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
 - соединение элементов простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
- уметь:**
- читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов;
 - подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
 - выбирать инструменты для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
 - использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей простых контрольно-измерительных приборов;

- печатать чертежи простых контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- демонтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
- обеспечивать герметичность контролируемого оборудования после демонтажа простых контрольно-измерительных приборов;
- производить защитную смазку деталей;
- монтировать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
- разбирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
- собирать простые контрольно-измерительные приборы в правильной технологической последовательности;
- контролировать взаимное расположение узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов после сборки;
- выполнять дефектацию деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов;
- заполнять акты дефектации простых контрольно-измерительных приборов;
- принимать решение о замене или ремонте неисправных узлов и деталей простых контрольно-измерительных приборов;
- проверять и корректировать "ноль" контрольно-измерительных приборов;
- проверять качество показаний регистрирующих приборов;
- производить зачистку электрических контактов контрольно-измерительных приборов;
- производить чистку и замену защитных смотровых стекол контрольно-измерительных приборов;
- производить подтяжку разъемных механических соединений контрольно-измерительных приборов;
- читать чертежи узлов и деталей;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения слесарной обработки деталей и узлов контрольно-измерительных приборов;
- выбирать инструменты для производства работ по слесарной обработке
- выбирать средства контроля и измерений;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра чертежей;
- печатать чертежи с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- осуществлять гибку и правку листового и профильного проката;
- осуществлять резку металла;
- осуществлять опилование металла;

- проверять соответствие размеров деталей требованиям технической документации;
- нарезать наружную и внутреннюю резьбу до 7-го класса точности;
- производить сверление, зенкование и развертывание отверстий с точностью до 12-го качества;
- производить лужение и пайку;
- читать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов;
- использовать персональную вычислительную технику для просмотра простых электрических схем контрольно-измерительных;
- печатать простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов с использованием устройств вывода графической и текстовой информации;
- подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения монтажа электрических схем контрольно-измерительных приборов;
- выбирать инструменты для производства работ по монтажу простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
- производить прокладку простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
- выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки простых электрических схем контрольно-измерительных приборов;
- соединять провода простых электрических схем контрольно-измерительных приборов различными способами;

знать:

- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых 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;
- устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры;
- устройство, назначение и принцип действия манометров;
- устройство, назначение и принцип действия расходомеров;
- устройство, назначение и принцип действия весов;
- типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов;
- порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов;
- последовательность разборки и сборки простых контрольно-измерительных приборов;
- способы разборки разъемных соединений;
- виды защитных смазок;
- порядок выполнения защитной смазки деталей;

- периодичность и порядок технического обслуживания простых контрольно-измерительных приборов;
- порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по слесарной обработке деталей;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по слесарной обработке деталей;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов;
- основные сведения о допусках и посадках;
- основные сведения о классах точности;
- основные сведения о классах шероховатости обработки;
- наименования и маркировка обрабатываемых материалов;
- способы обработки листового и профильного проката;
- способы сверления, зенкования и развертывания;
- приемы нарезания наружной и внутренней резьбы;
- устройство ручных механизированных инструментов для сверления;
- способы выполнения лужения и пайки;
- порядок подготовки деталей к лужению и пайке;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей;
- требования, предъявляемые к рабочему месту для производства работ по монтажу простых электрических схем;
- виды, конструкция, назначение, возможности и правила использования инструментов и приспособлений для производства работ по монтажу простых электрических схем;
- виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации;
- виды материалов, используемых при электромонтажных работах;
- методы пайки твердыми и мягкими припоями;

- виды соединения проводов различных марок пайкой;
- методы лужения;
- способы подготовки соединений под пайку и лужение;
- порядок монтажа простых электрических схем соединений;
- виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при монтаже простых электрических схем;
- требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при монтаже простых электрических схем

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	570
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	366
Курсовая работа/проект	не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	108
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: подготовка к практическим занятиям, ответы на вопросы, решение задач, работа с технической документацией.	12
Итоговая аттестация в форме (указать)	квалификационного экзамена

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям):

- ПК 5.1 Производить ремонт несложных КИП и А.
- ПК 5.2 Производить слесарно-сборочные работы.
- ПК 5.3 Проводить электромонтажные работы.

Вариативная часть профессионального модуля направлена на формирование дополнительных (вариативных) ПК:

– ПКв 5.1 Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно- измерительные приборы).

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовыми функциями профессионального стандарта 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам:

- А/01.2 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно- измерительных приборов
- А/02.2 Слесарная обработка деталей контрольно-измерительных приборов, изготавливаемых с точностью до 12-го квалитета и с шероховатостью поверхности Ra 6,3 и выше (далее - простые детали контрольно-измерительных приборов)
- А/03.2 Монтаж электрических схем контрольно- измерительных приборов, состоящих из одного контура (далее - простые электрические схемы контрольно-измерительных приборов)

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

- 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 с 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 межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

– ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 5.1-5.3	Раздел 1. Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	378	366	184	-	12	-		
ПК 5.1-5.3	Учебная практика, часов	72						72	
ПК 5.1-5.3	Производственная практика, часов	108							108
ПК 5.1-5.3	Экзамен квалификационный	12							
	Всего:	570	366	184	-	12	-	72	108

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			378	
МДК 05.01 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике			378	
Тема 1.1. Введение	Содержание	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	6	
	1. Введение. Слесарь КИПиА: профессиональные особенности и сложности. Обязанности слесаря КИПиА. Разряды профессии слесарь КИПиА по ЕТКС. Плюсы и минусы профессии слесарь КИПиА.			2
	2. Должностные инструкции слесаря КИП. Рабочее место слесаря КИП. Характеристика работ слесаря по КИПиА по разрядам. Примеры работ слесаря по КИПиА по разрядам. Комментарии к профессии.			2
	3. Техника безопасности и охрана труда при выполнении слесарных работ. Общие положения. Права, обязанности и ответственности в области охраны труда. Функции руководителей, специалистов и рабочих цехов, участков в рамках системы управления промышленной безопасностью и охраной труда на предприятии. Осуществление контрольных функций за состоянием промышленной безопасности и охраны труда.			2
	Лабораторныеработы			не предусмотрено
Практические занятия	не предусмотрено			
Тема 1.2. Общие сведения об	Содержание	Лаборатория Автоматизация	6	
1.	Общие сведения об измерениях и средствах измерения.			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
измерениях и средствах измерения		Метрология. Физическая величина. Единица физической величины. Шкала физической величины. Измерительная система (ИС) и их классификация. Понятие о методах измерений. Классификация приборов.	технологических процессов		
	2.	Погрешности мер и измерительных приборов Погрешность измерения и их классификация. Класс точности. Чувствительность прибора. Коэффициент передачи. Вариация.			3
	3.	Поверка и калибровка средств измерений. Поверка и калибровка средств измерений. Организация и порядок проведения поверки. Порядок представления средств измерений на поверку в органы государственной метрологической службы. Поверка вольтметра. Поверка амперметра. Приложения актов и свидетельств о годности прибора и о поверке приборов.			2
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	20	
	1.	Расчет погрешности мер и измерительных приборов			
	2.	Определение качества измерительных приборов			
3.	Выбор средств измерений				
4.	Измерение и эскизирование детали с помощью штангенциркуля				
Тема 1.3. Рабочие чертежи, кинематические и электрические схемы	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	6	
	1.	Обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей Квалитет. Посадки. Допуск. Знаки видов допусков формы и расположения. Шероховатость. Рабочее место слесаря. Набор необходимого рабочего инструмента слесаря. Техника безопасности.			3
	2.	Система условно-графических обозначений на			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		электрических и тепловых схемах Основы электротехники. Последовательное соединение проводников. Параллельное соединение проводников. Закон Ома для полной цепи. Законы Кирхгофа. Электрическая ёмкость. Мощность и работа электрического тока. Полупроводники. Основы электроники. Основные схемы выпрямления электрического тока. Сглаживающие фильтры. Стабилизаторы напряжения. Типы усилителей на транзисторах. Элементы цифровых электронных цепей. Операционные усилители.			
	3.	Кинематические схемы. Монтажные схемы. Обозначения общего применения по ГОСТ 2.721-74. Обозначения элементов машин и механизмов. Монтажные схемы их классификация и назначение. Порядок разработки монтажной электрической схемы.			2
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	4	
	1.	Составление простых монтажных схем			
Тема 1.4. Методы и способы электрической и механической регулировки элементов	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	6	
	1.	Методы и способы электрической и механической регулировки элементов. Комплекс подготовительных мероприятий перед проведением измерений, связанных с наладкой или испытанием устройств. Выбор приборов. Виды испытаний электрооборудования. Оценка состояния электрооборудования по результатам проверок, измерений и испытаний.			2
	2.	Методы и способы электрической и механической			2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		регулировки простых блоков. Общие проверки и испытания электрооборудования. Этапы и организация пусконаладочных работ. Производство наладочных работ. Проверка и испытание аппаратуры распределительных устройств.			
	3.	Чувствительные элементы: классификация, принцип действия и назначение. Чувствительный элемент (ЧЭ). Элементы для измерения давления. Элементы для измерения оборотов роторов. Элементы для измерения расходов. Элементы для измерения температуры. Датчики: их назначение, принцип действия и классификация			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	4	
1.	Определение параметров элементов с помощью контрольно-измерительных приборов				
Тема 1.5. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка электроизмерительных приборов	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов		
	1.	Электроизмерительные приборы: классификация, назначение, принцип действия и их применение. Электроизмерительные приборы и признаки классификации. Условное обозначение приборов. Условное обозначение на шкале электроприборов.		4	3
	2.	Устройство электроизмерительных приборов. Устройство электроизмерительных приборов. Приборы магнитоэлектрической системы. Приборы электромагнитной системы. Приборы электродинамической системы. Приборы индукционной системы.			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
Практические занятия		Лаборатория	32		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	1.	Поверка и регулировка амперметра	Автоматизация технологических процессов		
	2.	Эксплуатационная поверка милливольтметра компенсационным методом			
	3.	Поверка и регулировка милливольтметра			
	4.	Ремонт, регулировка и настройка омметра			
	5.	Ремонт, регулировка и настройка мультиметра			
	6.	Поверка электронного моста			
	7.	Поверка термоэлектрического милливольтметра			
	8.	Поверка логометра			
<p align="center">Тема 1.6. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и юстировка оптико-механических приборов</p>	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	8	
	1.	Оптико-механические приборы: классификация, назначение, принцип действия и их применение. Оптико-механические приборы. Единицы измерения силы света, светового потока, освещенности. Классификация, назначение оптических приборов. Классификация оптико-механических и оптико-электронных приборов.			2
	2.	Принцип действия и применение оптико-механических приборов. Принцип действия и применение оптико-механических приборов. Характеристики оптико-механических приборов.			2
	3.	Устройство и принцип работы рычажно-оптических приборов. Оптико-механические приборы наблюдения: назначение и принцип действия. Электронно-оптические приборы: назначение и принцип действия, их достоинства и недостатки.			2
	4.	Устройство и принцип работы оптиметров. Оптиметр вертикальный и горизонтальный; оптический длиномер вертикальный и горизонтальный; интерферометр; измерительную машину; гониометр.			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	Лабораторные работы		не предусмотрено		
	Практические занятия	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	12		
	1. Ремонт, сборка и регулировка оптико-механических средств измерений				
	2. Ремонт, сборка и регулировка электронно-оптических приборов				
3. Исследование принципа действия электронно-оптических приборов					
Тема 1.7. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка приборов для измерения температуры	Содержание	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	20		
	1. Приборы для измерения температуры: классификация, назначение и их применение. Термометры расширения, манометрические термометры, электрические термометры, термоэлектрические преобразователи (термопары), пирометры: назначение и их применение, пределы измерения, принцип действия.			3	
	2. Устройство и принцип работы приборов для измерения температуры. Термометры стеклянные (жидкостные термометры), манометрические термометры: устройство и принцип работы приборов, их достоинства и недостатки.			3	
	3. Ремонт, сборка и регулировка средств измерения температуры. Нарушения и отказы в работе средств измерения температуры. Ремонт медных термометров сопротивления. Ремонт платиновых термометров сопротивления.			3	
	4. Методы измерения температуры. Контактные и бесконтактные методы измерения температуры. Пересчет температуры из одной температурной шкалы в другую.			3	
	5. Датчики температуры.			3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		Виды датчиков температуры и принцип их работы. Термопара. Терморезисторы. Комбинированные датчики. Цифровые датчики температуры. Бесконтактные датчики температуры. Кварцевые преобразователи температуры. Шумовые датчики температуры. Термопреобразователи сопротивления. Термоэлектрические преобразователи.			
	6.	Вторичные приборы для измерения температуры. Милливольтметры и промышленные термоэлектрические термометры(термопара). Логометры. Автоматические электронные мосты и потенциометры.			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	24	
	1.	Ремонт, сборка и регулировка средств измерения температуры			
	2.	Определение метода измерения температуры			
	3.	Измерение температуры оптическим пирометром			
	4.	Ремонт, сборка и регулировка вторичных измерительных приборов			
6.	Составление производственно-технической документации при наладке приборов для измерения температуры				
Тема 1.8 Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления и разрежения	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	28	3
	1.	Устройство, назначение, принцип работы средств измерения давления. Признаки классификации средств измерения давления. Виды чувствительных элементов деформационных манометров. Приборы с трубчатыми пружинами. Пружинный манометр, мембранные манометры, сильфонный дифманометр: устройство, назначение и принцип работы. Устройство преобразователя «САПФИР -			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	22ДГ»			
	2. Жидкостные средства измерения давления. Принцип действия жидкостных манометров. Манометры, вакуумметры и дифференциальные манометры: их назначение, применение и принцип действия. Достоинства и недостатки жидкостных средства измерения давления.			3
	3. Деформационные средства измерения давления Чувствительные элементы деформационных средств измерения давления. Давление в системе СИ.			3
	4. Дифференциальные манометры Электрические манометры. Преобразователи давления электрические с силовой компенсацией. Преобразователи давления и разрежения с пневматическим выходом. Манометр сильфонный МС-П1 (МС-П2).			3
	5. Грузопоршневые манометры Грузопоршневые манометры: назначение и принцип действия			2
	6. Мембранные тягонапоромеры Мембранные тягонапоромеры: назначение и принцип действия. Особенности конструкции мембранных тягонапоромеров.			3
	7. Техническое обслуживание приборов для измерения давления Характерные неисправности деформационных манометров и способы их устранения. Характерные неисправности устройств для регулирования давления и способы их устранения.			3
	8. Меры безопасности при монтаже и эксплуатации манометров Меры безопасности при монтаже и эксплуатации			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		манометров. Проверка манометров с их опломбированием или клеймением.			
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	24	
	1.	Ремонт, сборка и регулировка манометров			
	2.	Ремонт, сборка и регулировка средств измерения давления различных видов			
	3.	Ремонт, сборка и регулировка датчиков давления различных видов			
	4.	Снятие характеристик приборов для измерения давления			
5.	Ремонт, сборка и регулировка деформационных датчиков давления				
6.	Поверка манометра с одновитковой трубчатой пружиной				
Тема 1.9. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка средств измерения расхода	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	20	
	1.	Устройство, назначение приборов для измерения расхода Классификация приборов для измерения расхода. Методы измерения расхода.			3
	2.	Классификация приборов для измерения расхода и количества по принципу действия Расходомеры переменного перепада давления. Расходомеры переменного уровня. Расходомеры обтекания. Тахометрические расходомеры. Электромагнитные расходомеры. Акустические расходомеры. Вихревые расходомеры.			3
	3.	Счётчиков количества Скоростные счетчики. Объемные счетчики. Скоростной счетчик с винтовой вертушкой. Скоростной счетчик с вертикальной крыльчаткой. Жидкостной объёмный счётчик с овальными шестернями.			3
	4.	Расходомеры переменного перепада давления			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		Расходомеры постоянного и переменного перепада давления: назначение и принцип действия. Расходомеры с сужающими устройствами. Расходомеры с гидравлическим сопротивлением. Центробежные расходомеры. Расходомеры с напорным устройством. Расходомеры с напорным усилителем. Расходомеры ударноструйные.			
	5.	Ультразвуковые и электромагнитные расходомеры Ультразвуковые и электромагнитные расходомеры: назначение, устройство и принцип действия. Особенности электромагнитных устройств.			2
	6.	Электронные вторичные приборы расходомеров Ротаметр специальный прямооточный ВИР. Электронные вторичные приборы расходомеров: классификация, модификации, назначение, устройство, область применения.			2
	7.	Уровнемеры визуальные и непрерывного действия Уровнемеры визуальные и непрерывного действия: назначение, устройство и принцип действия.			3
	8.	Поплавковые и буйковые уровнемеры Поплавковые и буйковые уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия. Гидростатические уровнемеры. Электрические уровнемеры. Ультразвуковые уровнемеры. Уровнемеры пневматические буйковые УБ-П.			3
	9.	Гидростатические уровнемеры Гидростатические уровнемеры: назначение, устройство и принцип действия. Пьезометрические уровнемеры. Электрические уровнемеры. Радиоизотопные уровнемеры.			2
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия		Лаборатория Автоматизация	28	
	1.	Ремонт, сборка и регулировка приборов для измерения			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		расхода и количества	технологических процессов		
	2.	Ремонт, сборка и регулировка счётчиков количества			
	3.	Ремонт, сборка и регулировка расходомеров постоянного перепада давления			
	4.	Ремонт, сборка и регулировка расходомеров переменного перепада давления			
	5.	Ремонт, сборка и регулировка стандартных сужающих устройств			
	6.	Ремонт, сборка и регулировка средств измерения расхода			
	7.	Измерение расхода жидкости			
<p align="center">Тема 1.10. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и поверка автоматических анализаторов газов и жидкостей</p>	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	28	
	1.	Классификация автоматических анализаторов газов и жидкостей Автоматические анализаторы газов и жидкостей: назначение, устройство, принцип действия и классификация. Механические газоанализаторы. Объемно-химические газоанализаторы. Термокондуктометрические газоанализаторы. Термохимические газоанализаторы. Термомагнитные газоанализаторы. Газоанализаторы инфракрасного поглощения. Фотоколориметрические газоанализаторы. Гигрометры. Кондуктометры. Потенциометрические анализаторы.			2
	2.	Регулировка автоматических анализаторов газов и жидкостей Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Поверка исправности электронного регистрирующего прибора. Регенерация чувствительных элементов влагомеров.			2
	3.	Ремонт, сборка и поверка термохимических и			2

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	автоматических анализаторов газов и жидкостей Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Функциональная схема сигнализатора СТХ-5А. Функциональная схема газоанализатора Politron NDEx.			
4.	Ремонт, сборка и поверка термокондуктометрических автоматических анализаторов газов и жидкостей Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Схема электрическая принципиальная датчика. Схема электрическая структурная газоанализатора ТП-5501			2
5.	Ремонт, сборка и поверка кулонометрических автоматических анализаторов газов и жидкостей Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Гигрометр «Байкал – 5». Принцип работы гигрометра. Газовая принципиальная схема гигрометра «Байкал – 5».			2
6.	Ремонт, сборка и поверка фотоколлометрических автоматических анализаторов газов и жидкостей Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Газоанализаторы Сирена-2 и Сирена-4. Схема электропневматическая газоанализаторов Сирена-2, Сирена-4.			2
7.	Ремонт, сборка и поверка электрохимических автоматических анализаторов газов и жидкостей. Основными характерными причинами отказов анализаторов и способы их устранения. Схема электрическая функциональная газоанализатора Анкат-7621. Искровые пневматические газоанализаторы. Схема функциональная газоанализатора ГИАМ-27.			2
	Лабораторные работы		не предусмотрено	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Ремонт, сборка и поверка термохимических и термокондуктометрических автоматических анализаторов газов и жидкостей</p> <p>2. Определение годности емкостного уровнемера</p> <p>3. Поверка буйкового уровнемера</p>	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	12	
<p>Тема 1.11. Устройство, назначение, принцип работы, ремонт, сборка и регулировка автоматических регуляторов и исполнительных механизмов автоматических систем и дистанционного управления</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Устройство, назначение, принцип работы автоматических регуляторов Устройство, назначение, принцип работы и классификация автоматических регуляторов. Техничко-экономические и эксплуатационные показатели объектов управления. Автоматический регулятор. Регуляторы аппаратного типа. Регуляторы приборного типа. Структурная схема регулятора. Классификация автоматических регуляторов дискретного действия.</p> <p>2. Типовая структура исполнительных устройств Общий принцип построения желаемой структуры автоматических регуляторов. Пропорциональные регуляторы. Структурная схема П-регулятора и реализуемый ею закон П-регулирования. Передаточная функция реального ПИ-регулятора со структурной схемой. Структурные схемы промышленных ПИ-регуляторов.</p> <p>3. Релейная защита Релейная защита. Виды и устройство. Работа и особенности управления релейной защитой.</p> <p>4. Щиты и пульты систем автоматизации Щиты и пульты систем автоматизации: назначение, устройство, принцип действия и классификация. Компоновка приборов и аппаратуры.</p>	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	8	3 3 3 3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	Лабораторные работы		не предусмотрено	
	Практические занятия	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	12	
	1. Ремонт, сборка и регулировка автоматических регуляторов			
	2. Ремонт, сборка и регулировка основных элементов дистанционного управления			
3. Монтаж щитов, пультов и комплектных объемных устройств				
Тема 1.12. Организация рабочего места электромонтажника	Содержание	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	10	
	1. Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ Техника безопасности при выполнении электромонтажных работ. Требования к рабочей одежде. Перед началом работы с электроинструментом. При выполнении монтажных работ. Электромонтажные работы в действующих электроустановках. Выполнение работ в охранной зоне линии. Выполнение на монтажной площадке отдельных видов работ.			3
	2. Требования охраны труда перед началом, во время работы и по окончании работ Требования охраны труда перед началом, во время работы и по окончании работ. Отключение электроинструмента необходимо производить.			3
	3. Аварийные ситуации. Требования охраны труда в аварийных ситуациях Требования охраны труда в аварийных ситуациях. При нарушении режима работы. При поражении электрическим током. Если во время работы произошел несчастный случай. При возникновении пожара.			3
	4. Уровни безопасности SIL и их применение в соответствующих секторах			3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
		Уровень полноты безопасности (УПБ, SIL). Противоаварийная автоматическая защита (ПАЗ). Спецификация требований для функций безопасности системы ПАЗ. Нормативные документы и основание для определения уровней полноты безопасности (SIL) для функций безопасности систем ПАЗ.			
	5.	Типы опасностей, которые могут встречаться на промышленных объектах Классификация опасных производственных объектов.			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия				
	1.	Составление экспертных рекомендаций и инструкции по текущему использованию, уходу и техническому обслуживанию оборудования	Лаборатория Автоматизация технологических процессов	4	
2.	Моделирование потенциально опасных ситуаций и определение мер для сведения к минимуму риска для себя и окружающих				
Тема 1.13. Электрические цепи	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	6	
	1.	Принципы графического изображения элементов цепи Схемы электроприводов. Стандарты ЕСКД. Обозначение стандартов ЕСКД строится по классификационному принципу. Классификацию и обозначение схем устанавливает стандарт ГОСТ 2.701 – 74. «ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению». Структурная схема электропривода. Функциональная схема электропривода. Принципиальная электрическая схема электропривода. Схема соединений электропривода.			
2.	Принципы и функции релейных цепей/контакторов Релейно-контактное управление. Электромагнитное реле: назначение, принцип работы и классификация.			3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения		
		Конструкция электромагнитного реле. Конструкция теплового реле. Контактор. Магнитный пускатель. Автоматический воздушный выключатель (автомат).					
	3.	Чертежные стандарты (DIN ISO 1219) Основные сведения. Обозначения общего применения. Обозначения постоянного и переменного тока. Обозначение линий электрической связи. Изображение линий механической связи. Изображение потоков электрической энергии или электрического сигнала. Обозначение разных видов вращательного движения. Обозначение элементов электропривода и управляющих устройств.			3		
	Лабораторные работы			не предусмотрено			
	Практические занятия			не предусмотрено			
Тема 1.14. Механический монтаж средств автоматики	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	8			
	1.	Термины и обозначения, применяемые в технических условиях и схемах Условные обозначения в различных электрических схемах. Принципиальная электрическая схема. Порядок изучения чертежей. Чтение принципиальной схемы. Графические обозначения. Виды и значение линий. Сетевые соединительные линии. Элементы электрических цепей, приборы. Графическое обозначение электрических машин (ЭМ). Термины, используемые при составлении схем. Правила для составления и оформления схем и таблиц.					3
	2.	Принципы составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций Правила составления чертежей, принципиальных схем, планов, описания функций. Схемы автоматизации являются основными чертежами. На схеме автоматизации изображают.					3

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения	
	3.	Монтажные провода Монтажные провода. Силовая кабельная продукция. Монтажные провода и кабели. Монтажные провода и кабели описание. Маркировка монтажных проводов и кабелей.			3	
	4.	Применение электрических и механических инструментов, применяемых при монтаже Механизированный и ручной инструмент, приспособления и другие средства малой механизации. Сварочное оборудование. Специализированные автомашины и автоприцепы и передвижные мастерские. Металлообрабатывающие станки и механизмы. Монтажные механизмы для разгрузочно-погрузочных и монтажных работ. Инструменты, при помощи которых выполняют монтажные работы. Средства механизации работ, связанные с монтажом.			3	
	Лабораторные работы				не предусмотрено	
	Практические занятия				не предусмотрено	
Тема 1.15. Пайка	Содержание		Лаборатория Автоматизация технологических процессов	18		
	1.	Лужение. Флюсы. Припой Лужение, флюсы и припой: назначение применение и классификация. Выбор припоя. Преимущественные области применения мягких, полутвердых и твердых припоев. Выбор флюсов. Способы лужения деталей. Классификация флюсов и система их обозначений. Требования к лужению.			3	
	2.	Пайка, требования к пайке Пайка. Требования к паяным соединениям. Требования к лужению перед пайкой. Требования к контрольно-регулирующим работам. Методы контроля.			3	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	3.	Приспособление для обработки проводов Паяльник: виды и назначение. Модели термовоздушного паяльного оборудования (фены). Паяльная станция. Инструменты и приспособления при ручной пайке. Промышленная пайка.	Лаборатория Автоматизация технологических процессов		3
	4.	Электромонтаж монтажных проводов Материалы и изделия, применяемые для монтажа электроустановок. Четырехжильный кабель. Электромонтажные, электроизоляционные и крепежные изделия. Кабельные конструкции. Электромонтажные инструменты. Способы соединения жил проводов и кабелей во внутренней проводке. Опрессовка. Сварка. Пайка. Сжимы. Предпочтительность разных способов соединений. Скрутка. Соединение проводов скруткой.			3
	Лабораторные работы			не предусмотрено	
	Практические занятия			8	
	1.	Соединение и оконцевание проводов и кабелей			
2.	Монтаж и демонтаж печатных плат				
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)				не предусмотрено	
Примерная тематика курсовых работ (проектов)					
Самостоятельная работа при изучении раздела 1.				12	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Подготовка к практическим занятиям. 2. Ответы на вопросы. 3. Решение задач. 4. Работа с технической документацией. 					
Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Кондуктометрические сигнализаторы уровня. 2. Омические уровнемеры. 3. Ультразвуковые уровнемеры. 					

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<ol style="list-style-type: none"> 4. Волноводный уровнемер (назначение, принцип действия, устройство и работа). 5. Область применения электроизмерительные приборов неэлектрических величин в металлургии. 6. Способы расширения пределов измерения электроизмерительные приборы неэлектрических величин. 7. Особенности монтажа при замене аналоговых приборов цифровыми. 8. Технология наладки цифровых измерительных приборов при модернизации оборудования. 9. Сущность физических процессов, протекающих в электронных приборах и устройствах. 10. Принципы включения электронных приборов и построения электронных схем. 11. Типовые узлы и устройства электронной техники. 12. Основные понятия об измерениях. 13. Методы и приборы электротехнических измерений. 14. Правила техники безопасности при работе с контрольно-измерительными приборами. Охране труда для слесарей по контрольно-измерительным приборам. 15. Основные виды и методы измерений. Выбор методов и видов измерений. 16. Основные метрологические понятия, нормируемые метрологические характеристики . 17. Типовые структуры измерительных устройств, методы и средства измерений технологических параметров. 18. Принцип действия, устройства и конструктивные особенности средств измерения. 19. Назначение, устройства и особенности программируемых микропроцессорных контроллеров, их функциональные возможности, органы настройки и контроля. 20. Теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем. 21. Интерфейсы компьютерных систем мехатроники. 22. Типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли. 23. Структурно-алгоритмическая организация систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники. 24. Возможности использования управляющих вычислительных комплексов на базе микро- ЭВМ для управления технологическим оборудованием. 25. Устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых 				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
	<p>средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем.</p> <p>26. Принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники.</p> <p>27. Содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей.</p> <p>28. Принципы разработки и построения, структуры, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов.</p> <p>29. Нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации.</p> <p>30. Методы настройки аппаратно-программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления.</p> <p>31. Нормативные требования по эксплуатации мехатронных устройств, средств измерений и автоматизации.</p> <p>32. Методы настройки, сопровождения и эксплуатации аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления, мехатронных устройств и систем.</p> <p>33. Методы перепрограммирования, обучения и интеграции в автоматизированную систему CAD/CAM.</p> <p>34. Назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления.</p> <p>35. Назначение функциональных блоков модулей мехатронных устройств и систем, определение исходных требований к мехатронным устройствам путем анализа выполнения технологических операций.</p> <p>36. Технические характеристики, принципиальные электрические схемы.</p>			
<p>Учебная практика Виды работ</p> <p>1. Ремонт измерительных приборов средней сложности</p> <p>2. Сборка измерительных приборов средней сложности</p> <p>3. Регулировка измерительных приборов средней сложности</p> <p>4. Ремонт средств автоматики</p>		УПМ «СПК»	72	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
5. Сборка средств автоматики 6. Регулировка средств автоматики 7. Осмотр средств автоматизации 8. Проверка измерительных приборов средней сложности 9. Проверка средств автоматики 10. Определение неисправностей приборов средней сложности 11. Устранение неисправностей приборов средней сложности 12. Определение неисправностей средств автоматизации 13. Устранение неисправностей средств автоматизации 14. Подключение контрольно-измерительных приборов 15. Испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов 16. Испытания систем автоматики. 17. Оформление документации на тестирование компонентов мехатронных систем				
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии 2. Изготовление сортирующих магнитов с установкой на машину. 3. Ремонт трубчатых манометров. 4. Разборка, доводка микровинта, плоскостей пятки, гайки, а также сборка и проверка по плоскопараллельным концевым мерам и интерференционным стеклам манометров. 5. Разборка, чистка, сборка кинематической схемы потенциометров. 6. Капитальный ремонт электроизмерительных приборов магнитной, электромагнитной и электродинамической систем. 7. Доводка после закалки несложных направляющих призм. 8. Ремонт и регулировка расходомеров, реле времени, механические поплавковые уровнемеров. 9. Стереодальномеры, командирские трубы - ремонт и юстировка. 10. Ремонт тахометров. 11. Установка термомпар. 12. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка электроизмерительных приборов		АО «ТЯЖМАШ»	108	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Место организации обучения и/или название лаборатории, кабинета	Объем часов	Уровень освоения
<p>магнитоэлектрической, электромагнитной, электродинамической системы.</p> <p>13. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка головок, счетных и оптико-механических приборов.</p> <p>14. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка пирометрических милливольтметров, логометров.</p> <p>15. Ремонт, сборка, проверка, регулировка и юстировка автоматических, самопишущих и других приборов средней сложности со снятием схем.</p> <p>16. Составление и монтаж схем соединений средней сложности.</p> <p>17. Испытание и сдача приборов.</p> <p>18. Пайка различными припаями (медными, серебряными и др.).</p> <p>19. Термообработка малоответственных деталей с последующей доводкой их.</p> <p>20. Определение твердости металла тарированными напильниками.</p> <p>21. Ремонт, регулировка и юстировка особо сложных приборов и аппаратов под руководством слесаря более высокой квалификации.</p>				
	Экзамен квалификационный		12	
	Всего		570	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.05 Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике требует наличия мастерских – механообрабатывающей с участком слесарной обработки, электромонтажных, механообрабатывающих; лабораторий – Автоматизации технологических процессов.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских Механообрабатывающей с участком слесарной обработки:

1. Механообрабатывающей с участком слесарной обработки:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

2. Электромонтажной:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- набор инструментов для электромонтажников;
- проводниковая и кабельная продукция;
- электроустановочные изделия.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории Автоматизация технологических процессов:

– расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся.

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- персональный компьютер;
- электронные плакаты по тематике лекций;
- выход в Интернет.

Реализация рабочей программы ПМ предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест в ГБПОУ «СПК»:

- электроизмерительные приборы;
- приборы для измерения давления;
- термопары;
- термометры сопротивления;
- манометрические термометры;
- автоматические мосты;
- автоматические потенциометры;

- сужающие устройства;
- первичные преобразователи перепада давления;
- уровнемеры;
- промежуточные реле;
- контроллеры;
- регуляторы;
- пневматические регулирующие клапаны;
- электропневмопреобразователи;
- образцовые манометры;
- поршневой манометр;
- магазины сопротивлений;
- переносные потенциометры постоянного тока;
- магазины комплексной взаимной индуктивности;
- источники регулируемого напряжения;
- наборы инструментов для работы с контрольно-измерительными приборами и элементами автоматики;

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на предприятии (при организации обучения в дуальной форме):

- выпрямители, инверторы, преобразователи частоты, тиристорные преобразователи, регуляторы напряжения;
- кнопки и ключи управления, контроллеры, реле, автоматические выключатели, контакторы, магнитные пускатели, коммутационные аппараты;
- датчики времени, тока, напряжения, скорости, ЭДС;
- максимально-токовая защита, минимально-токовая защита, сигнализация;
- электрооборудование металлорежущих станков;
- электрооборудование электротермических установок;
- электрооборудование компрессоров, вентиляторов, насосных станций;
- конвейеры, лифты, электротележки, кран-балки;
- лампы накаливания, люминесцентные лампы, дуговые ртутные лампы, натриевые лампы;
- кабельные линии;
- трансформаторные подстанции;
- распределительные устройства;
- распределительные пункты;
- инструменты для разборки и сборки электрооборудования;
- приборы для измерения сопротивления изоляции;
- инструменты и приборы для ремонта электрооборудования;
- документация по эксплуатации, профилактическим осмотрам, текущим ремонтам электрооборудования.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест на базе ОО-партнере (при реализации сетевой образовательной программы): должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам

деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2019.
2. Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля и регулирования. - М.: «Высшая школа», 2019
3. Зайцев А.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, 2015
4. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. - Феникс, 2019.
5. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации.-М.: Высшая школа, 2019.
6. Измерения в промышленности: Справочник. – М.: Металлургия, 2019.
7. Черенкова В.В. Промышленные приборы и средства автоматизации. Справочник. Л., Машиностроение, 2019.

Для студентов

1. Адашкин А.М., Зуев В.М. Материаловедение (металлообработка): Учеб.пособие. – М: ОИЦ «Академия», 2019.
2. Жарковский Б.И. Приборы автоматического контроля и регулирования. - М.: «Высшая школа», 2019
3. Зайцев А.В. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, 2015
4. Иванов Б.К. Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике. - Феникс, 2019.
5. Каминский М.Л., Каминский В.М. Монтаж приборов и систем автоматизации.-М.: Высшая школа, 2019.
6. Измерения в промышленности: Справочник. – М.: Металлургия, 2019.
7. Черенкова В.В. Промышленные приборы и средства автоматизации. Справочник. Л., Машиностроение, 2019.

Дополнительные источники

Для преподавателей

1. Барыкова Н.Г. Устройства теплотехнических измерений и автоматического управления электростанций. – М. :Энергоатомиздат, 1985.
2. Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. – М.: ИНФРА-М, 2007.
3. Андреев Е.Б., Попадько В.Е., Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Инфра-Инженерия, 2008.

4. Николайчук О.И., Современные средства автоматизации. – М.:Инфра-Инженерия, 2008.
5. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника –М :Академия.2010
6. Зайцева С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник. – М.: ПрофОбрИздат, 2001.

Для студентов

1. Барыкова Н.Г. Устройства теплотехнических измерений и автоматического управления электростанций. – М. :Энергоатомиздат, 1985.
2. Рульнов А.А., Евстафьев К.Ю. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. – М.: ИНФРА-М, 2007.
3. Андреев Е.Б., Попадько В.Е., Технические средства систем управления технологическими процессами в нефтяной и газовой промышленности. – М.: Инфра-Инженерия, 2008.
4. Николайчук О.И., Современные средства автоматизации. – М.:Инфра-Инженерия, 2008.
5. Шишмарев В.Ю. Измерительная техника –М :Академия.2010
6. Зайцева С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты. Учебник. – М.: ПрофОбрИздат, 2001.

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса.

Освоение ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике производится в соответствии с учебным планом по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)и календарным графиком, утвержденным директором ГБПОУ «СПК».

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному директором ГБПОУ «СПК». График освоения ПМ.05 Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предполагает последовательное освоение МДК 05.01 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ.05 Освоение профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация, ОП. 04 Инженерная графика, ОП.09 Техническая механика, ОП.13 Основы электротехники и электроники.

При проведении лабораторных работ/практических занятий (ЛР/ПЗ) деление группы студентов на подгруппы не предусмотрено.

Лабораторные работы проводятся в специально оборудованной лаборатории (ях) Автоматизации технологических процессов.

В процессе освоения ПМ.05 Освоение профессии рабочих 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у студентов. Выполнение практических занятий/лабораторных работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие

оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ЛР/ПЗ студент не допускается до промежуточной аттестации по МДК.

Результатом освоения ПМ выступают ПК, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи студентам при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы для студентов (кейсы студентов).

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики (далее – УП/ПП), прохождению УП/ПП, которые размещаются на сайте образовательной организации.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций. График проведения консультаций размещается на входной двери каждого учебного кабинета и/или лаборатории.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в электронном журнале.

Наличие оценок по лабораторным работам/практическим занятиям (ЛР/ПЗ) является для каждого студента обязательным

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих проведение ЛР/ПЗ:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля) образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Педагогический состав:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное образование в области профессионального образования и (или) профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам – программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- обучение и проверка знаний и навыков в области охраны труда;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися и (или) соответствующей преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю при несоответствии направленности (профиля)

образования преподаваемому междисциплинарному курсу, профессиональному модулю.

Мастера:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- при отсутствии педагогического образования: дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

- обучение по дополнительным профессиональным программам (ДПП) - программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже одного раза в 3 года;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- уровень (подуровень) квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

Наставники от предприятия/организации:

- среднее профессиональное образование – программы подготовки специалистов среднего звена или высшее образование – бакалавриат, направленность (профиль) которого, как правило, соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- дополнительное профессиональное образование на базе среднего профессионального образования (программ подготовки специалистов среднего звена) или высшего образования (бакалавриата) – профессиональная переподготовка, направленность (профиль) которой соответствует области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- дополнительное профессиональное педагогическое образование в области профессионального обучения;

- опыт работы в области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися;

- уровень квалификации по профессии рабочего выше, чем предусмотренный для выпускников образовательной программы.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1 Производить ремонт несложных КИП и А	<ul style="list-style-type: none"> – производит сборку/разборку простых узлов и механизмов контрольно-измерительных приборов с применением универсальных приспособлений, – производит замену деталей узлов, пришедших в негодность, – производит юстировку и регулировку контрольно-измерительных приборов, – производит защитную смазку узлов и механизмов, – выполняет испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов. 	<p>Текущий (рубежный) контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - отчетов по результатам выполнения лабораторных работ/практических занятий. - Проверочных (пробных) производственных работ по каждому виду работ учебной практики; <p>Промежуточная аттестация в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экзамена (квалификационного) по показателям оценки каждого ПК и по виду профессиональной деятельности (по ПМ) в целом.
ПК 5.2 Производить слесарно-сборочные работы.	<ul style="list-style-type: none"> – организует рабочее место слесаря; – выбирает необходимый слесарный инструмент; – выполняет слесарную обработку деталей и узлов по 7-10 квалитетам, – выполняет слесарные операции. 	
ПК 5.3 Проводить электромонтажные работы	<ul style="list-style-type: none"> – читает монтажные схемы; – использует электромонтажные инструменты; – производит монтаж контрольно-измерительных приборов. – производит монтаж кабельнесущих систем – выполняет необходимые работы по созданию панели управления согласно спецификациям 	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – владеет разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использует специальные методы и способы решения 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.

	<p>профессиональных задач в конкретной области и на стыке областей;</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывает вариативные алгоритмы решения профессиональных различных задач деятельности применительно к различным контекстам; – выбирает эффективные технологии и рациональные способы выполнения профессиональных задач. 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> – планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности и деятельности подчиненного персонала; – владеет способами систематизации и интерпретирует полученную информацию в контексте своей деятельности и в соответствии с задачей информационного поиска. 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> – проводит объективный анализ качества результатов собственной деятельности и указывает субъективное значение результатов деятельности; – принимает управленческие решения по совершенствованию собственной деятельности; – организует собственное профессиональное развитие и самообразование в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры; – занимается самообразованием для решения четко определенных, сложных и нестандартных проблем в области профессиональной деятельности; – определяет успешные стратегии решения проблемы, разбивает поставленную цель на задачи; – разрабатывает альтернативные решения проблемы; 	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – самостоятельно организует собственные приемы обучения в рамках предпринимательской деятельности; – разрабатывает и презентует бизнес-план в области своей профессиональной деятельности. 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – обучает членов группы (команды) рациональным приемам по организации деятельности для эффективного выполнения коллективного проекта; – распределяет объем работы среди участников коллективного проекта; – справляется с кризисами взаимодействия совместно с членами группы (команды); – проводит объективный анализ и указывает субъективное значение результатов деятельности; – использует вербальные и невербальные способы эффективной коммуникации с коллегами, руководством, клиентами и другими заинтересованными сторонами 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – использует вербальные и невербальные способы коммуникации на государственном языке с учетом особенностей и различий социального и культурного контекста; – соблюдает нормы публичной речи и регламент; – создает продукт письменной коммуникации определенной структуры на государственном языке; – самостоятельно выбирает стиль (жанр) письменной коммуникации на государственном языке в зависимости от цели, содержания и адресата 	интерпретация результатов наблюдений 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	<ul style="list-style-type: none"> – осознает конституционные права и обязанности. Соблюдает закон и правопорядок; – аргументировано представляет и отстаивает свое мнение с соблюдением этических норм и 	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения

<p>гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>общечеловеческих ценностей; – осуществляет свою деятельность на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрирует сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну).</p>	<p>образовательной программы.</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>– соблюдает нормы экологической чистоты и безопасности; – осуществляет деятельность по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – прогнозирует техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; – прогнозирует возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников; – владеет приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>– классифицирует оздоровительные системы физического воспитания, направленные на укрепление здоровья, профилактике профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни.</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>– изучает нормативно-правовую документацию, техническую литературу и современные научные разработки в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – применяет необходимый лексический и грамматический</p>	<p>интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p>

	<p>минимум для чтения и перевода иностранных текстов профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет современной научной и Профессиональной терминологией, <p>самостоятельно совершенствует устную и письменную речь и пополняет словарный запас;</p> <ul style="list-style-type: none"> – владеет навыками технического перевода текста, понимает; – содержание инструкций и графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности. 	
--	---	--

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,
ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения, № страницы с изменением.	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения _____ / _____ И.О. Фамилия	