



Министерство просвещения Российской Федерации
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Архангельской области «Нововинский индустриальный техникум»

ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих

профессия 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

На базе основного общего образования

Квалификация (и) выпускника

наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики
слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Одобрено протоколом
педагогического совета:

Утверждено Приказом:
ГАПОУ АО «Нововинский
индустриальный техникум»

Согласовано с предприятием-
работодателем АО
«Архангельский целлюлозно-
бумажный комбинат»

прот. от 31.08.23

реквизиты утверждающего документа

прик. № 198 от 31.08.23

реквизиты утверждающего документа

Административный

директор

должность



Саввина О.И.

ФИО



2023 год



АО «Архангельский ЦБК»
ул. Мельникова, 1, г. Новодвинск
Архангельская область, Россия, 164900
Телефон: (81852) 6-35-00
www.appm.ru

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Структурных элементов основных профессиональных образовательных программ «Профессионалитет» по профессиям:

- 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям);
- 15.01.35 Мастер слесарных работ;
- 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- 18.01.33 Лаборант по контролю качества сырья, реактивов, промежуточных продуктов, готовой продукции, отходов производства (по отраслям);
- 23.01.17 Мастер по ремонту и обслуживанию автомобилей.

Структурный элемент	Согласован (да/нет/согласовано)
Приложение 1 к ОПОП-П. Матрица компетенций выпускника	Согласовано
Приложение 2 к ОПОП-П Рабочие программы профессиональных модулей	Согласовано
Приложение 3 к. ОПОП-П Рабочие программы учебных дисциплин	Согласовано
Приложение 4 к. ОПОП-П Рабочая программа воспитания	Согласовано
Приложение 5 к ОПОП-П Содержание государственной итоговой аттестации	Согласовано
Приложение 6 Дополнительный профессиональный блок (по запросу работодателя)	Согласовано

Административный директор



«31» июля 2023 г.

О.И. Саввина

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	4
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы.....	6
4.1. Общие компетенции	6
4.2. Профессиональные компетенции.....	10
РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	19
5.1 Учебный план.....	19
5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)	22
5.3. Календарный учебный график	25
5.4. Рабочая программа воспитания.....	26
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	27
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....	27
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы	44
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	48
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся.....	49
6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы	49
6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы.....	49
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	50
Приложение 1. Матрица компетенции выпускника	
Приложение 2. Рабочие программы профессиональных модулей	
Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин	
Приложение 4. Рабочая программа воспитания	
Приложение 5. Содержание ГИА	
Приложение 6. Дополнительный профессиональный блок	
Приложение 7. Рабочие программы общеобразовательных учебных дисциплин	
Приложение 8. Фонды оценочных средств	

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, утвержденного приказом Министерством просвещения Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1579 «Об утверждении федерального образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики», (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ОПОП-П разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

– Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. №1579 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 20 декабря 2016 г., регистрационный №44801) «Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

– Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;

– Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 октября 2020 г. N 739н об утверждении профессионального стандарта 40.158 «Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2020 г., регистрационный N 60994);

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 сентября 2020 г. N 685н об утверждении профессионального стандарта

40.067 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматики» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 3 ноября 2020 г., регистрационный N 60720);

– Постановление Правительства РФ от 13 октября 2020 г. N 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования» (с изменениями и дополнениями);

– Приказ Минобрнауки России от 14.07.2023 N 534 «Об утверждении Перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.08.2023 N 74776).

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП-П:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

КК – корпоративные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт,

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ТФ – трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл/общепрофессиональная дисциплина;

П – профессиональный цикл;

МДМ – междисциплинарный модуль;

ПМ – профессиональный модуль;

МДК – междисциплинарный курс;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

ДПБ – дополнительный профессиональный блок;

ОПБ – обязательный профессиональный блок;

КОД – комплект оценочной документации;

ЦПДЭ – центр проведения демонстрационного экзамена.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы с учетом сетевой формы реализации программы

Программа сочетает обучение в образовательной организации и на рабочем месте в организации или на предприятии с широким использованием в обучении цифровых технологий.

Квалификации, присваиваемые выпускникам образовательной программы:

- наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики;
- слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Выпускник образовательной программы по квалификации наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики; слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике; осваивает общие виды деятельности:

Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности;

Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации;

Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности.

Получение образования по профессии допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Форма обучения: очная.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики; слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике – 3780 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики; слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике – 2 год 6 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.2. Матрица компетенций выпускника как совокупность результатов обучения взаимосвязанных между собой ОК и ПК, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения основной профессиональной образовательной программы «Профессионалитет», представлена в Приложение 1.

3.3. Профессиональные модули формируются в соответствии с выбранными видами деятельности.

Раздел 4. Результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам		Умения:
		Уо 01.01	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте
		Уо 01.02	анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части
		Уо 01.03	определять этапы решения задачи

		Уо 01.04	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		Уо 01.05	составлять план действия
		Уо 01.06	определять необходимые ресурсы
		Уо 01.07	владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		Уо 01.08	реализовывать составленный план
		Уо 01.09	оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
			Знания:
		Зо 01.01	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		Зо 01.02	основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		Зо 01.03	алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		Зо 01.04	методы работы в профессиональной и смежных сферах
		Зо 01.05	структуру плана для решения задач
		Зо 01.06	порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
			Умения:
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Уо 02.01	определять задачи для поиска информации
		Уо 02.02	определять необходимые источники информации
		Уо 02.03	планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию
		Уо 02.04	выделять наиболее значимое в перечне информации
		Уо 02.05	оценивать практическую значимость результатов поиска
		Уо 02.06	оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		Уо 02.07	использовать современное программное обеспечение
		Уо 02.08	использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
			Знания:
		Зо 02.01	номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		Зо 02.02	приемы структурирования информации

		Зо 02.03	формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
		Зо 02.04	порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		Умения:
		Уо 03.01	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		Уо 03.02	применять современную научную профессиональную терминологию
		Уо 03.03	определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		Уо 03.04	выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		Уо 03.05	презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план
		Уо 03.06	рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования
		Уо 03.07	определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности
		Уо 03.08	презентовать бизнес-идею
		Уо 03.09	определять источники финансирования
			Знания:
		Зо 03.01	содержание актуальной нормативно-правовой документации
		Зо 03.02	современная научная и профессиональная терминология
		Зо 03.03	возможные траектории профессионального развития и самообразования
		Зо 03.04	основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности
		Зо 03.05	правила разработки бизнес-планов
		Зо 03.06	порядок выстраивания презентации
		Зо 03.07	кредитные банковские продукты
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		Умения:
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива и команды
		Уо 04.02	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
			Знания:

		Зо 04.01	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
		Зо 04.02	основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		Умения:
		Уо 05.01	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
			Знания:
		Зо 05.01	особенности социального и культурного контекста;
		Зо 05.02	правила оформления документов и построения устных сообщений
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		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты антикоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях		Умения:
		Уо 07.01	соблюдать нормы экологической безопасности;
		Уо 07.02	определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства
		Уо 07.03	организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			Знания:
		Зо 07.01	правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		Зо 07.02	основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		Зо 07.03	пути обеспечения ресурсосбережения
		Зо 07.04	принципы бережливого производства

		Зо 07.05	основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности		Умения:
		Уо 08.01	использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		Уо 08.02	применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		Уо 08.03	пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии
			Знания:
		Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		Зо 08.02	основы здорового образа жизни
		Зо 08.03	условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии
		Зо 08.04	средства профилактики перенапряжения
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках		Умения:
		Уо 09.01	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		Уо 09.02	участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		Уо 09.03	строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		Уо 09.04	кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		Уо 09.05	писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
			Знания:
		Зо 09.01	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		Зо 09.02	основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		Зо 09.03	лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		Зо 09.04	особенности произношения
Зо 09.05	правила чтения текстов профессиональной направленности		

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	ПК 1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа		Практический опыт/навыки:
		Н 1.1.01	Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов
		Н 1.1.02	Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов
			Умения:
		У 1.1.01	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.02	Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.03	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.04	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.05	Определять неисправность простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.06	Ремонт и замена узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.14	Определять неисправности сложных узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
		У 1.1.15	Ремонт и замена сложных узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
			Знания:
З 1.1.01	Конструкторской и технологической документации на простые		

			контрольно-измерительные приборы
		З 1.1.02	Применение слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов
		З 1.1.03	Замена и ремонт простых контрольно-измерительных приборов
		З 1.1.04	Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов
		З 1.1.05	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов
		З 1.1.06	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей
		З 1.1.07	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей
	ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации		Практический опыт/навыки:
		Н 1.2.01	Определение последовательности и оптимальных способов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики
			Умения:
		У 1.2.01	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
		У 1.2.02	Последовательно выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики

			Знания:
		3 1.2.01	Виды, назначение и принцип действия полупроводниковых приборов
		3 1.2.02	Устройство, назначение и принцип действия электрических и полупроводниковых усилителей
		3 1.2.03	Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем
		3 1.2.04	Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов
		3 1.2.05	Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов
		3 1.2.06	Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах
		3 1.2.07	Виды, конструкция и назначение дросселей и редуционных узлов
		3 1.2.08	Виды намоток трансформаторов и катушек
		3 1.2.09	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче сложных контрольно-измерительных приборов
		3 1.2.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытанию и сдаче сложных контрольно-измерительных приборов
	ПК 1.3. Производить монтаж приборов и		Практический опыт/навыки:

	электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	Н 1.3.01	Последовательность выполнения монтажа простых контрольно-измерительных приборов
		Н 1.3.02	Определение последовательности и оптимальных способов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики
			Умения:
		У 1.3.01	Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
			Знания:
		З 1.3.01	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры
		З 1.3.02	Устройство, назначение и принцип действия давления (манометров)
		З 1.3.03	Устройство, назначение и принцип действия расходомеров
		З 1.3.04	Устройство, назначение и принцип действия весов
		З 1.3.05	Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов
З 1.3.06	Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов		
З 1.3.07	Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов		
Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации		Практический опыт/навыки:
		Н 2.1.01	Наладка контрольно-измерительных приборов
			Умения:
		У 2.1.01	Читать сложные электрические схемы контрольно-измерительных приборов
		У 2.1.02	Подготавливать рабочее место для рационального и

			безопасного выполнения наладки электрических схем контрольно-измерительных приборов
		У 2.1.03	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
			Знания:
		З 2.1.01	Технологических процессов
		З 2.1.02	Выбора приборов для оптимальных режимов пусконаладочных работ систем автоматики
	ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ		Практический опыт/навыки:
		Н 2.2.01	Ведение пусконаладочных работ приборов и систем автоматизации
			Умения:
		У 2.2.01	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки сложных электрических схем контрольно- измерительных приборов
		У 2.2.02	Задельвать в наконечники концы проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
		У 2.2.03	Производить прозвонку в кабеле и жгутах проводов сложных электрических схем контрольно- измерительных приборов
		У 2.2.04	Маркировать провода и жгуты сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
			Знания:
		З 2.2.01	Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа

		3 2.2.02	Виды изоляции проводов
		3 2.2.03	Виды экранированных проводов
		3 2.2.04	Способы зачистки проводов от изоляции
		3 2.2.05	Способы заделки проводов в наконечники
		3 2.2.06	Назначение и способы прозвонки проводов в кабеля и в жгутах
		3 2.2.07	Способы вязки проводов в жгуты
Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием		Практический опыт/навыки:
		Н 3.1.01	Определять порядок подготовки устройства для поверки и проверки приборов и систем автоматики
			Умения:
		У 3.1.01	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики
			Знания:
		3 3.1.01	Видов подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики
		3 3.1.02	Требования охраны труда, пожарной и промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сдаче поверки простых контрольно-измерительных приборов
			Практический опыт/навыки:
	ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями	Н 3.2.01	Определения последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с требованиями технической документации

	технической документации		Умения:
		У 3.2.01	Осуществлять последовательно монтаж и демонтаж сложных контрольно-измерительных приборов
			Знания:
		З 3.2.01	Необходимой последовательности при обслуживании приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
	ПК 3.3 Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ		Практический опыт/навыки:
		Н 3.3.01	Выполнение поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
			Умения:
		У 3.3.01	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
			Знания:
		З 3.3.01	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	З 3.3.02	Методов и способов поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ	

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Учебный план

5.1.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

Индекс	Наименование	Всего – с учетом интенсификации до 40%, ак.ч.	В т.ч. в форме практической подготовки, ак.ч.	Курс изучения
1	2	3	4	5
	Обязательная часть образовательной программы	3538	1867	
ООД.01	Русский язык	148	90	1, 2
ООД.02	Литература	184	104	1, 2
ООД.03	Математика	228	150	1, 2
ООД.04	Иностранный язык	64	64	1
ООД.05	Информатика	90	48	1
ООД.06	Физика	132	50	1
ООД.07	Химия	88	28	1
ООД.08	Биология	36	12	1
ООД.09	История	136	40	1, 2
ООД.10	Обществознание	136	54	1, 2
ООД.11	География	68	32	1
ООД.12	Физическая культура	66	66	1
ООД.13	Основы безопасности жизнедеятельности	68	40	1
ООД.14	Индивидуальный проект	32	32	2
ОПБ	Обязательный профессиональный блок	2062	1073	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл	220	122	
ОП.01	Основы электротехники и электроники	36	12	2
ОП.02	Технические измерения	36	14	1
ОП.03	Основы автоматизации технологических процессов	36	10	2
ОП.04	Безопасность жизнедеятельность	36	18	2
ОП.05	Физическая культура	40	34	2
ОП.06	Иностранный язык в профессиональной деятельности	36	34	2
ПМ.00	Профессиональный цикл	1842	951	

ПМ.01	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	926	458	
МДК.01.01	Средства автоматизации и измерения технологического процесса	366	128	1,2,3
МДК.01.02	Монтаж средств автоматизации	190	62	2,3
МДК.01.03	Система охраны труда и промышленная экология	112	16	1
УП.01	Учебная практика	144	144	2,3
ПП.01	Производственная практика	108	108	3
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ПМ.02	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	466	231	
МДК.02.01	Технология пусконаладочных работ	130	10	2,3
МДК.02.02	Автоматические системы управления технологических процессов	186	77	2,3
УП.02	Учебная практика	72	72	2,3
ПП.02	Производственная практика	72	72	3
ПА	Промежуточная аттестация	6		
ПМ.03	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	450	262	
МДК.03.01	Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	198	46	2,3
УП.03	Учебная практика	72	72	3
ПП.03	Производственная практика	144	144	3
ПА	Промежуточная аттестация	36		
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация	36		
Итого (минимальные требования):		3538	1867	
ДПБ	Дополнительный профессиональный блок	206	140	2,3
Объем образовательной программы		3780	2007	
Срок обучения		2 год 6 мес.		

5.1.2. Обоснование распределения часов вариативной части ОПОП-П

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Обоснование
1	ОП.01 Основы электротехники и электроники	10	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1
2	ОП.02 Технические измерения	10	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1
3	ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов	10	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 3.1
4	ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	10	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК.1.2
5	ОП.07 Материаловедение	36	Для освоения общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
6	ОП.08 Техническое черчение	36	Для освоения общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональной компетенции ПК 1.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
7	МДК.01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса	68	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК.1.2, ПК.1.3

8	МДК.01.02 Монтаж средств автоматизации	38	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК.1.2, ПК.1.3
9	МДК.01.03 Система охраны труда и промышленная экология	22	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 1.1, ПК.1.2, ПК.1.3
10	МДК.02.01 Технология пусконаладочных работ	30	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК.2.2
11	МДК.02.02 Автоматические системы управления технологических процессов	42	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 2.1, ПК.2.2
12	МДК.03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	19	Для дальнейшего развития общих и профессиональных компетенций и углубления подготовки, обучающихся при освоении профессиональных компетенций ПК 3.1, ПК.3.2, ПК.3.3
13	ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	134	Расширение видов деятельности, а именно введения дополнительного профессионального вида деятельности, а также профессиональной компетенции ПК.4.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики. Совершенствование профессиональной компетенции ПК.4.1, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с потребностями регионального рынка труда, а также с учетом требований цифровой экономики
Итого		465	-

5.2. План обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Название				

1.	<ul style="list-style-type: none"> - Вводный инструктаж по технике безопасности охране труда на предприятии. - Выполнение работ при обслуживании КИП и А - Выполнение работ по монтажу приборов и электрических схем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда. - Снятие технических параметров с датчиков и приборов давления - Снятие технических параметров с датчиков и приборов расхода - Снятие технических параметров с датчиков и приборов уровня - Снятие технических параметров с датчиков и приборов температуры 	ПМ.01	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	108	5	Блок цехов по производству целлюлозы и полуцеллюлозы производства картона	
2.	<ul style="list-style-type: none"> - Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарным мероприятиям. - Выполнение работ при наладке КИП и А - Выбор приборов и датчиков для автоматизации отдельных систем - Монтаж и подключение датчиков и приборов. 	ПМ.02	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	72	5	Цех КИПиА	
3	<ul style="list-style-type: none"> - Вводный инструктаж по технике безопасности. - Знакомство с технической документацией КИП и А - Диагностика и ремонт регуляторов, на стенде. - Настройка контрольно-измерительных приборов. 	ПМ.03	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	144	5,6	ТЭС-3 производства целлюлозы	

План обучения на рабочем месте содержит тематический и календарный план-график практической подготовки среднего профессионального образования и служит основой для составления и дальнейшего обучения по плану выполнения работ на предприятии.

5.4. Рабочая программа воспитания

5.4.1. Цель и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

- формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
- организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно-ценностные социализирующие отношения;
- формирование у обучающихся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
- усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.4.2. Рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Календарный план воспитательной работы

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

6.1.1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования стандартов.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

- Русского языка и Литературы
- Математики
- Иностранного языка, Иностранного языка в профессиональной деятельности
- Информатики, Индивидуальный проект
- Физики
- Химии, Биологии
- Истории, Обществознания
- Географии
- Основ безопасности жизнедеятельности, Безопасности жизнедеятельности
- Основ электротехники и электроники
- Технические измерения, Материаловедения, Техническое черчение
- Основ автоматизации технологических процессов

Лаборатории:

- Основ электротехники и электроники

Мастерские:

- Ремонт промышленного оборудования предприятий
- Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики

Спортивный комплекс

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- Актовый зал.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по профессии.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально

необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения включает в себя:

6.1.2.1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Русского языка, Литературы».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Меловая
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для книг	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Кафедра	Стандартная
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Телевизор	Согласно технической документации
3	DVD	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Математики».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Многосекционная, комбинированная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Стул ученический на 4 ножках. Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		

1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
2	Чертежные инструменты	Стандартные
3	Модели геометрических тел	Пластиковые, бумажные, металлические, деревянные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Комплекты для индивидуальной и групповой работы по основным темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Иностранного языка, Иностранного языка в профессиональной деятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Шкаф-плакатница	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Информатики, Индивидуальный проект»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная

2	Стол ученический	Деревянные с подставкой под системный блок
3	Стул ученический	Компьютерное кресло с подъемным механизмом
4	Стол преподавателя	Деревянный с подставкой под системный блок
5	Стул преподавателя	Компьютерное кресло с подъемным механизмом
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Сетевой фильтр	Согласно технической документации
2	Колонки	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные

Кабинет «Физики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
	Кафедра	Стандартная
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Набор плакатов по физике «Постоянный ток»	Стандартные
2.	Набор термометров	Стандартные
3.	Набор колб	Стандартные

4.	Набор стаканов	Стандартные
5	Приборы для определения длины световой волны	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1.	Комплект учебно-наглядных материалов по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Химии, Биологии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Меловая
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф-стеллаж	Стандартный
2	Шкаф книжный	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Микроскопы	Стандартные
2	Гербарии	Стандартные
3	Фолдоскопы	Стандартные
4	Коллекции минералов, пластмасс	Стандартные
5	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Стандартная
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Химическая посуда	Стандартная, согласно ГОСТа
3	Химические реактивы	Стандартные

Кабинет «Истории, Обществознания».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		

1	Шкаф для оборудования	Стандартный
2	Кафедра	Стандартная
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	-	
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Стенд «Прошли века. Россией Ломоносов не забыт»	Стандартный

Кабинет «Географии».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Атласы	Стандартные
2	Карты	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Основы безопасности и жизнедеятельности, Безопасности жизнедеятельности».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		

1	Доска аудиторная	Многосекционная, комбинированная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Набор плакатов и электронные издания: Организационная структура Вооруженных Сил Российской Федерации, Ордена России, Воинские звания и знаки различия и др.	Стандартные
2.	Макет 5,45-мм автомата Калашникова	Стандартный
3.	Средства индивидуальной защиты	Стандартные
4.	Противогаз ГП-5	Стандартный
5.	Общевойсковой защитный комплект	Стандартный
6.	Респиратор	Стандартный
7.	Комплект средств защиты, применяемых при ЧС	Стандартный
8.	Магазин АК с учебными патронами	Стандартный
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные
2	Металлический сейф для хранения оборудования	Стандартный

Кабинет «Основ электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор и экран настенный	Согласно технической документации

Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1		
Дополнительное оборудование		
1	Таблица «Шкала электромагнитных излучений»	Электронные и печатные
2	Таблица «Приставки для образования десятичных, кратных и дольных единиц»	Электронные и печатные
3	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Технических измерений, Материаловедения, Технического черчения».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Кафедра	Стандартная
4	Шкаф-плакатница	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
3	Принтер	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
2	Альбомы чертежей	Стандартные
3	Чертежные инструменты	Стандартные
4	Модели деталей	Деревянные, пластиковые
5	Модели деталей в разрезе	Деревянные
6	Модели геометрических тел	Деревянные
7	Альбомы микроструктур	Стандартные
8	Коллекции микрошлифов исследуемых материалов	Стандартные
9	Коллекции конструкционных материалов: Минералы и горные породы. Сталь и чугун. Цветные металлы и сплавы.	Стандартные
10	Модели кристаллических решеток	Металлические

11	Модель маятникового копра	Металлическая
12	Стенды: Цветные металлы и их сплавы. Резиновые материалы. Композиционные материалы	Деревянные с пробирками
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Кабинет «Основ автоматизации технологических процессов».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Парты ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для оборудования	Стандартный
2	Шкаф-стеллаж	Стандартный
3	Кафедра	Стандартная
4	Стеллаж для оборудования	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Проектор с настенным экраном	Согласно технической документации
3	Принтер	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
2	Комплект учебно-лабораторных стендов	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные, печатные

Кабинет «Спортивный зал».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Баскетбольный щит	Согласно технической документации
2	Кольца баскетбольные	Согласно технической документации
3	Сеть волейбольная	Согласно технической документации
4	Скамья для пресса	Согласно технической документации
5	Гимнастические маты	Согласно технической документации

6	Мат лист татами	Согласно технической документации
7	Мячи различного назначения	Согласно технической документации
11	Обруч гимнастический	Согласно технической документации
12	Теннисный стол	Согласно технической документации
13	Дорожка беговая магнитная	Согласно технической документации
14	Беговые лыжи	Согласно технической документации
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер	Согласно технической документации
2	Принтер	Согласно технической документации

6.1.2.2. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Библиотека, читальный зал и конференц зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	Библиотечная кафедра	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
2.	Стеллаж	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
3.	Шкаф	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
4.	Шкаф для хранения формуляров	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
5.	Читальный стол	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
6.	Компьютерный стол	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
7.	Кресло компьютерное	Материалы: основание, крестовина, подлокотники – пластик; сидение, спинка – ткань
8.	Информационный стенд	Материалы: рамка дерево, ткань
9.	Стул (на ножках)	Материалы: каркас дерево, сидение, спинка – ткань
10.	Кафедра выдачи книг и регистрации читателей	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
11.	Витрина для тематических выставок книг	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
12.	Конференц стол	Модульная конструкция из столов Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
13.	Экран мультимедийный	Белый, рулонный, настенно-потолочный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Компьютер включает комплекс технических и программных средств, предназначенных для

		решения определенного круга задач. Наличие клавиатуры, монитора и мышки.
2.	Ноутбук	Дополнительные комплектующие: DVD-R/RW привод; Модуль Wi-Fi; Модуль Bluetooth; Вебкамера; Кардридер
3.	МФУ	Функции: принтер, сканер, копир
4.	Ксерокс	Максимальный формат бумаги А-4, копир.
5.	Мультимедийный проектор	Оптический прибор для отображения картинки на специальном экране, расположенном на расстоянии от устройства, использование для учебы и просмотра фильмов и презентаций, с пультом
6.	Колонки компьютерные	Акустический, тип широкополосный, для воспроизведения звукового сопровождения
7.	Веб-камера для конференций	Проводная, для участия в работе ВКС
8.	Конференционный микрофон	Микрофон с держателем «гусиная шея», на подставке, защита от воздействия РЧ-помех и мобильных устройств

Кабинет «Актный зал»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1.	Стул	Основание: Ножки; Материал каркаса: Хромированный металл; Материал: экокожа Цвет: черный
2.	Стол компьютерный	Материалы: ЛДСП, кромка ПВХ
3.	Экран мультимедийный с электроприводом	Видео-отображающее оборудование, настенный, электропривод
4.	Кулисы на сцене	<i>Ткань лицевая: негорючий блэкаут, раздвижной занавес</i>
5.	Трибуна для выступлений	Материал: ЛДСП, кромка ПВХ
6.	Сценические атрибуты костюмы, декорации т.д.	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Персональный компьютер	Компьютер включает комплекс технических и программных средств, предназначенных для решения определенного круга задач. Наличие клавиатуры, монитора и мышки.
2.	Ноутбук	Дополнительные комплектующие: DVD-R/RW привод; Модуль Wi-Fi; Модуль Bluetooth; Вебкамера; Кардридер
3.	Микрофон	Проводной, ручной, акустический
4.	Вокальная радиосистема	Набор беспроводных микрофонов, радиосистема
5.	Стойка для микрофона	Напольная, металлическая

6.	Акустический комплект	Колонки в паре, стойки металлические напольные, набор проводов
7.	Микшерный пульт	Для усиления сигнала микрофона и подключения большинства высококачественных микрофонов, настраивания звуковых эффектов
8.	Переносная акустическая колонка, с микрофоном	Работает с беспроводными микрофонами, встроенный Bluetooth, работает на аккумуляторе
9.	Мультимедийный проектор	Оптический прибор для отображения картинки на специальном экране, расположенном на расстоянии от устройства, использование для учебы и просмотра фильмов и презентаций, с пультом
Дополнительное оборудование		
1.	Планшет офисный	Для автономной для работы с документами, проведение мероприятий и т.д.
2.	Резак сабельный	Ручной, для резки бумажных изделий
3.	Брошюратор	Переплётчик на пластиковую пружину, для оформления (изготовления) информационной продукции, используемой для воспитательной работы
4.	Ламинатор	Для изготовления табличек, бейджей и других элементов для воспитательной работы

6.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Основ электротехники и электроники».

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска классная	Многосекционная, комбинированная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф для документов	Стандартный
2	Шкаф для хранения лабораторного оборудования	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике на постоянный и переменный ток	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике

		на постоянный и переменный ток
2	Наборы плат с активными, индуктивными и емкостными сопротивлениями	Наборы плат с активными, индуктивными и емкостными сопротивлениями
3	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике для лабораторных работ с полупроводниковыми приборами	Комплект электрооборудования для проведения лабораторных работ по электротехнике для лабораторных работ с полупроводниковыми приборами
4	Лабораторные стенды электропривода по электрическим машинам переменного и постоянного тока	Лабораторные стенды электропривода по электрическим машинам переменного и постоянного тока

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Столы ученические	Деревянные
3	Стул-табурет	Металлический каркас
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
5	Кресло-стул	Металлический каркас
6	Телевизор	Диагональ 85 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Шкаф	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Ноутбук	Согласно технической документации
2	Многофункциональное устройство	Согласно технической документации
3	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Пневмоавтоматика" двухсторонний мобильный	Согласно технической документации
4	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Электропневмоавтоматика и программирование логических контроллеров" двухсторонний	Согласно технической документации
5	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Пневмопривод и пневмоавтоматика"	Согласно технической документации
6	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Основы автоматизации"	Согласно технической документации

7	Комплект учебного оборудования "Датчики давления - измерительные приборы давления"	Согласно технической документации
8	Комплект учебно-лабораторного оборудования "Промышленные датчики температуры"	Согласно технической документации
9	Пневматическая установка сравнительной калибровки	Согласно технической документации
10	Технический манометр	Согласно технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации
2	Набор ручного инструмента	Согласно технической документации
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
2	Технологические карты	Стандартные
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

Мастерская «Ремонт промышленного оборудования предприятий»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Доска аудиторная	Магнитно-маркерная
2	Верстаки с тисками слесарными	Металлические
3	Стулья ученические	Деревянные
4	Рабочее место преподавателя	Деревянное
5	Телевизор	Диагональ 85 дюймов
Дополнительное оборудование		
1	Стеллаж	Стандартный
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Компьютер в комплекте	Согласно технической документации
2	Принтер	Согласно технической документации
3	Плита разметочная	1000 * 2000 мм
4	Кабинки на 5 рабочих мест	2000 * 3000 мм
5	Столы сборочные на 5 рабочих мест	1000 * 1500 мм
6	Станок наждачный	На 2 круга диаметром 300 мм
7	Станок сверлильный	Диаметр сверла до 16 мм
8	Станок листогибочный	1,2 * 1250 мм
9	Пресс гидравлический	50 т
Дополнительное оборудование		
1	Распределитель питания	Согласно технической документации

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Плакаты	Стандартные
2	Альбомы чертежей	Стандартные
3	Чертежные инструменты	Стандартные
4	Модели деталей	Металлические
Дополнительное оборудование		
1	Комплект учебно-наглядного материала по всем темам программы	Электронные и печатные

6.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов профессионального мастерства и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации по компетенции «Промышленная автоматика».

Производственная практика реализуется в организациях лесопромышленного комплекса, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и выполнении всех видов деятельности.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Наименование рабочего места, участка «Блок цехов по производству целлюлозы и полуцеллюлозы производства картона АО «Архангельский ЦБК»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место слесаря КИПиА	По технической документации
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Датчик перепада давления dTRANS p02 DELTA	По технической документации
3	Кориолисовый расходомер Optimass	По технической документации
4	Индукционный расходомер Optiflux	По технической документации
5	Регулятор dTRON	По технической документации
6	Преобразователь температуры dTRANS T01	По технической документации

7	Радарный уровнемер VEGAPULS	По технической документации
8	Датчик избыточного давления Метран-150	По технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Термометр сопротивления ТС-1088	По технической документации
2	Мембранный разделитель Rosemount 1199	По технической документации
3	Манометр ТМ-520	По технической документации
4	Индикатор цифровой di-308	По технической документации
5	Измерительный преобразователь ИПМ 0399/М2	По технической документации
6	Индуктивный датчик ТЕКО	По технической документации
7	Мультиметр цифровой АРРА	По технической документации
8	Блок клапанный Элемер-БК	По технической документации
9	Позиционер ND9202	По технической документации
10	Клапан сегментный Neles	По технической документации
11	HART-коммуникатор с программным обеспечением	По технической документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Трубка полиуретановая 10/8	По технической документации
2	Фитинг для пневмоприсоединений	По технической документации
3	Кабель соединительный контрольный	По технической документации
Дополнительное оборудование		
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Техническое описание средств измерений	Стандартное

Наименование рабочего места, участка «Цех КИПиА АО Архангельский ЦБК»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место слесаря КИПиА	По технической документации
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		

Основное оборудование		
1	Датчик давления АИР-20	По технической документации
2	Преобразователь температуры dTRANS T01 с Pt100	По технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Манометр образцовый МО	По технической документации
2	Магазин сопротивления МСР-60М	По технической документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Калибратор давления Метран-501	По технической документации
2	Многофункциональный калибратора Метран-510	По технической документации
3	Манометр грузопоршневой МП-600	По технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Гигрометр ВИТ-1	По технической документации
2	Трубка полиуретановая 10/8	По технической документации
3	Фитинг для пневмоприсоединений	По технической документации
4	Кабель соединительный контрольный	По технической документации
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Методика поверки средств измерений	Стандартное

Наименование рабочего места, участка «ТЭС-3 производства целлюлозы АО Архангельский ЦБК»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Рабочее место слесаря КИПиА	По технической документации
Дополнительное оборудование		
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Пылемер ЛПИ-05	По технической документации
2	Измеритель-регулятор ИРТ 5922	По технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Мультиметр цифровой АРРА	По технической документации

2	Калибратор тока и напряжения Veamix	По технической документации
III Специализированное оборудование, мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Юстировочный комплект ЛПИ-05	По технической документации
Дополнительное оборудование		
1	Кабель соединительный контрольный	По технической документации
IV Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
	Техническое описание средств измерений	Стандартное

6.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), при применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения образовательной программы, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Код и наименование учебной дисциплины (модуля)	Количество
1	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и	ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература	1

	анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)		
2	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.03 Математики	1
3	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.04 Иностранный язык ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	1
4	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.05 Информатика ООД.14 Индивидуальный проект	16
5	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.05 Физика	1
6	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.06 Химия ООД.07 Биология	1
7	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.08 Основы безопасности жизнедеятельности ОП.04 Безопасность жизнедеятельность	1

8	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.09 История ООД.10 Обществознание	1
9	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ООД.11 География	1
10	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.01 Основы электротехники и электроники	1
11	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.02 Технические измерения ОП.07 Материаловедение ОП.08 Техническое черчение	1
12	Пакет программного обеспечения, включающий настольные приложения для работы с текстами, таблицами и презентациями, приложение для визуализации и анализа данных, а так же почтовый клиент (MS Office, Libreoffice, Apache OpenOffice)	ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов ПМ.01 Выполнения монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	1

13	Графические редакторы (изучение векторной и растровой графики) (GIMP, PaintNet, Draw.io, PhotoShop, CorelDraw, Inkscape)	ООД.05 Информатика	12
14	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.01 Русский язык ООД.02 Литература	1
15	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.03 Математики	1
16	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.04 Иностранный язык ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности	1
17	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.05 Информатика	16
18	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.05 Физика	1
19	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.06 Химия ООД.07 Биология	1
20	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.08 Основы безопасности жизнедеятельности ОП.04 Безопасность жизнедеятельность	1
21	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.09 История ООД.10 Обществознание	1
22	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ООД.11 География	1
23	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.01 Основы электротехники и электроники	1
24	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.02 Технические измерения ОП.07 Материаловедение ОП.08 Техническое черчение	1
25	Операционная система MS Windows (Пакет свободного программного обеспечения AstraLinux, Ubuntu))	ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов	1

	программного обеспечения (AstraLinux, Ubuntu))	ПМ.01 Выполнения монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	
--	--	---	--

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательной программы среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.

6.3.2. Образовательная программа и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) реализуется совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии.

6.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется на рабочем месте предприятия работодателя (профильной организации) при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным;

- может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

6.3.4. Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. Практическая подготовка организована в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией (работодателем).

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) оцениваются в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена, в том числе на рабочем месте работодателя (профильной организации).

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы (приложение 4).

6.4.2. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 ФГОС СПО, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, составляет 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

6.6.1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы.

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования — программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утверждаемые Министерства просвещения Российской Федерации ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена.

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации квалифицированного рабочего, служащего: Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом; сварщик частично механизированной сварки.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Содержание ГИА включает структуру оценочных материалов, комплекс требований и рекомендаций для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня.

Приложение 1
к ОПОП-П по профессии
*15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики*

Матрица компетенций выпускника
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

2023 год

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)		Виды деятельности в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики"		
		Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности ВД 1	Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации ВД 2	Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности ВД 3
40.067 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике				
ОТФ А Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих прямое преобразование измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - простые контрольно-измерительные приборы)	ТФ А/01.2			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	ТФ А/03.2	ПК 1.1 ПК 1.3	ПК 2.2	
ОТФ В Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры (далее - контрольно-измерительные приборы средней сложности)	ТФ В/01.3			ПК 3.1 ПК 3.2 ПК 3.3
	ТФ В/03.3	ПК 1.1 ПК 1.3	ПК 2.2	

ОТФ С Ремонт контрольно-измерительных приборов, использующих схему с двумя и более способами преобразования измеряемых физических величин в регистрируемые параметры, производящих их суммирование и дистанционную передачу (далее - сложные контрольно-измерительные приборы)	ТФ С/03.3	ПК 1.1 ПК 1.3		
ЕТКС 14919 Наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики				
Проверка функционирования - автоматы питания, контакторы, концевые выключатели, элементы защиты и блокировки.			ПК 2.2	
Регулирование - блоки, узлы и приборы счетно-решающие, химико-термического и электровакуумного оборудования.			ПК 2.2	
Сборка схемы, наладка и устранение дефектов - преобразователи электрические.				
Наладка схемы автоматики - электроприводы и пневмоприводных запорных и регулирующих устройств всех типов.		ПК 1.2 ПК 1.3	ПК 2.1	

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Приложение 2. Программы профессиональных модулей

Приложение 2.1

к ОПОП-П по профессии

«15.01.31» «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.01 Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 1.1	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа
ПК 1.2	Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
ПК 1.3	Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству

	выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности
--	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.01	Разборка и сборка простых контрольно-измерительных приборов
	Н 1.1.02	Ремонт и замена деталей и узлов простых контрольно-измерительных приборов
	Н 1.2.01	Определение последовательности и оптимальных способов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики
	Н 1.3.01	Последовательность выполнения монтажа простых контрольно-измерительных приборов
	Н 1.3.02	Определение последовательности и оптимальных способов монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики
Уметь	У 1.1.01	Подготовка рабочего места для демонтажа, монтажа, сборки и разборки простых контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.02	Подготовка рабочего места для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.03	Выбор слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для слесарной обработки простых деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.04	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.05	Определять неисправность простых узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.06	Ремонт и замена узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.07	Определять неисправности сложных узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.1.08	Ремонт и замена сложных узлов и деталей контрольно-измерительных приборов
	У 1.2.01	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов
	У 1.2.02	Последовательно выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
	У 1.3.01	Выполнять монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики
Знать	З 1.1.01	Конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы
	З 1.1.02	Применение слесарно-монтажных инструментов и приспособлений для ремонта, регулировки, испытания и сдачи простых контрольно-измерительных приборов
	З 1.1.03	Замена и ремонт простых контрольно-измерительных приборов

3 1.1.04	Оформление актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов
3 1.1.05	Виды, назначение, возможности и правила использования контрольно-измерительных инструментов
3 1.1.06	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при слесарной обработке деталей
3 1.1.07	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при слесарной обработке деталей
3 1.2.01	Виды, назначение и принцип действия полупроводниковых приборов
3 1.2.02	Устройство, назначение и принцип действия электрических и полупроводниковых усилителей
3 1.2.03	Виды, устройство и назначение магнитоэлектрических систем
3 1.2.04	Виды, устройство и назначение оптических контрольно-измерительных приборов
3 1.2.05	Кинематические схемы контрольно-измерительных приборов
3 1.2.06	Виды и назначение электродвигателей, используемых в контрольно-измерительных приборах
3 1.2.07	Виды, конструкция и назначение дросселей и редуционных узлов
3 1.2.08	Виды намоток трансформаторов и катушек
3 1.2.09	Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении работ по ремонту, регулировке, испытанию и сдаче сложных контрольно-измерительных приборов
3 1.2.10	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытанию и сдаче сложных контрольно-измерительных приборов
3 1.3.01	Устройство, назначение и принцип действия приборов для измерения температуры
3 1.3.02	Устройство, назначение и принцип действия давления (манометров)
3 1.3.03	Устройство, назначение и принцип действия расходомеров
3 1.3.04	Устройство, назначение и принцип действия весов
3 1.3.05	Типичные неисправности простых контрольно-измерительных приборов
3 1.3.06	Порядок демонтажа и монтажа простых контрольно-измерительных приборов
3 1.3.07	Порядок заполнения актов дефектации простых контрольно-измерительных приборов

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **926**

в том числе в форме практической подготовки - **458**

Из них на освоение МДК - **662**

в том числе самостоятельная работа - **16**

практики, в том числе учебная – **144**

производственная – **108**

Промежуточная аттестация - **12**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 02	Раздел 1. Средства автоматизации и измерения технологического процесса	366	128	366	128	8	6			
ПК 1.2, ПК 1.3 ОК 04, ОК 05, ОК 08, ОК 09	Раздел 2. Монтаж средств автоматизации	190	62	190	62	4				
ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3 ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 06, ОК 07	Раздел 3. Система охраны труда и промышленная экология	112	16	112	16	4				
	Учебная практика	144	144					144		
	Производственная практика	108	108						108	
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	926	458	668	206	16	6	144		108

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, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Средства автоматизации и измерения технологического процесса		366/128		
МДК 01.01 Средства автоматизации и измерения технологического процесса		366/128		
Тема 1.1. Исполнительные устройства	Содержание	44	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 05 ОК 07	Н 1.1.01, Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.01 З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.01, З 1.2.02 З 1.2.03, З 1.2.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08 З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.01, У 1.1.02 У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08 У 1.2.01, У 1.2.02 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 07.02, Зо 07.02
	1. Регулирующие органы			
	2. Поворотные заслонки.			
	3. Виды исполнительных механизмов			
	4. Пневматические исполнительные механизмы..			
	5. Поршневой исполнительный механизм.			
	6. Поршневой ИМ.			
	7. Основные технические характеристики ручных приводов			
	8. Электромеханические исполнительные механизмы.			
	9. Электродвигатели.			
	10. Электромагнитные муфты.			
	11. Электромагниты и реле			
	12. Электропневматические и электрогидравлические исполнительные механизмы.			
	13. Электропневматические исполнительные механизмы.			

14. Электрогидравлические исполнительные механизмы.			
15. Электрические исполнительные механизмы.			
16. Асинхронные трехфазные двигатели.			
17. Коммутационные приборы. Классификация, область применения и принцип действия			
18. Методы измерения качественных показателей работы систем автоматического управления и регулирования			
19. Принципы установления режимов работы отдельных устройств, приборов и блоков			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
1. Лабораторная работа 1 «Исследование работы электропневматических приводных механизмов "	4	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02, ОК 05 ОК 04	Н 1.1.01, Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.01 З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.01, З 1.2.02 З 1.2.03, З 1.2.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08 З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.01, У 1.1.02 У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08 У 1.2.01, У 1.2.02 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 04.02, Зо 04.01
2. Лабораторная работа 2 «Исследование работы приводных механизмов асинхронного трехфазного двигателя»	2		
3. Лабораторная работа 3 «Исследование работы электропневматических и электрогидравлических приводных механизмов»	2		
4. Лабораторная работа 4 "Исследование элементов релейно-контактной аппаратуры "	2		
5. Лабораторная работа 5 «Исследование схемы управления исполнительным механизмом»	2		
6. Лабораторная работа 6 «Устройство и принцип действия пневматического регулятора»	2		
7. Лабораторная работа 7. «Изучение основ управления шаговым двигателем, управление углом поворота вала, скоростью, направлением»	2		
8. Лабораторная работа 8. «Изучение основ управления асинхронным двигателем с помощью частотного преобразователя»	2		
9. Лабораторная работа 9. «Исследование работы пневмодвигателя поворотного лопастного»	2		
10 Лабораторная работа 10. «Исследование работы редукционного клапана».	2		
11. Лабораторная работа 11. «Исследование работы пневмо-клапана выдержки времени».	2		
12. Лабораторная работа 12 «Исследование работы асинхронного трехфазного двигателя»	2		
13. Лабораторная работа 13. «Снятие характеристики при работе насоса»	2		

	14. Лабораторная работа 14. «Снятие характеристики при работе компрессора»	2		
Тема 1.2. Средства измерений	Содержание	96	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 05 ОК 07	Н 1.1.01, Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.01 З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.01, З 1.2.02 З 1.2.03, З 1.2.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08 З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.01, У 1.1.02 У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08 У 1.2.01, У 1.2.02 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 07.02, Зо 07.02
	1. Государственная система приборов (ГСП). Основы построения ГСП. Структура ГСП. Измеряемые и регулируемые величины.			
	2. Передающие преобразователи, определения. Устройство, принцип действия преобразователей. Классификация измерительных преобразователей.			
	3. Основные методы и приборы для измерения температуры. Температурные шкалы. Методы измерения. Классификация приборов для измерения температуры			
	4. Термометры расширения. Манометрические термометры. Принцип их действия.			
	5. Термоэлектрический метод измерения температуры. Стандартные термоэлектрические преобразователи температуры (термопары). Приборы, работающие с термопарами. Принцип действия. Конструкция и работа механизмов.			
	6. Термопреобразователи сопротивления. Принцип действия. Характеристики, конструкция и области применения стандартных преобразователей сопротивления.			
	7. Измерение сопротивления термопреобразователя уравновешенным и неуравновешенным мостом. Особенности конструкции мостов различных типов. Приборы, работающие с термометрами сопротивления.			
	8. Пирометры излучения. Измерение температуры веществ по тепловому излучению. Физические основы метода измерения температуры веществ по тепловому излучению. Оптические пирометры.			
	9. Фотоэлектрические пирометры. Цветовые пирометры. Радиационные пирометры. Принцип их действия, схемы и область применения.			
	10. Единицы измерения давления. Давление абсолютное, избыточное и вакуумметрическое. Классификация приборов для измерения давления.			
	11. Жидкостные манометры: лабораторные V-образные чашечные, V-образные микроманометры с переменным углом наклона			
	12. Деформационные манометры. Виды упругих чувствительных элементов; их основные характеристики и свойства. Мембранные манометры. Сильфонные манометры. Область применения. Приборы с одновитковой трубчатой пружиной. Образцовые, контрольные и			

	<p>технические манометры. Электроконтактные манометры и область их применения.</p>			
	<p>13.Первичные преобразователи давления унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Первичные преобразователи с электрическим выходным сигналом. Тензорезисторные измерительные преобразователи разрежения. "Метран-ДВ", "Метран-ДИВ".</p>			
	<p>14.Дифференциальные манометры и измерительные преобразователи перепада давления. Мембранные дифманометры унифицированной системы ГСП с пневматическим выходным сигналом. Сильфонные измерительные преобразователи разности давлений пневматического типа ДС-П. Дифманометры унифицированной системы ГСП с электрическим выходным сигналом.</p>			
	<p>15.Грузопоршневые манометры. Образцовый грузопоршневой манометр. Принцип действия, устройство.</p>			
	<p>16.Преобразователи давления на базе ёмкостной ячейки. Назначение и принцип действия. Схемы подключения емкостных датчиков.</p>			
	<p>17.Методы измерения расхода, единицы измерения расхода и количества. Классификация расходомеров по методам измерения. Расходомеры переменного перепада давления.</p>			
	<p>18.Стандартные сужающие устройства. Методика расчета сужающего устройства.</p>			
	<p>19.Расходомеры постоянного перепада давления. Принцип работы ротаметра. Ротаметры для местного измерения расхода. Ротаметры с передающими измерительными преобразователями.</p>			
	<p>20.Электромагнитные индукционные расходомеры.</p>			
	<p>21.Устройство измерительного преобразователя расхода.</p>			
	<p>22.Массовые кориолисовые расходомеры и плотнометры, их разновидности. Устройство и принцип действия Метран-300.</p>			
	<p>23.Расходомеры на базе ОНТ Annubar. Устройство, назначение и принцип действия Метран-350.</p>			
	<p>24.Вихревые расходомеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия.</p>			
	<p>25.Вихреакустические преобразователи расхода. Виды, назначение, устройство и принцип действия.</p>			
	<p>26.Методы измерения уровня.</p>			
	<p>27.Поплавковые уровнемеры.</p>			

	28.Буйковые уровнемеры с пневматическими измерительными преобразователями системы ГСП.			
	29.Гидростатические и пьезометрические уровнемеры.			
	30.Емкостные, радарные и ультразвуковые уровнемеры.			
	31.Бесконтактные радарные уровнемеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия. Волноводные радарные уровнемеры. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
	32.Сигнализаторы уровня. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
	33.Приборы для измерения электрических величин. Классификация, параметры и характеристики. Виды измерительных механизмов. Датчики тока и напряжения. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
	34.Датчики магнитного поля. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
	35.Приборы для измерения и контроля вибрации. Единицы измерения вибрации. Методы измерения вибрации. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
	36.Газоаналитические приборы. Оптико-акустические газоанализаторы. Газоанализаторы ультразвукового поглощения.			
	37.Фотоколориметрические газоанализаторы и их применение. Принципиальные схемы и работа термокондуктометрического и термомагнитных газоанализаторов.			
	38.Принципиальные схемы газоанализаторов электрокондуктометрического и кулонометрического. Анализ многокомпонентных смесей. Термокондуктометрические и компенсационные детекторы.			
	39.Потенциометрический метод анализа жидкостей (рН – метрия). Измерительная ячейка для потенциометрических измерений.			
	40.Электрическая цепь измерительной ячейки рН – метров. Измерительные преобразователи величины рН – погружные и проточные. Приборы для измерения величины рН с непосредственным отсчетом, компенсационные и со схемами с отрицательной обратной связью.			
	41.Датчики положения (контактные, индуктивные, емкостные, фотодатчики). Классификация, назначение и область применения.			
	42.Датчики перемещения. Классификация, назначение и область применения.			

43.Датчики частоты вращения. Датчики углового положения. Виды, назначение, устройство и принцип действия.			
44.Датчики освещенности и света. Виды, назначение, устройство и принцип действия			
45.Состав и назначение основных блоков систем и элементов автоматического управления и регулирования.			
46.Конструкция микропроцессорных устройств. Основные принципы построения систем управления на базе микропроцессорной техники.			
47.Особенности схем промышленной автоматики, телемеханики, связи.			
48.Функциональные и структурные схемы программируемых контроллеров.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	42		
1. Лабораторная работа 15 «Исследования приборов для измерения температуры»	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02, ОК 05 ОК 04	Н 1.1.01,Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.01 З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.01, З 1.2.02 З 1.2.03, З 1.2.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08 З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.01, У 1.1.02 У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08 У 1.2.01, У 1.2.02 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 04.02, Зо 04.01
2. Лабораторная работа 16. «Снятие характеристик при измерении температуры с помощью термоэлектрического преобразователя»	2		
3. Лабораторная работа 17. «Снятие характеристик при измерении температуры с помощью термосопротивления преобразователя 4т, 20мА	2		
4. Лабораторная работа 18. «Исследование неуравновешенной мостовой схемы для измерения температуры с помощью термопреобразователя сопротивления	2		
5. Лабораторная работа 19. «Снятие динамических характеристик терморезистивного преобразователя (ручной режим измерений)».	2		
6. Лабораторная работа 20. «Снятие динамических характеристик терморезистивного преобразователя (автоматический режим измерений)».	2		
7. Лабораторная работа 21. «Снятие статических характеристик и изучение принципа работы датчика температуры: кремниевый терморезистор»	2		
8. Лабораторная работа 22. «Снятие характеристик при измерении давления с помощью датчика давления деформационного мембранного типа»	2		
9. Лабораторная работа 23 «Снятие характеристик при измерении давления газа с помощью датчика давления пьезорезистивного типа».	2		
10. Лабораторная работа 24. «Снятие характеристик при измерении давления газа с помощью дифференциального манометра»	2		
11. Лабораторная работа 25. Снятие характеристик при измерении	2		

	расхода газа с помощью: ротаметра, анемометра".			
	12. Лабораторная работа 26 "Исследование объемного способа измерения расхода воды".	2		
	13. Лабораторная работа 27. "Исследование способа измерения расхода воды по показаниям счетчика количества воды".	2		
	14. Лабораторная работа 28. "Исследование способа измерения расхода воды по величине падения давления на мерной диафрагме".	2		
	15. Лабораторная работа 29. "Исследование способа измерения расхода газа по методу отсеченного объема".	2		
	16. Лабораторная работа 30. "Исследование способа измерения расхода газа по измерительной диафрагме".	2		
	17. Лабораторная работа 31. "Снятие характеристик при измерении скорости вращения".	2		
	18. Лабоатораня работа 32. "Снятие характеристик при измерении частоты вращения".	2		
	19. Лабоатораня работа 33. "Снятие характеристик при измерении углового положения".	2		
	20. Лабоатораня работа 34. "Снятие характеристик при измерении освещенности и света".	2		
	21. Лабоатораня работа 35. «Исследование датчиков тока и напряжения»	2		
Тема 1.3. Технологические процессы	Содержание	54	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 01, ОК 05 ОК 07	Н 1.1.01, Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.01 З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.04, З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.01, З 1.2.02 З 1.2.03, З 1.2.04 З 1.2.05, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08 З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.01, У 1.1.02 У 1.1.03, У 1.1.04 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08
	1. Типовые и групповые технологические процессы			
	2. Основные требования к технологии и организации механической обработки в переналаживаемых АПС			
	3. Особенности разработки технологических процессов автоматизированной и роботизированной сборки.			
	4. Выбор технологического оборудования и промышленных роботов для автоматизированного производства.			
	5. Классификация гидравлических машин, их основные параметры.			
	6. Конструкции насосов объемного типа. Конструкции центробежных насосов. Перемещение, сжатие и разряжение газов. Поршневые компрессоры и вакуум насосы.			
	7. Технологические процессы загрузки, установки и закрепления заготовок. Классификация заготовок.			
	8. Классификация деталей, ориентируемых в бункерных загрузочных устройствах.			
	9. Назначение установки и закрепления заготовок. Зажимные			

устройства.			У 1.2.01, У 1.2.02 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 07.02, Зо 07.02
10. Технологические процессы механической обработки. Металлообработка, перемещения, токарные, фрезерные и шлифовальные работы.			
11. Системы управления станками.			
12. Технологические процессы сборки.			
13. Автоматическая, селективная, электромагнитная сборка.			
14. Исполнительные механизмы сборки цилиндрических соединений.			
15. Транспортно-складские производственные системы. Место и роль складов в современном производстве.			
16. Связи складов с производственными участками и промышленным транспортом.			
17. Тенденции развития складов. Оборудование автоматических складов.			
18. Объекты нефтеперекачивающих станций. Нефтеперекачивающие станции (НПС).			
19. Подпорные и магистральные агрегаты.			
20. Электроснабжение НПС. Маслосистемы. Системы откачки утечек.			
21. Перемещение жидкостей и газов.			
22. Трубопроводы, их устройство, соединение труб и арматуры.			
23. Центрифуги, их классификация, назначение.			
24. Фильтрация периодического и непрерывного действия. Механическое перемешивание.			
25. Тепловые процессы и аппараты. Способы проведения тепловых процессов. Теплоотдача и теплопередача.			
26. Теплопроводность, тепловой баланс. Потеря тепла в окружающую среду			
27. Перемещение жидкостей и газов.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
1. Практическое занятие 1."Определение расхода, скорости движения жидкости, гидростатического давления".	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 02, ОК 05 ОК 04	Н 1.1.01,Н 1.1.02 Н 1.2.01, З 1.1.02, З 1.1.03 З 1.1.05 З 1.1.06, З 1.1.07 З 1.2.02, З 1.2.06 З 1.2.07, З 1.2.08
2. Практическое занятие 2."Расчет трубопроводов, подбор по ГОСТу".	2		
3. Практическое занятие 3."Определение коэффициентов теплоотдачи и теплопередачи".	2		
4. Практическое занятие 4."Тепловой расчет теплообменника и подбор по ГОСТу".	2		
5. Практическое занятие 5. "Определение температуры кипения,	2		

	полезной разности температур".			З 1.2.09, З 1.2.10 У 1.1.05, У 1.1.06 У 1.1.07, У 1.1.08 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 04.02, Зо 04.01
Тема 1.4. Стандартизация, сертификация и метрология	Содержание	30		
	1. Техническое регулирование основа деятельности по стандартизации, метрологии и подтверждению соответствия – элементов управления качеством продукции		ПК 1.1 ОК 01, ОК 05 ОК 07	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.04 У 1.1.06 З 1.1.01 З 1.1.03 З 1.1.04 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 07.02 Зо 07.02
	2. Организация работ по стандартизации в РФ, международная стандартизация			
	3. Виды и категории стандартов			
	4. Межотраслевые системы (комплексы стандартов)			
	5. Основы метрологии, измерения физических величин			
	6. Виды измерений, погрешности измерений, классы точности измерений			
	7. Эталоны и стандартные образцы. Шкалы измерений			
	8. Качество измерений. Методики выполнения измерений			
	9. Поверка средств измерений, понятие о калибровке			
	10. Аттестация средств измерений и испытательного оборудования			
	11. Метрологические службы обеспечения единства измерений			
	12. Испытания продукции			
	13. Государственный метрологический надзор и контроль			
	14. Основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации в РФ			
	15. Сертификационные испытания. Правила выдачи свидетельства об утверждении типа средств измерений			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	46			
1. Практическое занятие 6 "Правила оформления текстовых документов".	2	ПК 1.1 ОК 02, ОК 05 ОК 04	Н 1.1.01 У 1.1.01 У 1.1.04 У 1.1.06 З 1.1.01, З 1.1.03	
2. Практическое занятие 7."Правила оформления схем".	2			
3. Практическое занятие 8 "Определение полей допусков в электронике".	2			
4. Практическое занятие 9. "Перевод физических единиц в кратные и дольные. Решение задач".	2			

5. Практическое занятие 10 "Выбор метода и вида измерений".	2	3 1.1.04 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 04.02 Зо 04.01
6. Лабораторная работа 36 "Выявление и исключение погрешностей. Решение задач на погрешность".	2	
7. Практическое занятие 11 "Построение графика зависимостей абсолютной, относительной и приведенной погрешностей".	22	
8. Практическое занятие 12. "Правила проведения, оформление результатов поверки".	2	
9. Практическое занятие 13. "Анализ реального сертификата соответствия".	2	
10. Лабораторная работа 37. "Выбор измерительного средства для контроля изделий".	2	
11. Лабораторная работа 38. "Измерение деталей штангенинструментами".	2	
12. Лабораторная работа 40. "Измерение ступенчатого вала штангенциркулем и микрометром".	2	
13. Лабораторная работа 41. "Измерение деталей микрометрическим инструментом".	2	
14. Лабораторная работа 42. "Измерение основных параметров наружной резьбы".	2	
15. Лабораторная работа 43. "Измерение калибр-пробки".	2	
16. Лабораторная работа 44 "Изучение определения шероховатости поверхности".	2	
17. Лабораторная работа 45. "Изучение причин инструментальной погрешности манометров".	2	
18. Лабораторная работа 46. "Изучение причин инструментальной погрешности приборов для измерения температуры".	2	
19. Лабораторная работа 47. "Снятие метрологических характеристик при испытании термопреобразователя сопротивления".	2	
20. Лабораторная работа 48. "Снятие метрологических характеристик при испытании датчика температуры: термопара".	2	
21. Лабораторная работа 49. "Снятие метрологических характеристик при измерении расхода газа с помощью: ротаметра".	2	
22. Лабораторная работа 50 "Снятие метрологических характеристик при испытании датчиков тока и напряжения".	2	
23. Лабораторная работа 51. "Снятие метрологических характеристик при измерении давления газа с помощью дифференциального манометра".	2	

Промежуточная аттестация (экзамен)		6		
Раздел 2. Монтаж средств автоматизации		190/62		
МДК 01.02 Средства автоматизации и измерения технологического процесса		190/62		
Тема 2.1. Средства монтажа	Содержание	38	ПК 1.2 ОК 01, ОК 07, ОК 09 ОК 08	Н 1.2.01, З 1.2.01 З 1.2.02 З 1.2.03 З 1.2.04 З 1.2.05 З 1.2.06 З 1.2.07 З 1.2.08 З 1.2.09 З 1.2.10 У 1.2.01 У 1.2.02 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 08.01, Зо 08.03 Уо 09.02, Зо 09.03
	1. Организация мастерской станочным и вспомогательным оборудованием			
	2. Специальный инструмент, механизмы и приспособления			
	3. Электрический инструмент			
	4. Технические характеристики и порядок работ с электрическим инструментом			
	5. Пневматический инструмент			
	6. Технические характеристики и порядок работ с пневматическим инструментом			
	7. Инструмент для слесарных работ			
	8. Технические характеристики и порядок работ с инструментом для слесарных работ			
	9. Набор специальных режущих инструментов			
	10. Перфоратор электрический			
	11. Инструменты и приспособления для электромонтажных работ			
	12. Маркировка кабеля			
	13. Подъемно-транспортное оборудование и механизмы			
	14. Монтажные изделия и детали			
	15. Оборудование для монтажного участка			
	16. Условия хранения инструментов, электрооборудования и кабельной продукции			
В том числе практических занятий и лабораторных работ				
Тема 2.2. Монтаж средств автоматики и средств измерения	Содержание	86	ПК 1.3 ОК 01, ОК 08 ОК 07, ОК 09	Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01
	1. Способы макетирования функциональных и монтажных схем:			
	2. Способы макетирования сборочных схем.			

3. Способы макетирования принципиальных и электрических схем			3 1.3.01
4. Производство монтажа щитов			3 1.3.02
5. Производство монтажа пультов			3 1.3.03
6. Трубные проводки. Классификация и назначение, технические требования к ним.			3 1.3.04
7. Монтаж кислородных трубных проводок			3 1.3.05
8. Монтаж трубных проводок на давление свыше 10Мпа			3 1.3.06
9. Испытания трубных проводок			3 1.3.07
10. Монтаж электропроводок систем автоматизации. Классификация электрических проводок, их назначение.			Уо 01.04
11. Монтаж электропроводок щитов.			3о 01.02
12. Монтаж электропроводок статов, пультов. Виды соединения проводов			Уо 07.02
13. Измерение сопротивления изоляции электропроводок			3о 07.02
14. Подготовка приборов к монтажу. Конструкция и размещение оборудования, назначение, способы монтажа различных приборов и систем автоматизации			Уо 08.01
15. Монтаж термометров сопротивления (термопар)			3о 08.03
16. Монтаж термопреобразователей сопротивления, пирометров			Уо 09.02
17. Монтаж манометров, вакуумметров			3о 09.03
18. Монтаж электроконтактных манометров			
19. Монтаж дифманометров			
20. Монтаж ротаметров			

21. Монтаж электромагнитных индукционных расходомеров			
22. Монтаж расходомеров переменного перепада давления			
23. Монтаж буйковых, пьезометрических и емкостных уровнемеров			
24. Монтаж гидростатических уровнемеров			
25. Монтаж пневмотических приборов тип ПВ			
26. Монтаж регулирующих устройств			
27. Монтаж исполнительных устройств			
28. Монтаж приборов на щитах и пультах			
29. Монтаж регулирующих устройств на щитах и пультах			
30. Монтаж микропроцессорных устройств			
31. Монтаж систем управления промышленными роботами			
32. Монтаж реле времени, теплового реле			
33. Монтаж кабельных каналов и лотков			
34. Чтение монтажных схем и размещение приборов на монтажной панели			
35. Последовательность и требуемые характеристики сдачи выполненных работ; правила оформления сдаточной технической документации			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	62		
1. Лабораторная работа 1. "Составление схем соединений и принципиальных электрических схем "	2	ПК 1.3 ОК 02, ОК 05 ОК 04	Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01
2. Лабораторная работа 2. "Порядок проведения расшивки проводов и жгутирования "	2		З 1.3.01 З 1.3.02

3. Лабораторная работа 3. "Порядок пайки, лужения проводов "	2	3 1.3.03 3 1.3.04 3 1.3.05 3 1.3.06 3 1.3.07 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.06 Зо 02.02 Уо 05.01 Зо 05.01 Уо 04.02 Зо 04.01
4. Лабораторная работа 4. "Установка и монтаж приборов на щитах".	2	
5. Лабораторная работа 5. "Установка и монтаж приборов на пультах".	2	
6. Лабораторная работа 6. "Монтаж трубных проводок в системах контроля".	2	
7. Лабораторная работа 7. "Монтаж трубных проводок в системах регулирования".	2	
8. Лабораторная работа 8. "Маркировка кабеля и кабельных жил".	2	
9. Лабораторная работа 9. "Проверка работоспособности кабеля".	2	
10. Лабораторная работа 10. "Монтаж электрических проводок систем автоматизации".	2	
11. Лабораторная работа 11 "Монтаж электрических проводок в системах контроля".	2	
12. Лабораторная работа 12. "Монтаж электрических проводок в системах регулирования".	2	
13. Лабораторная работа 13. "Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры –термометров сопротивления (термопар)".	2	
14. Лабораторная работа 14. "Монтаж приборов для измерения и регулирования температуры – термопреобразователей сопротивления, пирометров".	2	
15. Лабораторная работа 15. "Монтаж приборов для измерения давления–манометров".	2	
16. Лабораторная работа 16. "Монтаж приборов для измерения давления–вакуумметров".	2	
17. Лабораторная работа 17. "Монтаж приборов для измерения давления – дифманометров".	2	

18. Лабораторная работа 18. "Монтаж приборов для измерения давления – электроконтактных манометров".	2		
19. Лабораторная работа 19. "Монтаж приборов для измерения расхода – электромагнитных индукционных расходомеров".	2		
20. Лабораторная работа 20. "Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня- буйковых, уровнемеров".	2		
21. Лабораторная работа 21. "Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня- пьезометрических и емкостных уровнемеров".	2		
22. Лабораторная работа 22. "Монтаж приборов для измерения и регулирования уровня- гидростатических уровнемеров".	2		
23. Лабораторная работа 23. "Монтаж регулирующих устройств".	2		
24. Лабораторная работа 24. "Монтаж исполнительных устройств".	2		
25. Лабораторная работа 25. "Монтаж приборов, регулирующих устройств и аппаратуры управления на щитах и пультах".	2		
26. Лабораторная работа 26. "Монтаж микропроцессорных устройств".	2		
27. Лабораторная работа 27. "Монтаж технических средств АСУТП".	2		
28. Лабораторная работа 28. "Монтаж систем управления промышленными роботами".	2		
29. Лабораторная работа 29. "Монтаж релейных установок – реле времени".	2		
30. Лабораторная работа 30. "Монтаж релейных установок – тепловое реле".	2		
31. Лабораторная работа 31. "Оформление нормативной документации для монтажа".	2		
Раздел 3. Система охраны труда и промышленная экология	112/16		

МДК 01.03. Система охраны труда и промышленная экология		112/16		
Тема 3.1. Охрана труда и промышленная экология	Содержание	92	ПК 1.3, ПК 1.2 ПК 1.1 ОК 01, ОК 08 ОК 07, ОК 09	Н 1.3.01 Н 1.3.02 У 1.3.01 З 1.1.06 З 1.1.07 З 1.2.09 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 07.02 Зо 07.02 Уо 08.01 Зо 08.03 Уо 09.02 Зо 09.03
	1. Основные понятия и терминология безопасности труда.			
	2. Требования промышленной безопасности.			
	3. Классификация опасных и вредных производственных факторов.			
	4. Опасные механические факторы.			
	5. Защита человека от опасности механического травмирования.			
	6. Физические негативные факторы.			
	7. Защита человека от физических негативных факторов.			
	8. Вибрация. Шум.			
	9. Методы и средства обеспечения электробезопасности.			
	10. Опасность прикосновения к нетоковедущим частям оборудования. Защитные средства и инструменты.			
	11. Нормы загазованности помещений. Меры безопасности при работе в загазованных местах.			
	12. Химические негативные факторы.			
	13. Защита от загрязнений воздушной среды. Вентиляция.			
	14. Средства индивидуальной защиты человека от химических и биологических негативных факторов.			
	15. Опасные факторы комплексного характера.			
	16. Виды промышленных загрязнений. Нефть и нефтепродукты как загрязнители окружающей среды.			
	17. Правила безопасности при эксплуатации насосных станций и резервуарных парков			
	18. Пожарная защита на производственных объектах.			
	19. Методы и средства защиты при работе с технологическим оборудованием и инструментом			
	20. Классификация помещений по устройству и эксплуатации электрооборудования пожаро- и взрывоопасных производств.			
	21. Обеспечение безопасности герметических систем, работающих под давлением.			
	22. Характеристика пожарной опасности нефти и нефтепродуктов.			
	23. Вредные среды на предприятиях транспорта и хранения нефти и меры борьбы с ними.			
24. Микроклимат. Методы обеспечения комфортных климатических				

	условий в помещениях.			
	25. Освещенность. Организация рабочего места для создания комфортных зрительных условий.			
	26. Основные требования безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.			
	27. Ответственность рабочих за нарушения ПТБ и производственной дисциплины.			
	28. Задачи промышленной санитарии на предприятии.			
	29. Психофизиологические основы безопасности труда.			
	30. Организация рабочего места Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики			
	31. Требования к организации огневых и газоопасных работ.			
	32. Цвета сигнальные и знаки безопасности для промышленных предприятий. Оознавательная окраска трубопроводов.			
	33. Правовые и нормативные основы безопасности труда. Федеральный закон "Об основах охраны труда в РФ".			
	34. Организационные основы безопасности труда			
	35. Социально-экономическое знание. Экономический механизм и источники финансирования охраны труда.			
	36. Экономические последствия (ущерб) от производственного травматизма и профзаболеваний			
	37. Охрана окружающей среды. Понятия "охрана окружающей среды", "охрана природы", "экология"			
	38. Антропогенное воздействие на окружающую среду и антропогенные изменения.			
	39. Виды промышленных загрязнений.			
	40. Потенциальная опасность возможного негативного воздействия деятельности предприятий на окружающую среду.			
	41. Система экологического менеджмента (СЭМ). Основные термины и определения.			
	42. Организационная структура СЭМ. Регламенты СЭМ.			
	43. Основные принципы, цели и задачи политики предприятий в области экологической безопасности.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
	1. Практическая работа 1. "Средства индивидуальной защиты органов дыхания".	2	ПК 1.3, ПК 1.2 ПК 1.1 ОК 04, ОК 08	Н 1.3.01 Н 1.3.02
	2. Практическая работа 2. "Первичные средства пожаротушения".	2		

	3. Практическая работа 3. "Определение параметров микроклимата в учебном помещении".	2	ОК 07, ОК 09	У 1.3.01
	4. Практическая работа 4. "Расследование, учет несчастных случаев на производстве".	2		З 1.1.06
	5. Практическая работа 5. "Оформление акта по форме Н-1".	2		З 1.1.07
	6. Практическая работа 6. "Приемы оказания первой помощи при поражении электрическим током".	2		З 1.2.09
	7. Практическая работа 7. "Приемы оказания первой помощи: искусственное дыхание, массаж сердца, кровотечение, ушибы, растяжения, переломы".	2		Уо 04.01
	8. Практическая работа 8. "Приемы оказания первой помощи: термические и химические ожоги".	2		Зо 04.01
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1				
	1. Датчики освещенности и света. Виды, назначение, устройство и принцип действия. 2. Разновидности электромагнитных муфт. 3. Классификация термометров сопротивления.	8		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2				
	1. Составление программы обследования объектов автоматизации	4		
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3				
	1. Определение химических негативных факторов на базовом предприятии 2. Составление конспекта «Дисциплина труда работников» на основе Трудового кодекса РФ	4		
Учебная практика раздела 1				
Виды работ				
Учебная практика				
Виды работ				
	1. Вводное занятие Охрана труда при выполнении слесарных работ и сборочных работ в слесарных мастерских. 2. Разметка 3. Рубка, резка металла 4. Опиливание поверхностей деталей. 5. Сверление и обработка отверстий.	144	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.3.02

6. Нарезание внутренней и наружной резьбы. 7. Пайка разъемных соединений. 8. Монтаж неразъемных соединений. 9. Пайка. 10. Ремонт и наладка приборов и датчиков давления 11. Ремонт и наладка приборов и датчиков расхода 12. Ремонт и наладка приборов и датчиков уровня 13. Ремонт и наладка приборов и датчиков температуры.			
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации. 5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. 6. Заполнение таблиц измерения. 7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. 8. Оформление отчета по практике.	108	ПК 1.1, ПК 1.2 ПК 1.3	Н 1.1.01 Н 1.1.02 Н 1.2.01 Н 1.3.01 Н 1.3.02
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	6		
Всего	926		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Основ автоматизации технологических процессов» в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Лаборатория «Основ электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Мастерские «Ремонт промышленного оборудования предприятий», «Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

2. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 148 с.

3. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Келим. - 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. – (Проф. образование. Профессиональный модуль)- Рекомендовано ФГУ "ФИРО".

4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев и др. – 11-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 464 с. – Рекомендовано ФГБУ "ФИРО". (Раздел III. Средства автоматизации измерений и контроля).

5. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 224 с. – (Проф. образование.

ТОП-50). - Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

6. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В.

Ермолаев. – 4-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 320 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

1. Технические измерения и приборы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарёв. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 377 с. - (Проф.образование). – Гриф УМО СПО.

2. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для студ. учреждений сред. проф. образования / М. Ю. Рачков. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 151 с. - (Проф.образование). – Гриф УМО СПО.

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа</p>	<p>Обучающийся воспроизводит и комментирует выбор и правила заготовки проводов различных марок в зависимости от видов монтажа;</p> <p>Обучающийся демонстрирует грамотное использование и применение измерительных приборов и диагностической аппаратуры для монтажа приборов и систем автоматики различных степеней сложности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.2 Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации</p>	<p>Обучающийся демонстрирует грамотное чтение схем соединений, принципиальных электрических схем;</p> <p>Обучающийся объясняет, комментирует, классифицирует и демонстрирует составление различных схемы соединений с использованием элементов микроэлектроники;</p> <p>Обучающийся объясняет, комментирует и воспроизводит расчет отдельных элементов регулирующих устройств</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ПК 1.3 Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности</p>	<p>Обучающийся объясняет и демонстрирует расшивку проводов и жгутование;</p> <p>Обучающийся объясняет и демонстрирует лужение и пайку проводов;</p> <p>Обучающийся объясняет и демонстрирует сварку проводов;</p> <p>Обучающийся воспроизводит и комментирует выполнение операций электромонтажных работ с электрическими кабелями, и поясняет производство печатного монтажа;</p> <p>Обучающийся воспроизводит и комментирует способы монтажа электрорадиоэлементов;</p> <p>Обучающийся воспроизводит, комментирует и классифицирует прокладку электрической проводки в</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

	<p>системах контроля, регулирования и производства их монтажа;</p> <p>Обучающийся воспроизводит и комментирует монтаж трубных проводок в системах контроля и регулирования;</p> <p>Обучающийся воспроизводит и комментирует монтаж щитов, пультов, стативов;</p> <p>Обучающийся демонстрирует грамотное оценивание качества результатов собственной деятельности;</p> <p>Обучающийся демонстрирует грамотное оформление сдаточной документации</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Обучающийся анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части, определяет этапы решения задачи;</p> <p>Обучающийся выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Обучающийся составляет план действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Обучающийся определяет необходимые ресурсы;</p> <p>Обучающийся владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Обучающийся реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся определяет задачи для поиска информации;</p> <p>Обучающийся определяет необходимые источники информации;</p> <p>Обучающийся планирует процесс поиска, структурирует получаемую информацию;</p> <p>Обучающийся выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Обучающийся оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Обучающийся оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Обучающийся использует современное программное обеспечение;</p> <p>Обучающийся использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</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>	<p>Обучающийся определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Обучающийся применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Обучающийся определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Обучающийся выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся организывает работу коллектива и команды (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Обучающийся взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>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</p>	<p>Обучающийся грамотно описывает значимость своей профессии;</p> <p>Обучающийся применяет стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Обучающийся определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Обучающийся организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня</p>	<p>Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Обучающийся применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p>

физической подготовленности	Обучающийся пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии	Промежуточная аттестация
ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Обучающийся строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

Приложение 2.2
к ОПОП-П по профессии
«15.01.31» «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 2	Выполнение монтажа приборов и электрических схем систем автоматики в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности
ПК 2.1	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
ПК 2.2	Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 2.1.01	Наладка контрольно-измерительных приборов
	Н 2.2.01	Ведение пусконаладочных работ приборов и систем автоматизации
Уметь	У 2.1.01	Читать сложные электрические схемы контрольно-измерительных приборов
	У 2.1.02	Подготавливать рабочее место для рационального и безопасного выполнения наладки электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У 2.1.03	Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
	У 2.2.01	Выбирать провода соответствующей марки и сечения для прокладки сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У 2.2.02	Заделывать в наконечники концы проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У 2.2.03	Производить прозвонку в кабеле и жгуте проводов сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
	У 2.2.04	Маркировать провода и жгуты сложных электрических схем контрольно-измерительных приборов
Знать	З 2.1.01	Технологических процессов
	З 2.1.02	Выбора приборов для оптимальных режимов пусконаладочных работ систем автоматики
	З 2.2.01	Марки проводов, их характеристики и применение в различных видах электромонтажа
	З 2.2.02	Виды изоляции проводов
	З 2.2.03	Виды экранированных проводов
	З 2.2.04	Способы зачистки проводов от изоляции
	З 2.2.05	Способы заделки проводов в наконечники
	З 2.2.06	Назначение и способы прозвонки проводов в кабеля и в жгуте
З 2.2.07	Способы вязки проводов в жгуты	

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **466**

в том числе в форме практической подготовки - **231**

Из них на освоение МДК - **310**

в том числе самостоятельная работа - **10**

практики, в том числе учебная – **72**

производственная – **72**

Промежуточная аттестация - **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК			Практики		
					В том числе			Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	
ПК 2.1 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 1. Технология пуска наладочных работ	130	10	130	10	4				
ПК 2.2 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09	Раздел 2. Автоматические системы управления технологических процессов	186	77	186	77	6	6			
	Учебная практика	72	72					72		
	Производственная практика	72	72							72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	466	231	316	87	10	6	72		72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.02)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология пусконаладочных работ		130/10		
МДК 02.01 Технология пусконаладочных работ		130/10		
Тема 1.1. Нормативная и техническая документация	Содержание	70	ПК 2.1 ОК 01, ОК 05 ОК 09	3 2.1.01, 3 2.1.02 У 2.1.01, У 2.1.02 У 2.1.03 Н 2.1.01 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 09.02, Зо 09.03
	1. ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов			
	2. ГОСТ 21.408–2013 СПДС Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов.			
	3. ГОСТ Р 51672–2000 Метрологическое обеспечение испытаний продукции для целей подтверждения соответствия. Основные положения.			
	4. Классификация и конструктивные особенности станков с программным управлением.			
	5. Состав оборудования станков с программным управлением, применяемые приводы, преобразователи, датчики.			
	6. Основные понятия автоматического управления станками различного назначения.			
	7. Виды программного управления станками, способы подготовки ввода управляющей программы.			

	8. Состав и конфигурация оборудования, аппаратура управления автоматическими линиями. Общие технические требования.			
	9. Классификация автоматических станочных систем различного назначения. Эксплуатационные характеристики. Общие требования.			
	10. Основные понятия о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов, применяемые приводы, преобразователи, датчики.			
	11. Виды систем управления роботами, конфигурация оборудования, технические характеристики.			
	12. Состав оборудования, аппаратуры и приборов управления, контроля и диагностики металлообрабатывающих комплексов.			
	13. Диагностическое оборудование, приборы, аппаратура, инструменты, технология вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками.			
	14. Устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники, программное обеспечение, интерфейсы.			
	15. Структурная и принципиальная электрическая схема электронных устройств, подавляющих радиопомехи			
	16. Структурная и принципиальная электрическая схема и принципы работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок.			
	17. Типовая форма протокол о приемке электрооборудования после индивидуального испытания.			
	18. Типовая форма акта функциональных (поузловых) испытаний электрооборудования			
	19. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к комплексному опробованию			
	20. Типовая форма акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к вводу объекта в промышленную эксплуатацию.			

	21. Техническая документация приборов для измерения электрических величин			
	22. Техническая документация приборов измерения и контроля давления			
	23. Техническая документация приборов измерения и контроля температуры			
	24. Техническая документация приборов измерения и контроля уровня			
	25. Техническая документация приборов измерения количества жидкостей и газов			
	26. Техническая документация приборов измерения качества технологических жидкостей и материалов			
	27. Техническая документация приборов измерения и контроля вибрации			
	28. Техническая документация приборов измерения и контроля загазованности			
	29. Техническая документация системы автоматического пожаротушения и видеонаблюдения, телевизионного и телеконтролирующего оборудования.			
	30. Техническая документация блоков управления приводом задвижки			
	31. Техническая документация систем автоматического регулирования давления			
	32. Техническая документация микропроцессорных систем автоматики			
	33. Принципиальные электрические схемы системы автоматики измерения и контроля объекта			
	34. Принципиальные электрические схемы системы автоматики автоматического регулирования объекта			
	35. Принципиальные электрические схемы микропроцессорных систем автоматики			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.2.	Содержание	46		

Пусконаладочные работы на объекте	1. Организационная структура выполнения пусконаладочных работ и основные функции участников		ПК 2.1 ОК 01, ОК 05 ОК 09	3 2.1.01, 3 2.1.02 У 2.1.01, У 2.1.02 У 2.1.03 Н 2.1.01 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 09.02, Зо 09.03
	2. Подготовка к производству пусконаладочных работ			
	3. Организация выполнения пусконаладочных работ			
	4. Требования безопасности труда и бережливого производства, нормы и правила пожарной безопасности при производстве пусконаладочных работ.			
	5. Поузловая приемка и испытания конструктивных и технологических узлов			
	6. Индивидуальные испытания приборов для измерения электрических величин			
	7. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля давления			
	8. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля температуры			
	9. Индивидуальные испытания приборов для измерения и контроля уровня			
	10. Индивидуальные испытания приборов измерения количества жидкостей и газов			
	11. Индивидуальные испытания приборов измерения качества технологических жидкостей и материалов			
	12. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля вибрации			
	13. Индивидуальные испытания приборов измерения и контроля загазованности			
	14. Индивидуальные испытания блоков управления электроприводом			
	15. Индивидуальные испытания блоков управления пневмоприводом			
	16. Индивидуальные испытания систем автоматического регулирования давления			
	17. Источники бесперебойного питания			
	18. Генераторы электрической энергии аварийного питания			

	19. Диагностика параметров генераторов электрической энергии аварийного питания			
	20. Функциональные испытания и наладка оборудования и отдельных систем объекта автоматизации			
	21. Наладка и пробные пуски оборудования измерения электрических величин и давления			
	22. Наладка и пробные пуски оборудования измерения и контроля температуры и уровня			
	23. Пробные пуски оборудования измерения и контроля количества жидкостей и газов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1. "Составление акта технической готовности электромонтажных работ "	2	ПК 2.1 ОК 05, ОК 02 ОК 04	З 2.1.01, З 2.1.02 У 2.1.01, У 2.1.02 У 2.1.03 Н 2.1.01 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 04.01, Зо 04.01
	2. Практическое занятие 2. "Составление протокола о приемке электрооборудования после индивидуального испытания "	2		
	3. Практическое занятие 3. "Составление акта функциональных (поузловых) испытаний электрооборудования "	2		
	4. Практическое занятие 4. "Составление акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к комплексному опробованию "	2		
	5. Практическое занятие 5. "Составление акта комплексной приемочной комиссии о готовности электрооборудования пускового комплекса к вводу объекта в промышленную эксплуатацию "	2		
Раздел 2. Автоматические системы управления технологических процессов		186/77		
МДК 02.02 Автоматические системы управления технологических процессов		186/77		
Тема 2.1 Системы автоматического управления	Содержание	97		
	1. Основные понятия и определения. Процессы.		ПК 2.2 ОК 01, ОК 05 ОК 09	З 2.2.01, З 2.2.02 Зо 2.2.03, Зо 2.2.04 Зо 2.2.05, Зо 2.2.06 Зо 2.2.07
	2. Управление. Сигналы.			
	3. Исполнительные механизмы. Датчики. Каналы связи.			
	4. Типы автоматических систем			
5. Системы автоматического контроля.				

6. Контролируемые параметры.			У 2.2.01, У 2.2.02
7. Алгоритм системы автоматического контроля.			У 2.2.03, Уо 2.2.04
8. Технические средства контроля параметров			Н 2.2.01
9. Системы автоматического управления.			Уо 01.04, Зо 01.02
10. Алгоритм системы автоматического управления.			Уо 05.01, Зо 05.01
11. Технические средства управления			Уо 09.02, Зо 09.03
12. Системы автоматического регулирования.			
13. Принципы регулирования.			
14. Устойчивость систем автоматического регулирования.			
15. Характеристики звеньев САР			
16. Статические и динамические характеристики звеньев и систем.			
17. Статические характеристики; динамические характеристики.			
18. Частотные характеристики: АФЧХ, АЧХ, ФЧХ.			
19. Годограф.			
20. Логарифмические частотные характеристики.			
21. Типовые элементарные звенья (ТЭЗ).			
22. Типовые законы регулирования.			
23. Позиционное регулирование.			
24. Устойчивость систем автоматического регулирования.			
25. Оптимальные САР.			
26. Самонастраивающиеся системы автоматического управления.			
27. Виды систем управления.			
28. Понятие об адаптивном уравнении.			
29. Исследование САР при случайных воздействиях.			
30. Основные понятия случайных процессов.			
31. Случайные величины.			
32. Вероятностные характеристики случайных величин.			
33. Законы распределения вероятности.			
34. Техническое обеспечение систем автоматического регулирования.			
35. Микропроцессорные системы.			

36. Устройства программного управления, алгоритмы управления и программное обеспечение.			
37. Использование возможностей управляющих микроЭВМ для управления технологическими процессами и оборудованием.			
38. Промышленные микропроцессорные контроллеры (МПК).			
39. Структурно-алгоритмическая организация систем управления.			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	62		
1. Практическое занятие 1. "Динамическое компьютерное моделирование ХТС- емкость, насос, трубопроводы "	4	ПК 2.2 ОК 05, ОК 02 ОК 04	З 2.2.01, З 2.2.02 Зо 2.2.03, Зо 2.2.04 Зо 2.2.05, Зо 2.2.06 Зо 2.2.07 У 2.2.01, У 2.2.02 У 2.2.03, Уо 2.2.04 Н 2.2.01 Уо 01.04, Зо 01.02 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 09.02, Зо 09.03
2. Практическое занятие 2. "Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых звеньев "	4		
3. Практическое занятие 3. "Получение передаточных функций сложных систем соединений звеньев. Эквивалентные преобразования "	4		
4. Практическое занятие 4. "Получение передаточной функции объекта регулирования "	4		
5. Практическое занятие 5. "Моделирование и исследование на ПЭВМ типовых законов регулирования "	4		
6. Практическое занятие 6. "Проверка пневматического ПИ-регулятора "	4		
7. Практическое занятие 7. "Настройка и поверка позиционного регулятора "	4		
8. Практическое занятие 8. "Расчет исполнительного устройства "	4		
9. Практическое занятие 9. "Исследование элементов систем управления "	4		
10. Практическое занятие 10. "Исследование САР температуры "	4		
11. Практическое занятие 11. "Определение передаточного коэффициента и переходной функции элемента автоматической системы управления "	4		
12. Практическое занятие 12. "Определение переходных функций типовых динамических звеньев автоматических систем управления "	4		

	13. Практическое занятие 13. "Анализ устойчивости линейной автоматической системы управления с регулятором пропорционального действия "	4		
	14. Практическое занятие 14. "Определение прямых показателей качества управления во временной области "	4		
	15. " Практическое занятие 15.Определение линейной модульной интегральной оценки качества управления "	4		
	16 Практическое занятие16. "Настройка виртуального ПИД-регулятора автоматической системы управления "	4		
	17. Практическое занятие 17. "Настройка натурального ПИД-регулятора автоматической системы управления "	2		
	18. Практическое занятие 18. "Работа с интерактивной обучающей 3D системой, построенных на основе реальных производственных процессов: Сортировка "	2		
	19. Практическое занятие 19. "Работа с интерактивной обучающей 3D системой, построенных на основе реальных производственных процессов: Смешивание "	2		
	20. Практическое занятие 20. "Работа с интерактивной обучающей 3D системой, построенных на основе реальных производственных процессов: Укладка "	2		
	21. Практическое занятие 21. "Работа с интерактивной обучающей 3D системой, построенных на основе реальных производственных процессов: Захват и размещение "	2		
	22. Практическое занятие 22. "Работа с интерактивной обучающей 3D системой, построенных на основе реальных производственных процессов: Автоматический склад "	3		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Исследование элементов систем управления 2. Поиск информации в интернете «Расчет исполнительного устройства»	4		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 1. Настройка пневматического регулятора 2. Составление программы обследования объектов автоматизации	6		
	Учебная практика раздела 1 Виды работ			

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1.Вводное занятие, инструктаж по организации рабочего места и безопасность труда при выполнении электромонтажных работ. 2.Соединение медных жил. 3.Соединение алюминиевых жил проводов. 4.Изготовление жгута по шаблону. 5.Разделка кабеля. 6.Устройство, ремонт осветительной аппаратуры. 7.Знакомство с элементами осветительных установок. 8.Монтаж и ремонт осветительных щитов. 9.Монтаж схем открытой проводки осветительных установок с лампами накаливания.</p>	72	ПК 2.1, ПК 2.2	Н 2.1.01, Н 2.2.01
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>1.Вводный инструктаж по технике безопасности, охране труда и противопожарным мероприятиям. 2.Выполнение работ при наладке КИП и А 3.Выбор приборов и датчиков для автоматизации отдельных систем 4.Монтаж и подключение датчиков и приборов.Оформление отчета по практике.</p>	72	ПК 2.1, ПК 2.2	Н 2.1.01, Н 2.2.01
<p>Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)</p>	6		
<p>Всего</p>	466		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Основ автоматизации технологических процессов» в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Лаборатория «Основ электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Мастерские «Ремонт промышленного оборудования предприятий», «Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

2. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 148 с.

3. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Келим. - 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. – (Проф.образование. Профессиональный модуль). - Рекомендовано ФГУ "ФИРО".

4. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / С. А. Зайцев и др. – 11-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 464 с. – Рекомендовано ФГБУ "ФИРО". (Раздел III. Средства автоматизации измерений и контроля).

5. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. Г. Схиртладзе, А. Н. Феофанов, Т. Г. Гришина; под ред. А. Н. Феофанова. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 224 с. – (Проф.образование.

ТОП-50). - Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

6. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В.

Ермолаев. – 4-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 320 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

1. Технические измерения и приборы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. Ю. Шишмарёв. – 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 377 с. - (Проф.образование). – Гриф УМО СПО.

2. Технические измерения и приборы: учебник и практикум для студ. учреждений сред. проф. образования / М. Ю. Рачков. – 3-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2021. – 151 с. - (Проф.образование). – Гриф УМО СПО.

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 2.1 Определять последовательность и оптимальные режимы пуска наладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации.</p>	<p>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания: конструкторской, производственно-технологической и нормативной документации, необходимой для выполнения работ; электроизмерительных приборов, их классификации, назначения и области применения (приборы для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); классификации и состава оборудования станков с программным управлением; основных понятий в области автоматического управления станками; видов программного управления станками; состава оборудования, аппаратуры управления автоматическими линиями; классификации автоматических станочных систем; основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технических характеристик промышленных роботов; видов систем управления роботами; состава оборудования, аппаратуры и приборов управления металлообрабатывающих комплексов; необходимых приборов, аппаратуры, инструментов, технологии вспомогательных наладочных работ со следящей аппаратурой и ее блоками; устройств диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники; схем и принципов работы электронных устройств, подавляющих радиопомехи;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований; Устный опрос; Программированный контроль; Промежуточная аттестация</p>

	<p>схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок; назначения и состава пусконаладочных работ; способов наладки и технологии выполнения наладки контрольно-измерительных приборов; принципов наладки систем, приборов и аппаратуры, используемых при наладке; принципов наладки телевизионного и телеконтролирующего оборудования; Правильность демонстрации умений: читать схемы структур управления автоматическими линиями; передавать схемы промышленной автоматики, телемеханики, связи в эксплуатацию; передавать в эксплуатацию автоматизированные системы различной степени сложности на базе микропроцессорной техники Точность и технологичность выполнения действий: по выбору необходимых приборов и инструментов; определению пригодности приборов к использованию; проведению необходимой подготовки приборов к работе</p>	
<p>ПК 2.2 Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ.</p>	<p>75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания: технологии наладки различных видов оборудования, входящих в состав металлообрабатывающих комплексов; видов, способов и последовательности испытаний автоматизированных систем; правил снятия характеристик при испытаниях; требований безопасности труда и бережливого производства при производстве пусконаладочных работ; норм и правил пожарной безопасности при проведении наладочных работ; последовательности и требуемых характеристик сдачи выполненных работ; правил оформления сдаточной технической документации; Правильность демонстрации умений:</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований; Устный опрос; Программированный контроль; Промежуточная аттестация</p>

	<p>применения тестовых программ для проведения пусконаладочных работ; при проведении испытания на работоспособность смонтированных схем промышленной автоматики, телемеханики, связи, электронно-механических испытательных и электрогидравлических машин и стендов;</p> <p>оценивать качество результатов собственной деятельности;</p> <p>при диагностировании электронных приборов с помощью тестовых программ и стендов;</p> <p>безопасно работать с приборами, системами автоматики;</p> <p>оформлять сдаточную документацию</p> <p>Точность и технологичность выполнения действий при:</p> <p>проведении пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ;</p> <p>по составлению графика ПНР и формированию последовательности пусконаладочных работ</p>	
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>Обучающийся анализирует задачу и/или проблему и выделять её составные части, определяет этапы решения задачи;</p> <p>Обучающийся выявляет и эффективно ищет информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>Обучающийся составляет план действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Обучающийся определяет необходимые ресурсы;</p> <p>Обучающийся владеет актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Обучающийся реализовывает составленный план и оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся определяет задачи для поиска информации;</p> <p>Обучающийся определяет необходимые источники информации;</p> <p>Обучающийся планирует процесс поиска, структурирует получаемую информацию;</p> <p>Обучающийся выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>Обучающийся оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>Обучающийся оформляет результаты поиска, применяет средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Обучающийся использует современное программное обеспечение;</p> <p>Обучающийся использует различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</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>	<p>Обучающийся определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>Обучающийся применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Обучающийся определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования;</p> <p>Обучающийся выявляет достоинства и недостатки коммерческой идеи</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся организует работу коллектива и команды (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Обучающийся взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке</p>	<p>Обучающийся грамотно излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических</p>

<p>Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>государственном языке, проявляет толерантность в рабочем коллективе</p>	<p>лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>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</p>	<p>Обучающийся грамотно описывает значимость своей профессии;</p> <p>Обучающийся применяет стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>Обучающийся соблюдает нормы экологической безопасности;</p> <p>Обучающийся определяет направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии, осуществляет работу с соблюдением принципов бережливого производства;</p> <p>Обучающийся организует профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</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>Обучающийся использует физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>Обучающийся применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;</p> <p>Обучающийся пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной профессии</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Обучающийся понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Обучающийся участвует в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>Обучающийся строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Обучающийся кратко обосновывает и объясняет свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Обучающийся пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований;</p> <p>Устный опрос;</p> <p>Программированный контроль;</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
--	--	--

Приложение 2.3
к ОПОП-П по профессии
«15.01.31» «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности»

Обязательный профессиональный блок

2023 год

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматике» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматике
ПК 3.1	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматике в соответствии с заданием.
ПК 3.2	Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматике в соответствии с заданием и требованиями технической документации.

ПК 3.3	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
--------	---

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.01	Определять порядок подготовки устройства для поверке и проверке приборов и систем автоматики
	Н 3.2.01	Определения последовательности и оптимальных режимов обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с требованиями технической документации
	Н 3.3.01	Выполнение поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
Уметь	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики
	У 3.2.01	Осуществлять последовательно монтаж и демонтаж сложных контрольно-измерительных приборов
	У 3.3.01	Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
Знать	З 3.1.01	Видов подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики
	З 3.1.02	Требования охраны труда, пожарной и промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сдаче поверки простых контрольно-измерительных приборов
	З 3.2.01	Необходимой последовательности при обслуживании приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
	З 3.3.01	Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при ремонте, регулировке, испытании и сдаче простых контрольно-измерительных приборов
	З 3.3.02	Методов и способов поверки и проверки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - **450**

в том числе в форме практической подготовки - **262**

Из них на освоение МДК - **198**

в том числе самостоятельная работа - **6**

практики, в том числе учебная – **72**

производственная – **144**

Промежуточная аттестация - **42**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					В том числе			Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05 ОК 06, ОК 07 ОК 08, ОК 09	Раздел 1. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	198	46	198	46	6	6		
	Учебная практика	72	72					72	
	Производственная практика	144	144						144
	Промежуточная аттестация	36							
	Всего:	450	262	198	46	6	36	72	144

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.03)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		198/46		
МДК 03.01 Технология эксплуатации контрольно-измерительных приборов и систем автоматики		198/46		
Тема 1.1. Техническое обслуживание контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Содержание	90	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 06 ОК 07, ОК 08 ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01 У 3.1.01, У 3.2.01 З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.2.01, З 3.3.01 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 03.02, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 06.01, Зо 06.01 Уо 07.02, Зо 07.02 Уо 08.01, Зо 08.03 Уо 09.02, Зо 09.03
	1. Организация службы эксплуатации и обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.			
	2. Правила пожарной безопасности при эксплуатации и обслуживании автоматизированных систем			
	3. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ТО КИП и систем автоматики			
	4. Взаимозаменяемость изделий, сборочных единиц и механизмов. Допуски и посадки, погрешности измерений			
	5. Основные технологические приёмы выполнения слесарных работ			
	6. Измерения назначение, виды. Методы и средства проведения измерений			
7. Классификация и основные характеристики измерительных приборов и инструментов				

	8. Метрологический контроль, назначение, основные метрологические термины и определения.			
	9. Принципы поверки технических средств измерений. Поверочные схемы			
	10. Работа с поверочной аппаратурой			
	11. Приём и сдача КИП и систем автоматики в эксплуатацию			
	12. Требования к персоналу, выполнение работ по ТО.			
	13. Материалы, инструменты приборы, испытательные стенды, поверочные приборы.			
	14. Правила работы с применением инструментов. Предъявляемые к ним требования, правила и периодичность испытаний.			
	15. Подготовка приборов к работе.			
	16. Техническое обслуживание стрелочных приборов для измерения электрических величин.			
	17. Техническое обслуживание электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин			
	18. Техническое обслуживание весовых устройств			
	19. Техническое обслуживание оптико-механических приборов			
	20. Техническое обслуживание манометрических приборов			
	21. Техническое обслуживание термометров сопротивления и термоэлектрических термометров			
	22. Техническое обслуживание пирометров			
	23. Техническое обслуживание манометров, дифманометров и вакууметров			
	24. Техническое обслуживание приборов химического контроля и газового анализа			
	25. Техническое обслуживание приборов для измерения расхода газа и жидкости			
	26. Техническое обслуживание приборов для измерения количества			
	27. Техническое обслуживание приборов для измерения уровня			
	28. Техническое обслуживание автоматических регуляторов			
	29. Техническое обслуживание автоматических выключателей			
	30. Техническое обслуживание магнитных пускателей			

31. Техническое обслуживание промежуточных реле			
32. Техническое обслуживание реле времени			
33. Техническое обслуживание коммутационных аппаратов			
34. Техническое обслуживание электромеханических исполнительных механизмов			
35. Техническое обслуживание гидравлических и пневматических исполнительных механизмов			
36. Техническое обслуживание электрических машин			
37. Техническое обслуживание схем сигнализации и блокировок.			
38. Техническое обслуживание систем пожаротушения.			
39. Техническое обслуживание сетей передачи информации			
40. Техническое обслуживание пневмо и гидрприводов			
41. Техническое обслуживание регистрационных приборов			
42. Техническое обслуживание кислотных аккумуляторов			
43. Техническое обслуживание щелочных аккумуляторов			
44. Техническое обслуживание источников бесперебойного питания			
45. Техническое обслуживание при обслуживании контрольно-измерительных приборов и систем автоматики			
В том числе практических занятий и лабораторных работ	16		
1. Практическое занятие 1 «1.Составление графика технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»	2	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 03 ОК 04, ОК 02 ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01 У 3.1.01, У 3.2.01 З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.2.01, З 3.3.01 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 03.02, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 09.02, Зо 09.03
2. Практическое занятие 2 «Заполнение документации на приём контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в эксплуатацию»	2		
3. Лабораторная работа 1 «Техническое обслуживание электромеханических реле»	2		
4. Лабораторная работа 2 " Техническое обслуживание электродвигателей "	2		
5. Лабораторная работа 3 «Техническое обслуживание исполнительных механизмов»	2		
6. Лабораторная работа 4 «Техническое обслуживание сигнализаторов»	2		

	7. Лабораторная работа 5. «Техническое обслуживание расходомера»	2		
	8. Лабораторная работа 6. «Техническое обслуживание регистраторов»	2		
Тема 1.2. Ремонт контрольно- измерительных приборов и систем автоматики	Содержание	50	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3 ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01 Н 3.3.01 У 3.1.01, У 3.2.01 У 3.3.01 З 3.1.01, З 3.1.02 З 3.2.01, З 3.3.01 З 3.3.02 Уо 01.04 Зо 01.02 Уо 02.06, Зо 02.02 Уо 03.02, Зо 03.01 Уо 04.01, Зо 04.01 Уо 05.01, Зо 05.01 Уо 07.02, Зо 07.02 Уо 09.02, Зо 09.03
	1. Организация службы ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.			
	2. Конструкторская, производственно-технологическая и нормативная документация для ремонта КИП и систем автоматики			
	3. Тестовые программы, принципы работы, способы введения и применения. Коррекция технологических и тестовых программ			
	4. Оборудование рабочего места и инструменты для ремонта контрольно-измерительных приборов и систем автоматики			
	5. Виды ремонтов. Структура ремонтного цикла.			
	6. Система планово-предупредительного ремонта			
	7. Износ деталей. Виды, причины износа.			
	8. Восстановление деталей различными способами			
	9. Приём и сдача КИП и систем автоматики в ремонт			
	10. Ремонт контактных соединений			
	11. Ремонт винтовых соединений			
	12. Причины выхода из строя п/п приборов, способы диагностики п/п приборов			
	13. Поиск неисправностей в аналоговых и цифровых схемах			
	14. Ремонт стрелочных приборов для измерения электрических величин.			
	15. Ремонт электронных и цифровых приборов для измерения электрических величин			
	16. Ремонт весовых устройств			
	17. Ремонт оптико-механических приборов			
	18. Ремонт манометрических приборов			
	19. Ремонт термометров			
	20. Ремонт манометров, дифманометров и вакууметров			
21. Ремонт приборов химического контроля и газового анализа				

	22. Ремонт приборов для измерения расхода газа и жидкости			
	23. Ремонт приборов для измерения количества			
	24. Ремонт приборов для измерения уровня			
	25. Ремонт автоматических регуляторов			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	30		
	1. Практическое занятие 3 «Составление графика ППР контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3 ОК 03 ОК 04, ОК 02 ОК 05, ОК 09	Н 3.1.01, Н 3.2.01 Н 3.3.01
	2. Практическое занятие 4 «Заполнение документации на приём в ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики»	2		У 3.1.01, У 3.2.01 У 3.3.01
	3. Лабораторная работа 7. «Поиск неисправностей в релейных схемах»	4		3 3.1.01, 3 3.1.02 3 3.2.01, 3 3.3.01 3 3.3.02
	4. Лабораторная работа 8. «Поверка манометра»	6		Уо 02.06, Зо 02.02
	5. Лабораторная работа 9. «Поверка термометра сопротивления»	4		Уо 03.02, Зо 03.01
	6. Лабораторная работа 10. «Поверка термоэлектрического термометра»	4		Уо 04.01, Зо 04.01
	7. Лабораторная работа 11. «Поверка манометрических приборов»	4		Уо 05.01, Зо 05.01
	8. Лабораторная работа 12. «Поверка расходомеров»	4		Уо 09.02, Зо 09.03
	Промежуточная аттестация (экзамен)	6		
	Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1			
	1. Составление конспекта по теме «Ремонт и эксплуатация магнитных пускателей»	6		
	2. Составление конспекта по теме «Ремонт и эксплуатация автоматических выключателей»			
	3. Составление конспекта по теме «Схема сигнализации и блокировок»			
	Учебная практика раздела 1			
	Виды работ			
	Учебная практика		ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
	Виды работ			
	1. Инструктаж по охране труда при эксплуатации приборов и систем автоматики.	72		
	2. Работа с нормативной документацией при выполнении ремонтных работ.			
	3. Ремонт, настройка, поверка, датчиков давления жидкости, пара и газа.			
	4. Ремонт, настройка, поверка, датчиков расхода и количества вещества жидкости, пара и газа.			
	5. Ремонт, настройка, поверка, датчиков измерения уровня жидкости.			

6. Ремонт, настройка, поверка, датчиков измерения температуры жидкости, пара и газа. 7. Ремонт, настройка, поверка датчиков состава и свойства вещества. 8. Поверка приборов и датчиков давления. 9. Поверка приборов и датчиков расхода. 10. Поверка приборов и датчиков уровня. 11. Поверка приборов и датчиков температуры.			
Производственная практика Виды работ 1. Ознакомление с предприятием (осмотр предприятия; знакомство со схемами энергоснабжения; с технологическими схемами). 2. Сбор и использование технико-экономической информации об установленном оборудовании и режимах его работы. 3. Выбор приборов и устройств для проведения испытания оборудования и отдельных систем. 4. Составление программы инструментального обследования объекта автоматизации. 5. Снятие технических параметров с приборов измерения и контроля, оборудования и отдельных систем. 6. Заполнение таблиц измерения. 7. Анализ и систематизация полученных данных, наладка приборов и оборудования. 8. Оформление отчета по практике.	144	ПК 3.1, ПК 3.2 ПК 3.3	Н 3.1.01 Н 3.2.01 Н 3.3.01
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	36		
Всего	450		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Основ автоматизации технологических процессов» в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Лаборатория «Основ электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Мастерские «Ремонт промышленного оборудования предприятий», «Наладка контрольно-измерительных приборов и автоматики», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по данной профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Ермолаев. – 4-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 320 с. – (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

2. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. М. Келим. - 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. – (Проф.образование. Профессиональный модуль). - Рекомендовано ФГУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

1. *Воробьев, В. А.* Эксплуатация и ремонт электрооборудования и средств автоматизации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Воробьев. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 398 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13776-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/512918>

Приложение 3. Рабочие программы учебных дисциплин

Приложение 3.1

к ОПОП-П по профессии

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Основы электротехники и электроники»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.01 Основы электротехники и электроники»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.01 Основы электротехники и электроники» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 03; ОК 04.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Применять диагностические приборы и оборудование	З 1.1.02	Устройство и конструктивные особенности диагностического оборудования
ОК 01	Уо 01.04	Выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы	Зо 01.02	Основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
ОК 03	Уо 03.01	Определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности	Зо 03.02	Современная научная и профессиональная терминология
ОК 04	Уо 04.02	Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	12
в т. ч.:	
теоретическое обучение	22
лабораторные работы	8
практические занятия	4
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Постоянный ток		18/10		
Тема 1.1. Понятие об электрическом токе. Электрические цепи постоянного тока	Содержание	10		
	1. Электрическое поле. Электрический заряд. Закон Кулона. Электрический ток. Сила тока. Плотность тока. Закон Ома. Последовательное, параллельное, смешанное соединение потребителей электрической энергии. Проводники, диэлектрики, полупроводники.	4	ПК 1.1, ОК 01	У 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.04 Зо 01.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 1. Решение задач на закон Кулона.	2	ПК 1.1, ОК 01	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 01.04 Зо 01.02
	2. Лабораторная работа 1. Последовательное соединение потребителей электрической энергии.	2	ПК 1.1, ОК 02	У 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.04

				Зо 02.02
	3.Лабораторная работа 2,Параллельное соединение потребителей электрической энергии.	2	ПК 1.1, ОК 02	У 1.1.01 З 1.1.02 Уо 01.04 Зо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Работа и мощность тока. Э.Д.С.	Содержание	8		
	1. Работа и мощность электрического тока. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля Ленца.1 и 2 законы Кирхгофа. Закон Ома для замкнутой (полной) цепи.	4	ПК 1.2 ОК 03	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1.Лабораторная работа 3. Определение работы, мощности и ЭДС	4	ПК 1.1 ОК 03	У 1.1.01 З 1.1.02 Уо 03.01 Зо 03.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2 Электромагнетизм		6/0		
Тема 2.1. Магнитное поле	Содержание	2		
	1. Магнитная индукция. Магнитный поток.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 04.02 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 ЭДС индукции. Индуктивность	Содержание	4		
	1. Закон электромагнитной индукции. Правило Ленца. ЭДС индукции. Индуктивность катушки. Вихревые токи	2	ПК 1.1, ОК 04	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 04.02 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Постоянный ток	2	ПК 1.1, ОК 04	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 04.02 Зо 04.01
Раздел 3 Переменный ток		2/0		
Тема 3.1. Основные понятия переменного тока	Содержание	2		
	1. Понятие переменного тока. Характеристики переменного тока. Мгновенные и действующие значения тока, напряжения, ЭДС. Источники переменного тока.	2	ПК 1.1, ОК 03	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 4 Электротехнические устройства		6/2		
Тема 4.1 Трансформаторы	Содержание	2		
	1. Устройство, назначение, принцип действия трансформатора. Коэффициент трансформации. КПД трансформатора, виды потерь энергии.	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 04.02 Зо 04.01

	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 4.2	Содержание	4		
Электрические машины	1. Классификация электрических машин. Генераторы. Электрические двигатели постоянного и переменного тока. Устройство, принцип действия. Асинхронные и синхронные машины..	2	ПК 1.1, ОК 03	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Лабораторная работа 4. Запуск двигателя постоянного тока. Запуск двигателя переменного тока .	2	ПК 1.1, ПК 1.2 ОК 04	З 1.1.02 У 1.1.01 Уо 04.02 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 5 Техника безопасности		2/0		
Тема 5. 1	Содержание	2		
Правила безопасности при эксплуатации электрооборудования	1. Действие электрического тока на организм человека. Причины поражения электрическим током. Факторы, влияющие на тяжесть поражения. Первая помощь при поражении электрическим током. Средства защиты. Защитное заземление.	2	ПК 1.1 ОК 03	У 1.1.01 З 1.1.02 Уо 03.01 Зо 03.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

ё

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ электротехники и электроники», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Лаборатория «Основ электротехники и электроники», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Электротехника: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Г. В. Ярочкина. – 2-е изд., стер. – М.: ИЦ "Академия", 2018. – 240 с. – (Проф. образование. ТОП-50). – Рекомендовано ФГАУ «ФИРО».

2. Сборник практических задач по электротехнике: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Фуфаева. – 8-е изд., испр. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 288 с. – Рекомендовано Федеральным УМО СПО.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Инкин, А. И. Электротехника. Решетчатые схемы замещения электромагнитных полей: учебное пособие для вузов / А. И. Инкин, А. В. Бланк. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07045-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514349>

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Устройство и принцип действия электрических машин и электрооборудования автомобилей;</p> <p>Устройство и конструктивные особенности узлов и элементов электрических и электронных систем</p>	<p>Демонстрировать знания основных методов расчета и измерения параметров электрических, магнитных и электронных цепей; - номенклатуру компонентов автомобильных электронных устройств; - методов электрических измерений; - устройства и принципов действия электрических машин</p>	<p>Устный опрос, Выполнение тестовых заданий; Промежуточная аттестация</p>
<p>Измерять параметры электрических цепей автомобилей;</p> <p>Пользоваться измерительными приборами</p>	<p>Производить измерения с целью проверки состояния электронных и электрических элементов автомобиля с применением электроизмерительных приборов; Осуществлять подбор элементов электрических и электронных схем в соответствии с заданными параметрами.</p>	<p>Выполнение практических работ; Выполнение лабораторных работ; Выполнение контрольных работ; Выполнение аудиторной самостоятельной работы; Промежуточная аттестация</p> <p>Выполнение практических работ; Выполнение лабораторных работ; Выполнение самостоятельной работы;</p>

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Технические измерения»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.02 Технические измерения»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.02 Технические измерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК.1.1	У 1.1.06	Ремонт и замена узлов и деталей контрольно-измерительных приборов	З 1.1.03	Замена и ремонт простых контрольно-измерительных приборов
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы(профессиональные и бытовые), понимать	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов

		тексты на базовые профессиональные темы		профессиональной деятельности
--	--	---	--	-------------------------------

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	14
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы	4
практические занятия	10
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Взаимозаменяемость деталей, узлов и механизмов и система допусков.		20/8		
Тема 1.1. Основные понятия взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов	Содержание	10		
	1. Основные понятия взаимозаменяемости деталей, узлов и механизмов. Понятие о погрешности и точности размера. Основные сведения о сопряжениях в машиностроении	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	2. Предельные размеры, предельные отклонения, допуски и посадки. Единые принципы построения системы допусков для типовых соединений деталей машин.	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Практическое занятие 1 "Решение задач на определение допуска, предельного и действительного размера"	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	2. Практическое занятие 2. "Решение задач на определение допуска и характера посадки"	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся 1. По образцу при помощи справочных таблиц решение задач на определение характера посадок	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
Тема 1.2. Взаимозаменяемость деталей по форме и взаимному расположению поверхностей	Содержание	6		
	1. Отклонение формы цилиндрических и плоских поверхностей. Отклонение расположения поверхностей. Обозначения на чертежах допусков формы и взаимного расположения поверхностей.	4	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Зо 01.03 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 4 "Чтение рабочих чертежей деталей на расшифровку отклонений форм и погрешностей взаимного расположения поверхностей"	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02, ОК09	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Зо 01.03

				3o 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3. Волнистость и шероховатость поверхностей	Содержание	4		
	1. Основные термины и определения. Обозначение шероховатости поверхности на чертеже. Средства измерения и контроля волнистости и шероховатости.	2	ПК.1.1 ОК 01	3 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 3o 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическая работа 5 «Чтение рабочих чертежей деталей на расшифровку знаков шероховатости поверхностей»	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02,	3 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 3o 01.03 3o 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2 Технические измерения		6/4		
Тема 2.1. Средства измерения и контроля линейных размеров	Содержание	6		
	1. Измерительные инструменты для определения линейных размеров	2	ПК.1.1 ОК 01, ОК02,	3 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 3o 01.03 3o 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Лабораторная работа 1 "Определение действительных размеров при помощи штангенинструментов". Измерительные линейки, штангенинструменты.	2	ПК.1.1 ОК 01,	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо 01.03 Уо 01.3 Зо 01.03
	2. Лабораторная работа 2 "Определение действительных размеров при помощи микрометрических измерительных средств". Устройство назначение, правила настройки и регулирования штангенинструментов и микрометрических средств.	2	ПК.1.1 ОК 01,	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо01.3 Зо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3 Допуски и посадки деталей и соединений		8/2		
Тема 3.1 Допуски и посадки гладких цилиндрических деталей и соединений. Допуски, посадки и контроль резьбовых деталей и соединений	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическая работа 6 Чтение рабочих чертежей деталей по расшифровке условных обозначений резьбовых деталей и соединений. Система отверстия и вала. Понятие качества. Обозначение допусков и посадок на чертеже. Применение посадок. Характеристика крепежных резьб. Допуски и посадки резьб. Условное обозначение резьб.	2	ПК.1.1 ОК 01	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо01.3 Зо 01.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений	Содержание	4		
	1.Допуски и посадки шпоночных и шлицевых соединений. Условные обозначения шпоночных и шлицевых соединений. Виды, недостатки, область применения.	4	ПК.1.3 ОК 01	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо 01.03 Уо 01.3

				Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3 Допуски и посадки подшипников	Содержание	2		
	1. Система допусков и посадок подшипников качения. Условное обозначение подшипников. Стандарты на материалы нормализованных деталей и узлов.	2	ПК.1.1 ОК 01	З 1.1.03 У 1.1.06 Уо 01.03 Уо 01.3 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Технические измерения, Материаловедения, Техническое черчение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /Ю. М. Келим. - 3-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. – (Проф.образование. Профессиональный модуль). - Рекомендовано ФГУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для среднего профессионального образования / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11997-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/517964>

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Виды погрешностей и их сущность.</p> <p>Виды и назначения допусков</p> <p>Точность обработки, понятие о параметрах шероховатости поверхности, их обозначение на чертежах</p> <p>Допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p>	<p>Использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных видов погрешностей, допусков и посадок</p> <p>Использует точность и полноту знаний системы допусков и посадок, точность обработки, параметры шероховатости поверхности</p> <p>Умеет читать чертежи, обозначения на них</p> <p>Определяет допуски и отклонения формы и расположения поверхностей</p>	<p>Анализ и оценка результата устного опроса;</p> <p>Анализ и оценка результатов выполнения задания в тестовой форме.</p>
<p>Анализировать техническую документацию</p> <p>Определять предельные отклонения размеров по стандартам, технической документации</p> <p>Выполнять расчеты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа.</p> <p>Определять характер сопряжения (группы посадки) по данным чертежей, по выполненным размерам</p> <p>Применять контрольно-измерительные приборы и инструменты</p>	<p>Точность формулировок, не менее 75% правильных ответов</p> <p>Адекватность результатов поставленным целям.</p>	<p>Анализ и оценка результата выполнения практических работ, самостоятельной работы;</p> <p>Анализ и оценка результата выполнения дифференцированного зачета.</p>

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.03 Основы автоматизации технологических процессов» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК.3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверке и проверки приборов и систем автоматики	З 3.1.01	Виды подготовки к использованию оборудования и устройств для поверке и проверки приборов и систем автоматики
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации

ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
--------------	----------	--	----------	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	10
в т. ч.:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	10
практические занятия	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Элементы автоматике		6/0		
Тема 1.1. Основные понятия и определения автоматике	Содержание	6		
	1. Технологические объекты управления. Системы управления технологическими процессами	2	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	2. Основные функции, режимы работ АСУТП. Виды обеспечения АСУТП. Задачи, структура АСУТП	2	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся 1 Примеры компоновки автоматических линий	2	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
Раздел 2. Система автоматизации		28/10		
Тема 2.1. Первичные измерительные преобразователи технологических параметров	Содержание	20	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	1. Первичные преобразователи измерения давления, уровня и расхода -2ч	2	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	2. Первичные преобразователи измерения температуры-2ч	2	ПК.3.1 ОК 01, ОК02, ОК09	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо01.03 Уо09.01 Зо 01.03
	3. Первичные преобразователи измерения состава и свойств веществ.	2	ПК.3.1 ОК 02	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.03 Уо02.01 Зо 02.03
	4. Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по плотности)	2	ПК.3.1 ОК 02	3 3.1.01 У 3.1.01

				Уо02.03 Уо02.01 Зо 02.03
5. Первичные преобразователи измерения физико-химических показателей веществ (по вязкости)	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.03 Уо02.01 Зо 02.03
В том числе практических занятий и лабораторных работ	10			
1.Лабораторная работа 1 "Поверка преобразователя давления"	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 Зо 02.03
2. Лабораторная работа 2 «Изучение датчиков расхода»	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 Зо 02.03
3. Лабораторная работа 3 «Изучение датчиков уровня»	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 Зо 02.03
4. Лабораторная работа 4 «Изучение датчиков температуры»	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 Зо 02.03
5. Лабораторная работа 5 «Изучение приборов состава и свойств веществ»	2	ПК.3.1 ОК 02		З 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02

				3o 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Вторичные приборы	Содержание	4		
	1. Назначение, классификация вторичных приборов	2	ПК.1.1 ОК 01,	3 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо01.3 3o 01.03
	2. Вторичные преобразователи измерения давления, уровня и расхода	2	ПК.1.1 ОК 01,	3 1.1.03 У 1.1.06 Уо01.03 Уо01.3 3o 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Автоматические регуляторы и исполнительные устройства	Содержание	4		
	1.Классификация автоматических регуляторов	2	ПК.3.1 ОК 02	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 3o 02.03
	2.Основные законы регулирования	2	ПК.3.1 ОК 02	3 3.1.01 У 3.1.01 Уо02.02 3o 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2		

Bcero:			
---------------	--	--	--

	36		
--	-----------	--	--

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основы автоматизации технологических процессов», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Автоматизация технологических процессов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. И. Селевцов, А. Л. Селевцов. – 5-е изд, стер. – М.: ИЦ «Академия», 2019. – 352 с. – (Проф.образование). - Рекомендовано ФГУ «ФИРО».

2. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / С. А. Зайцев и др. – 11-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2020. – 464 с. – Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

Основы автоматизации технологических процессов: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Щагин, В. И. Демкин, В. Ю. Кононов, А. Б. Кабанова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 163 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03848-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510505>

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<ul style="list-style-type: none"> - основных понятий о гибких автоматизированных производствах, технические характеристики промышленных роботов. - схем промышленной автоматизации, телемеханики, связи; - типов и схем аппаратуры управления автоматическими линиями; - правил расчета автоматических регуляторов и исполнительных устройств - типов и схем первичных измерительных преобразователей технологических параметров - назначения, видов и схем передающих измерительных преобразователей; - видов и схемы включения вторичных приборов контроля и регистрации; - принципов выбора средств автоматизации для реализации управляющих систем 	<p>Не менее 75% правильных ответов при оценке знаний, включая знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципов управления автоматическими линиями; - схем промышленной автоматизации, телемеханики, связи; - состава оборудования, аппаратуры и приборов управления производственными процессами. - правил расчета автоматических регуляторов и исполнительных устройств; - типов и схем первичных измерительных преобразователей технологических параметров - назначения, видов и схем передающих измерительных преобразователей; - способов восстановления работоспособности автоматизированных систем, датчиков, контроллеров и др. оборудования; - устройство диагностической аппаратуры, созданной на базе микропроцессорной техники. - схем и принципов работы "интеллектуальных" датчиков, ультразвуковых установок. 	<p>Устный опрос, Выполнение тестовых заданий; Промежуточная аттестация</p>
<ul style="list-style-type: none"> - применение производственно-технологической и нормативной документации. - осуществлять расчет параметров аппаратуры и приборов в схемах автоматического управления; - рассчитывать схемы автоматизированных систем различной степени сложности на базе микропроцессорной техники - формировать план основных мероприятий по обслуживанию системы автоматизации. 	<p>Демонстрация устойчивых умений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять производственно-технологическую и нормативную документацию по выполнению наладочных работ (приборов для измерения давления, измерения расхода и количества, измерения уровня, измерения и контроля физико-механических параметров); - производить расчет параметров аппаратуры и приборов в схемах автоматического управления; - грамотно применять основные понятия в области автоматического управления; - подбирать параметры аппаратуры для контроля и регулирования автоматических процессов. 	<p>Выполнение самостоятельной работы;</p>

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.04 Безопасность жизнедеятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.04 Безопасность жизнедеятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.04 Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 04, ОК 06, ОК 08

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики	З 3.1.01	Видов подготовки к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности
ОК 06	Уо 06.02	Применять стандарты антикоррупционного поведения	Зо 06.01	Сущность гражданского-патриотической позиции, общечеловеческих ценности
ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	
практические занятия	18
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени		7/ 2		
Тема 1.1 Чрезвычайные ситуации	Содержание	3		
	1. Чрезвычайные ситуации природного характера, их последствия. Виды стихийных бедствий. Опасные природные явления или процессы геофизического, гидрологического, метеорологического, атмосферного характера. Причины возникновения стихийных бедствий, их последствия	1	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	2 Чрезвычайные ситуации техногенного характера, их последствия. Причины аварий и катастроф на объектах экономики. Фазы развития ЧС, первичные и вторичные негативные воздействия ЧС. Радиационно-опасные объекты. Профилактика предупреждений аварийности на радиационно-опасных объектах. Контроль радиационной обстановки	1	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	3. Чрезвычайные ситуации военного времени, их последствия. Условия возникновения военных конфликтов и степень их опасности в современном мире. Характеристика современных средств ведения военных действий, поражающие факторы и зоны разрушения	1	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Организация защиты населения в условиях чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени	Содержание	4		
	1. Нормативно-правовая база и основные принципы защиты населения от чрезвычайных ситуаций. Прогнозирование развития событий и оценка последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях.	1	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
	2. Организация и выполнение эвакуационных мероприятий, аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций (АСДНР). Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах.	1	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1. Разработка планов выполнения эвакуационных мероприятий, аварийно-спасательных и других неотложных работ в зонах чрезвычайных ситуаций.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основы военной службы		28/16		
Тема 2.1 Организация призыва на военную службу	Содержание	4		
	1. Федеральный закон «О воинской обязанности и военной службе», его содержание и значение для обеспечения национальной безопасности страны. Организация и порядок призыва граждан на военную службу.	1	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	2. Перспективы формирования Вооруженных сил на призывной и добровольной (контрактной) основе. Перечень военно-учетных специальностей, родственной получаемой специальности СПО.	2	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся	1	ОК 01	Уо 01.03

	1. Подготовить схему «Виды Вооруженных Сил и рода войск России».			Зо 01.03
Тема 2.2 Организация военной службы	Содержание	7		
	1. Боевые традиции Российской Армии и Флота. Нормативные документы, действующие в Российской Армии и Флоте.	2	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	2. Область применения профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью.	2	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	3. Способы бесконфликтного общения и саморегулирования в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы.	2	ОК 06	Уо 06.02 Зо 06.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовить схему «Уставы Вооруженных Сил России».	1	ОК 01	Уо 01.03 Зо 01.03
Тема 2.3 Стрелковая, огневая и тактическая подготовка военнослужащих	Содержание	12		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	12		
	1. Практическое занятие 2. Стрелковые приемы и движения без оружия.	2	ОК 01	Уо 01.09 Зо 01.06
	2. Практическое занятие 3. Разборка и сборка легкого стрелкового оружия.	4	ПК 3.1 ОК 01	У 3.1.01 З 3.1.01 Уо 01.09 Зо 01.06
	3. Практическое занятие 4. Стрельба по мишеням в тире.	2	ОК 08	Уо 08.01 Зо 08.01
	4. Практическое занятие 5. Движение солдата в бою. Передвижение на поле боя.	2	ОК 08	Уо 08.01 Зо 08.01

	5. Практическое занятие 6. Выбор скрытного места для наблюдения и ведения огня, самоокапывание и маскировка.	2	ОК 08	Уо 08.01 Зо 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.4	Содержание	5		
Основы медицинских знаний	1. Виды повреждений организма и общие правила оказания первой медицинской помощи.	1	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 7. Отработка навыков оказания первой медицинской помощи.	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	2. Практическое занятие 8. Наложение повязок на голову, туловище, верхние и нижние конечности.	1	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	3. Практическое занятие 9. Отработка на тренажере непрямого массажа сердца	1	ОК 4	Уо 04.01 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Основ безопасности жизнедеятельности, Безопасности жизнедеятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Основы безопасности жизнедеятельности (базовый уровень), 10-11 классы: учебник /С. В. Ким, В. А. Горский. – 3-е изд., стереотип. - М.: Вентана-Граф, 2021. – 396 с. - ФП учебников от 20.05.2020 Приказ № 254.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.]; под общей редакцией В. П. Соломина. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 399 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02041-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511659>

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России; Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;	Изложение и объяснение принципов обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму, как серьезной угрозе национальной безопасности России; Перечисление основных видов потенциальных опасностей и их последствий, объяснение принципов	Анализ и оценка результата устного опроса Анализ и оценка результатов выполнения задания в тестовой форме

<p>Основы военной службы и обороны государства; Задачи и основные мероприятия гражданской обороны; способы защиты населения от оружия массового поражения; Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; Область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.</p>	<p>снижения вероятности их реализации Результаты тестирования Изложение основ военной службы и обороны государства Изложение задач и основных мероприятий гражданской обороны, способов защиты населения от оружия массового поражения Перечисление мер пожарной безопасности и объяснение правил безопасного поведения при пожарах Результаты тестирования Изложение принципов организации и порядка призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке Перечисление основных видов вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО Результаты тестирования Перечисление областей применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы Результаты тестирования Изложение порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим</p>	
<p>Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций; Предпринимать профилактические меры для</p>	<p>Выбор из перечня военно-учетных специальностей родственных полученной специальности Результаты тестирования</p>	<p>Анализ и оценка результата выполнения практических работ, самостоятельной работы</p>

<p>снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;</p> <p>Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;</p> <p>Применять первичные средства пожаротушения;</p> <p>Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;</p> <p>Применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;</p> <p>Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;</p> <p>Оказывать первую помощь пострадавшим</p>		
---	--	--

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Физическая культура»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.05 Физическая культура»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.05 Физическая культура» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 04; ОК 08

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 3.1	У 3.1.01	Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики	З 3.1.02	Требования охраны труда, пожарной и промышленной, экологической безопасности и электробезопасности при сдаче поверки простых контрольно-измерительных приборов
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.01	Психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности

ОК 08	Уо 08.01	Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей	Зо 08.01	роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
	Уо 08.02	Применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности	Зо 08.02	Основы здорового образа жизни
	Уо 08.03	Пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для автомехаников	Зо.08.03	Условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для автомехаников

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	40
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	
практические занятия	34
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Физическая культура — часть общечеловеческой культуры		2/ 0		
Тема 1.1. Физическая подготовка	Содержание	2		
	1. Влияние физической культуры на функциональные возможности человека, умственную и физическую работоспособность, адаптационные возможности человека	1	ПК 3.1 ОК 01	У 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Зо 01.03
	2. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП). Основные факторы, определяющие ППФП: виды, условия и характер труда, режим труда и отдыха, особенности динамики работоспособности	1	ПК 3.1 ОК 01	У 3.1.01 З 3.1.02 Уо 01.03 Уо 01.09 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Основные виды общей физической подготовки		22/20		
	Содержание	12		

Тема 2.1. Легкая атлетика.	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10		
	1. Практическое занятие 1. Отработка техники бега на короткие дистанции с низкого и высокого старта	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо 08.02
	2. Практическое занятие 2. Отработка техники метания гранаты весом 700 г (юноши), 500 г (девушки). Выполнение контрольных упражнений по определению уровня физической подготовленности	2	ОК 08	Уо 08.01 Зо 08.01
	3. Практическое занятие 3. «Отработка техники бега на средние дистанции. Совершенствование техники бега на короткие дистанции (старт, разбег, финиширование)»	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо.08.02
	4. Практическая работа 4. «Совершенствование техники прыжка в длину с разбега способом «согнув ноги. Отработка техники бега на длинные дистанции. Выполнение контрольного норматива: бег 30 м и 60 м на время».	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо.08.02
	5. Практическое занятие 5. «Кроссовая подготовка. Бег по пересеченной местности 3 км – юноши, 2 км – девушки без учета времени».	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо.08.02
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Участие в соревнованиях по легкой атлетике	2	ПК 3.1 ОК 01, ОК 04	У 3.1.01 З 3.1.02

				Уо 01.05 Зо 01.05 Уо 01.06 Зо 01.06 Уо 04.01 Зо 04.01
Тема 2.2 Лыжная подготовка	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 6. «Совершенствование техники перемещения лыжных ходов. Закрепление техники попеременного двушажного хода, техника подъема и спуска в «основной стойке». Полуконьковый и коньковый ход»	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02
	2. Практическое занятие 7. «Отработка элементов тактики лыжных гонок: распределение сил, лидирование, обгон, финиширование и др. Прохождение дистанций 3 км (девушки), 5 км (юноши)»	2	ОК 08	Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо 08.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Гимнастика	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 8. «Выполнение общеразвивающих упражнений, упражнений в паре,	2	ОК 01, ОК 08,	Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 08.01 Уо 08.02

	упражнений с гантелями, набивными мячами, упражнений с мячом, обручем (девушки)».			Уо 08.03 Зо 08.01
	2. Практическое занятие 9. «Выполнение упражнений с отягощением собственным весом (подтягивание в висе, отжимание в упоре, удержание равновесия в висе, упоре) (юноши)».	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 01.03 Зо01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Уо 08.03 Зо 08.01 Зо.08.02
	3. Практическое занятие 10.«Освоение методики выполнения комплексов утренней, вводной и производственной гимнастики с целью профилактики профессиональных заболеваний автомеханика»	2	ОК 08	Уо 08.01 Зо 08.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Спортивные игры		14/ 14		
Тема 3.1 Волейбол	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 11. «Отработка техники перемещений, стоек, верхней и нижней передачи мяча двумя руками»	2	ОК 04, ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01
	2. Практическое занятие 12. «Отработка прямой нижней и прямой верхней подачи мяча. Отработка техники передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте. Отработка сочетаний передач мяча»	2	ОК 01	Уо 01.09 Зо 01.06

	3. Практическое занятие 13. «Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и результатов игры»	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Баскетбол	Содержание	8		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
	1. Практическое занятие 14. «Отработка техники перемещения по площадке в стойке баскетболиста. Овладение и закрепление техникой ведения мяча. Овладение техникой передачи мяча: с отскоком от пола, одной рукой от плеча, снизу, сбоку»	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Зо 01.06 Уо 01.03 Зо01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01 Зо.08.02
	2. Практическое занятие 15. «Отработка техники броска в кольцо одной рукой. Отработка броска в кольцо одной рукой в движении»	2	ОК 01, ОК 08	Уо 01.09 Зо01.06 Уо 01.03 Зо01.03 Уо 08.01 Уо 08.02 Зо 08.01
	3. Практическое занятие 16. «Отработка техники штрафного броска, взаимодействиям игроков при штрафном броске. Прием контрольного норматива «Бросок мяча в кольцо с места»	2	ОК 04, ОК 08	Уо 04.01 Зо 04.01
	4. Практическое занятие 17. «Отработка тактики игры в нападении. Учебная игра. Командные тактические действия в нападении. Разбор правил и итогов игры»	2	ОК 04	Уо 04.01 Зо 04.01
	Самостоятельная работа обучающихся			

Промежуточная аттестация	2		
Всего:	40		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Спортивный зал», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Физическая культура: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Н. В. Решетников и др. – 19-е изд, стер. – М.: ИЦ «Академия», 2018. – 176 с. – (Проф.образование. Общие гуманитарные и социально-экономические дисциплины). - Рекомендовано ФГУ «ФИРО».

2. Физическая культура (базовый уровень), 10-11 классы: учебник /В. И. Лях. – 9-е изд. - М.: Просвещение, 2021. – 271 с. - ФП учебников от 20.05.2020 Приказ № 254.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с. — ISBN 978-5-4486-0374-7, 978-5-4488-0195-2. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/77006>

2. Мандриков В. Б. Курс лекций по дисциплине «Физическая культура и спорт»: для студентов медицинских и фармацевтических вузов / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. - Волгоград: ВолгГМУ, 2019. - 288 с. - Режим доступа: <https://www.books-up.ru/ru/book/kurs-lekcij-po-discipline-fizicheskaya-kultura-i-sport9749563/>
<https://e.lanbook.com/book/141138> (дата обращения: 10.05.2021)

3. Мандриков, В. Б. Курс методико-практических занятий по дисциплине «Физическая культура и спорт»: учебное пособие / В. Б. Мандриков, И. А. Ушакова, Н. В. Замятина. — Волгоград: ВолгГМУ, 2019. — 96 с. — ISBN 978-5-9652-0553-0. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/141139> (дата обращения: 10.05.2021)

4. Сайт Министерства спорта, туризма и молодежной политики <http://sport.minstm.gov.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

5. Сайт Департамента физической культуры и спорта города Москвы <http://www.mosSPORT.ru> (дата обращения: 10.05.2021)

3.2.3. Дополнительные источники

1. Быченков, С. В. Физическая культура: учебное пособие для СПО / С. В. Быченков, О. В. Везеницын. — 2-е изд. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 122 с.
2. Виленский М. Я., Горшков А. Г. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 216 с.
3. Кузнецов В. С., Колодницкий Г. А. Физическая культура. Учебник. М.: КноРус, 2020. 256 с.
4. Физическая культура и физическая подготовка: Учебник / Под ред. Кикотия В.Я., Барчукова И.С. - М.: Юнити, 2017. - 288 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; Основы здорового образа жизни	Полнота ответов, точность формулировок, не менее 70% правильных ответов. Не менее 75% правильных ответов.	Оценка результатов выполнения: самостоятельной работы, тестирования
Использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; Выполнять комплексы упражнений на развитие выносливости, равновесия, быстроты, скоростно-силовых качеств, координации движений	Сопоставляет основы здорового образа жизни с личным физическим развитием и физической подготовкой; Характеризует физическую культуру как форму самовыражения своей личности; Пропагандирует здоровый образ жизни, является его сторонником; Обладает хорошей физической формой; Участствует в спортивных мероприятиях различного уровня; Посещает спортивные секции Учитывает и предьявляет значимость физической культуры в профессиональной деятельности	Оценка результатов выполнения практического занятия

Приложение 3.6
к ОПОП-П по профессии
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.06 Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.01	Выбирать заготовки, инструменты, приспособления для изготовления режущего и измерительного инструмента в соответствии с производственным заданием	З 1.1.01	Требования охраны труда по безопасным приемам работы
	У 1.1.03	Планировать технологический процесс слесарной обработки по чертежам при изготовлении режущего и измерительного инструмента	З 1.1.03	Правила организации рабочего места
ПК 1.2	У 1.2.01	Производить расчеты и выполнять геометрические построения	З 1.2.07	Свойства применяемых материалов, способы предотвращения и устранения деформации
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения

		действий (самостоятельно или с помощью наставника)		задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.02	Приемы структурирования информации
ОК 03	Уо 03.02	Применять современную научную профессиональную терминологию	З 03.03	Возможные траектории профессионального развития и самообразования
ОК 04	Уо 04.01	Организовывать работу коллектива и команды	Зо 04.02	Основы проектной деятельности
ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	34
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
лабораторные работы	
практические занятия	34
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов формирования которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	
Раздел 1. Моя Профессия- Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики.		10/8		
Тема 1.1. Я и моя профессия	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 1. Чтение и перевод текстов и диалогов по теме: «Я и моя профессия»	2	ОК 03	Уо 03.02 Зо 03.03
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Составить и написать эссе: «Хочу учиться – хочу быть профессионалом»	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
Тема 1.2 Диалог- профессиональное общение	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 2. Беседа/дискуссия на тему: «Английский язык в профессиональном общении»	2	ОК 03	Уо 03.02 Зо 03.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.3 Образование в России и за рубежом,	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 3 Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.	2	ОК 01	Уо 01.04 Зо 01.03

среднее профессиональное образование	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.4 Резюме. Устройство на работу.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 4. Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. Работа с текстом по теме.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Из истории технических изобретений		6/6		
Тема 2.1. Научно-технический прогресс.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 5. Аналитическое чтение и работа с техническим текстом по теме.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Из истории электричества.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 6. Введение лексики. Актуализация лексики в упражнениях.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3 Знаменитые изобретатели.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 7. Актуализация лексики в упражнениях. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи.	2	ОК 02	Уо 02.02 Зо 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Чем занимается Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики?		20//20		

Тема 3.1 Автоматизация на производстве.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 8. Чтение технической литературы, инструкций и описание технологических процессов профессиональной направленности.	2	ПК 1.2 ОК 4	У 1.2.01 З 1.2.07 Уо 04.01 Зо 04.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Технологическое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 9. Активизация словаря технических терминов в работе с текстами профессиональной направленности.	2	ПК 1.1 ОК 1	У 1.1.01 У 1.1.03 З 1.1.01 З 1.1.03 Уо 01.09 Зо 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.3 Автоматические сборочные машины и станки с программным управлением	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 10. Основы технического перевода технического текста с английского на русский язык.	2	ПК 1.1 ОК 09	У 1.1.03 З 1.1.01 З 1.1.03 Уо 09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.4 Роботы в производстве	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 11.Работа с текстом по теме , чтение и составление инструкций по технике безопасности	2	ПК 1.2 ОК 09	У 1.2.01 З 1.2.07

				Уо09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.5 АЦБК-история успеха.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 12. Аудирование. Работа с видеоматериалами на английском языке.	2	ПК 1.2 ОК 09	У 1.2.01 3 1.2.07 Уо09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.6 Компьютеризация современного общества.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 13. Актуализация лексики в упражнениях. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических Практика чтения и перевода инструкций на английском языке.	2	ОК 09	Уо09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.7 Контроль качества выполнения работ.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 14. Выполнение упражнений на развитие лексико-грамматических навыков, навыков устной речи. Практика перевода технической профессиональной литературы	2	ОК 09	Уо09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.8	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

Монтаж приборов и электрических схем систем автоматики.	1.Практическое занятие 15 Основы технического перевода технического текста с английского на русский язык.	2	ОК 02	Уо 02.02 3о 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.9 Техника безопасности на производстве.	Содержание	2		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1.Практическое занятие 16 Чтение технической литературы, инструкций и описание технологических процессов профессиональной направленности	2	ОК 02	Уо 02.02 3о 02.02
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		2		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка, Иностранного языка в профессиональной деятельности», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Английский язык для инженеров: учебник и практикум для среднего проф. образования / И. Ю. Коваленко. – М.: Издательство Юрайт, 2021. – 278 с. – (Профессиональное образование). – Рекомендовано УМО СПО.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Гуреев, В. А. Английский язык. Грамматика (b2): учебник и практикум для СПО / В. А. Гуреев. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 294 с. [Электронный ресурс]

2. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 1: учеб. пособие для СПО / Р. И. Куряева. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 264 с. [Электронный ресурс]

3. Куряева, Р. И. Английский язык. Лексико-грамматическое пособие в 2 ч. Часть 2: учеб. пособие для СПО / Р. И. Куряева. — 6-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. [Электронный ресурс]

4. Невзорова, Г. Д. Английский язык. Грамматика: учеб. пособие для СПО / Г. Д. Невзорова, Г. И. Никитушкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 213 с. [Электронный ресурс]

5. Рачков, М. Ю. Английский язык для изучающих автоматику (B1-B2): учеб. пособие для СПО / М. Ю. Рачков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 196 с. [Электронный ресурс]

3.2.3. Дополнительные источники

1. <http://www.englishonline.co.uk> - ресурсы для изучения английского языка;
2. <http://www.eslcafe.com> - портал для студентов и преподавателей: грамматика, тесты, идиомы, сленг;
3. <http://professionali.ru> - сообщество "Профессионалы";
4. www.openclass.ru/ - сообщество "Открытый класс";

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Лексический (1550-1600 лексических единиц) и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует частичное знание содержания и особенностей употребления изученного материала (3); - демонстрирует знание содержания и особенностей употребления изученного материала, но дает не полное его обоснование (4); - демонстрирует полное правильное знание содержания и особенностей употребления изученного материала, аргументировано обосновывает тот или иной выбор при выполнении практического задания (5). 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Дифференцированный зачет</p>
<p>Общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;</p> <p>Переводить (со словарем) иностранные тексты профессиональной направленности;</p> <p>Самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас;</p> <p>Оформлять на иностранном языке техническую документацию и вести деловую переписку</p>	<ul style="list-style-type: none"> - имея базовые знания, не умеет самостоятельно отбирать, систематизировать и применять усвоенную информацию для реализации чтения, письма, говорения и восприятия речи на слух на иностранном языке (2); - демонстрирует частичное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух и допускает существенные ошибки при их реализации (3); - демонстрирует в целом успешное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух, но допускает некоторые пробелы и неточности в конкретных заданных условиях(4); - демонстрирует правильное владение чтением, письмом, говорением и восприятием речи на слух на иностранном языке для обеспечения полноценной профессиональной деятельности (5). 	<p>Оценка результатов выполнения практических работ</p> <p>Оценка результатов выполнения внеаудиторной самостоятельной работы</p>

Приложение 4

к ПООП-П по профессии
**15.01.31 Мастер контрольно-измерительных
приборов и автоматики**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ОСНОВНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ
ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

РАЗДЕЛ 4. ОСНОВНОЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ

Название	Содержание
Наименование программы	Рабочая программа воспитания по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
Основания для разработки программы	<p>Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:</p> <p>Конституция Российской Федерации;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;</p> <p>Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;</p> <p>Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся» (далее – ФЗ-304);</p> <p>Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;</p> <p>Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;</p> <p>Распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 г. № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;</p> <p>Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. N 1579 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики» (в редакции от 01.09.2022);</p> <p>Государственная программа Архангельской области "Патриотическое воспитание, развитие физической культуры, спорта, туризма и повышение эффективности реализации молодежной политики в Архангельской области», утвержденная постановлением Правительства Архангельской области от 19 июля 2013 года N 330-пп;</p> <p>Областной закон Архангельской области от 28 апреля 2012 г. N 460-30-ОЗ «О профилактике правонарушений в Архангельской области» (с изменениями и дополнениями);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 15.12.2009 N113-9-ОЗ «Об отдельных мерах по защите нравственности и здоровья детей в Архангельской области» (в ред. от 24.02.2015 N 244-14-ОЗ);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 26.11.2008 № 626-31-ОЗ «О противодействии коррупции в Архангельской области» (в ред. от 17.02.2021 N 382-23-ОЗ);</p> <p>Областной закон Архангельской области от 22 апреля 2013 года №657-39-ОЗ «О профилактике алкоголизма, наркомании и токсикомании в Архангельской области», (с изменениями на 17 февраля 2021 года);</p>

	<p>Постановление Правительства Архангельской области «Об утверждении региональной стратегии государственной национальной политики в Архангельской области на период до 2025 года» от 27 мая 2014 г. N 222-пп (в ред. от 03.12.2019 №657-пп); Постановление Правительства Архангельской области от 26 декабря 2018 г. N 612-пп «Об утверждении Концепции развития добровольческой (волонтерской) деятельности в Архангельской области на 2019-2024 годы и плана ее реализации на 2019-2024 годы» (в ред. от 29.11.2022 №982-пп);</p> <p><i>отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые качества выпускника СПО (при наличии);</i> <i>нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии);</i> <i>локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.</i></p>
Цель программы	Создание организационно-педагогических условий для личностного развития обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закрепленным в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств профессии, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).
Сроки реализации программы	Нормативный срок обучения на базе основного общего образования (9 классов) – 2 года 6 месяцев.
Исполнители программы	<i>Директор, заместители директора в сфере учебно-воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик. В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы</i>

Реализация рабочей программы воспитания (далее – РВП) направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная РВП разработана с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. Протоколом заседания УМО по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПООП-П СПО.

Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся:

- демонстрация интереса к будущей профессии;
- оценка собственного продвижения, личностного развития;
- положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;
- ответственность за результат учебной деятельности и подготовки
- к профессиональной деятельности;
- проявление высокопрофессиональной трудовой активности;
- участие в исследовательской и проектной работе;
- участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах по профессии, викторинах, в предметных неделях;
- соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;
- конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;
- демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;
- готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;
- сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;
- проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;
- проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;
- отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;
- отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных на межнациональной, межрелигиозной почве;
- участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;
- добровольческие инициативы по поддержке инвалидов и престарелых граждан;
- проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;
- демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;
- демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;
- проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;
- участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;
- проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.

РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

3.1. Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

Перечень локальных нормативных актов ПОО.

3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим: указываются должность и ФИО руководителя ПОО, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, указываются должности и ФИО ответственных за воспитание обучающихся лиц.

Указываются дополнительные условия кадрового обеспечения воспитательной работы, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации. Поле заполняется при необходимости.

3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы

Указывают специальные помещения в соответствии с п. 6.1.2.2 примерной образовательной программы.

3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

- информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;
- информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;
- взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

Указывают дополнительные условия материально-технического обеспечения воспитательной работы.

РАЗДЕЛ 4. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ
УГПС 15.00.00 Машиностроение
по образовательной программе среднего профессионального образования
по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики
на период 2023/2024 учебный год

Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:

Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей» <https://rsv.ru/>;

«Большая перемена» <https://bolshayaperemena.online/>;

«Лидеры России» <https://лидерыроссии.рф/>;

«Мы Вместе» (волонтерство) <https://onf.ru/>;

отраслевые конкурсы профессионального мастерства;

движения «Абилимпикс»;

субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).

Дата	Содержание и формы деятельности	Участники	Место проведения	Ответственные
СЕНТЯБРЬ				
	День знаний Торжественная линейка, классный час	Все группы		
	День окончания Второй мировой войны Просмотр документального фильма о Победе в ВОВ	1 курс		
	День солидарности в борьбе с терроризмом Информационная пятиминутка	Все группы		
	Неделя безопасности Техника	Все группы		

	безопасности на различных объектах инфраструктуры, проведение инструктажей по охране жизнедеятельности	ы		
	День трезвости Веселые старты	1 курс		
	День программиста Викторина «Что ты знаешь о профессии»	Все группы		
	День работников леса (17 сентября) Посвящение в студенты, торжественное мероприятие	1 курс		
	День победы русских	Все группы		

	<p>полков во главе Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год). Просмотр художественного фильма</p>	<p>ПП БЫ</p>		
	<p>День зарождения российской государственности (862 год) Виртуальная экскурсия в прошлое</p>	<p>1 курс</p>		
	<p>Всемирный день туризма Поход</p>	<p>Все группы</p>		
ОКТАБРЬ				
	<p>День пожилых людей Информационная справка</p>	<p>Все группы</p>		

	Всероссийский день профессионально-технического образования Торжественное мероприятие	Все группы		
	День Учителя Торжественное мероприятие, день самоуправления	Все группы		
	День памяти жертв политических репрессий Игра - квиз	1 курс		
НОЯБРЬ				
	День народного единства Единый классный час	Все группы		
	Международный день студентов Информационная справка	Все группы		

	Международный день отказа от курения Акция	Все группы		
	День матери Классный час	1 курс		
ДЕКАБРЬ				
	День борьбы со СПИДом Акция «День красной ленточки»	Все группы		
	День неизвестного солдата Информационная справка	Все группы		
	День Героев Отечества Урок мужества с ветеранами боевых действий	1 курс		
	День Конституции Российской Федерации Классный час	Все группы		
	День памяти журналистов	Все группы		

	, погибших при выполнении профессиональных обязанностей Информационная справка	ппы		
	День Энергетика Конкурс профессионального мастерства	Все группы		
	Новогодние мероприятия Конкурсы, представления, поздравления	Все группы		
ЯНВАРЬ				
	«Татьянин день» (праздник студентов) Торжественное мероприятие, квест	Все группы		
	День снятия блокады Ленинграда Акция	Все группы		

	«Блокадный хлеб»			
	Международный день памяти жертв Холокоста Эссе «50 фактов о Холокосте»	1 курс		
ФЕВРАЛЬ				
	День воинской славы России (Сталинградская битва, Информационная справка	Все группы		
	День русской науки Студенческая конференция	Все группы		
	Военно-спортивная игра «А ну-ка, парни!» Соревнования	Все группы		
	День защитников Отечества	Все группы		

	Торжественно е мероприятие	ы		
МАРТ				
	Военно- спортивная игра «Девчата» Соревнования	Все гру пп ы		
	Международ ный женский день 8-е марта Торжественно е мероприятие	Все гру пп ы		
	День воссоединени я Крыма с Россией Акция	Все гру пп ы		
	Всероссийск ая неделя детской и юношеской книги Мероприятие в читальном зале библиотеки	1 кур с		
	Международ ный день борьбы с	1 – 2 кур		

	наркоманией и наркобизнесом Профилактическое мероприятие «Мифы и факты о наркотиках»	с		
АПРЕЛЬ				
	День смеха Квест	Все группы		
	Всемирный день здоровья Конкурс видеороликов «Хорошее настроение со мной»	1 – 2 курс		
	День космонавтики Конкурс – выставка рисунков «Я - космос»	Все группы		
	Турнир по Brawl Stars	Все жел		

	Киберспорт	аю щи е		
МАЙ				
	Праздник весны и труда Информацион ная справка, поздравление	Все гру пп ы		
	Субботники по уборке территории техникума, посвященный Дню весны и труда	Все гру пп ы		
	Участие во Всероссийско й акции «Окна Победы»	Все гру пп ы		
	День Победы Праздничный концерт	Все гру пп ы		
	Участие в акции «Бессмертны й полк» Шествие в колонне	Все жел аю щи е		
	День	1		

	славянской письменности и культуры Мероприятие в читальном зале библиотеки	курс		
	День российского предпринимательства Диалог с предпринимателем	2 курс		
ИЮНЬ				
	День эколога Экологический калейдоскоп	1 – 2 курс		
	«СУПЕРВЫПУСК» Торжественное мероприятие для выпускников	Выпускные группы		
	День России Участие во Всероссийской акции «Окна России»	Все группы		
	День памяти и скорби	Все группы		

	Классный час, участие в городском митинге	пп ы		
ИЮЛЬ				
	День любви, семьи и верности Информацион ная справка	Все гру пп ы		
АВГУСТ				
	День государствен ного флага Российской Федерации Акция	Все жел аю щи е		
	День воинской славы России (Курская битва, 1943) Информацион ная справка	Все гру пп ы		
	День российского кино Информацион ная справка	Все гру пп ы		

Приложение 5

к ОПОП-П по профессии

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

СОДЕРЖАНИЕ

ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

по профессии

15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**
- 2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ**

1. СТРУКТУРА ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

Для выпускников, осваивающих ППКРС в рамках ФП «Профессионалитет», государственная итоговая аттестация в соответствии с ФГОС СПО проводится в форме демонстрационного экзамена профильного уровня.

1.1. Структура оценочных материалов

Оценочные материалы для проведения демонстрационного экзамена профильного уровня включают в себя комплект(ы) оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания.

1.2. Структура комплекта оценочной документации

Комплект оценочной документации (далее – КОД) включает следующие разделы:

1. Комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена.
2. Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания.
3. План застройки площадки демонстрационного экзамена.
4. Требования к составу экспертных групп.
5. Инструкции по технике безопасности.
6. Образец задания.

2. КОМПЛЕКС ТРЕБОВАНИЙ И РЕКОМЕНДАЦИЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА ПРОФИЛЬНОГО УРОВНЯ

2.1. Организационные требования:

1. Демонстрационный экзамен профильного уровня проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
2. Задания демонстрационного экзамена доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала демонстрационного экзамена.
3. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы.
4. Демонстрационный экзамен проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
5. ЦПДЭ располагается на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
6. Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
7. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен, и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем за 5 (пять) рабочих дней до даты проведения экзамена.
8. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, обеспечивают проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

9. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

10. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

11. Выпускники знакомятся со своими рабочими местами под руководством главного эксперта, также повторно знакомятся с планом проведения демонстрационного экзамена, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

12. Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

13. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

2.2. Содержание КОД

Компетенции, включенные в содержание КОД

Код и наименование вида деятельности	Код и наименование профессионального модуля, в рамках которого осваивается ВД	Перечень оцениваемых ПК
В соответствии с ФГОС СПО		
ВД.01 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	ПМ.01 Восстановление и замена деталей, узлов и техническое обслуживание простых контрольно-измерительных приборов	ПК 1.1 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оборудования и приспособлений в соответствии с заданием в зависимости от видов монтажа
		ПК 1.2. Определять последовательность и оптимальные способы монтажа приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
		ПК 1.3. Производить монтаж приборов и электрических схем различных систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением

		требований к качеству выполненных работ, требований охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности
ВД.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	ПМ.02 Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации	ПК 2.1. Определять последовательность и оптимальные режимы пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
		ПК 2.2. Вести технологический процесс пусконаладочных работ приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполняемых работ
ВД.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	ПМ.03 Техническое обслуживание и эксплуатация приборов и систем автоматики в соответствии с регламентом, требованиями охраны труда, бережливого производства и экологической безопасности	ПК 3.1. Осуществлять подготовку к использованию оборудования и устройств для поверки и проверки приборов и систем автоматики в соответствии с заданием
		ПК 3.2. Определить последовательность и оптимальные режимы обслуживания приборов и систем автоматики в соответствии с заданием и требованиями технической документации
		ПК 3.3. Осуществлять поверку и проверку контрольно-измерительных приборов и систем автоматики в соответствии с заданием с соблюдением требований к качеству выполненных работ
В соответствии с требованиями работодателей		
ВД.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	ПК.4.1 Осуществлять обработку результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

Умения и навыки, для включения в содержание КОД, определяются в соответствии с разделом 4 ОПОП-П.

2.3. Требования к оцениванию

Максимально возможное количество баллов	100
---	------------

Схема перевода результатов демонстрационного экзамена из столбальной шкалы в пятибалльную

Оценка (пятибалльная шкала)	«2»	«3»	«4»	«5»
Оценка в баллах (столбальная шкала)	0,00 – 19,99	20,00 – 39,99	40,00 – 69,99	70,00 – 100,00

2.4. Учет в КОД условий для лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов в КОД учитываются условия, позволяющие проводить демонстрационный экзамен профильного уровня с учетом особенностей и возможностей такой категории лиц.

Дополнительный профессиональный блок

по запросу работодателя

**АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат»,
АО «Архангельский фанерный завод»**

ГАПОУ АО «Новодвинский индустриальный техникум»

Содержание

Раздел 1. Матрица компетенций выпускника (профессиональных и корпоративных компетенций), формируемых по запросу работодателя.....	3
Раздел 2. Планируемые результаты освоения дополнительного профессионального блока	8
Раздел 3. Структура дополнительного профессионального блока	9
3.1. Учебный план	9
3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства	11
3.3. Рабочая программа профессионального модуля	27

**РАЗДЕЛ 1. МАТРИЦА КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКА
(ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И КОРПОРАТИВНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ),
ФОРМИРУЕМЫХ
ПО ЗАПРОСУ РАБОТОДАТЕЛЯ**

1. Матрица компетенций выпускника (далее – МК) с учетом единого подхода подготовки рабочих кадров представляет собой совокупность взаимосвязанных между собой общих и профессиональных компетенций, определенных ФГОС СПО, а также требований профессиональных стандартов (далее – ПС) или единых квалификационных справочников при отсутствии ПС и запросов организации-работодателя к квалификации специалиста, которые должны быть сформированы у обучающегося по завершении освоения ОПОП.

2. МК разработана для профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики как результат освоения ОПОП, соответствующий требованиям запросам организаций, действующих в реальном секторе экономики.

3. МК включает в себя профессиональную и надпрофессиональную части.

4. Профессиональная часть МК представляет собой матрицу профессиональных компетенций выпускника, формируемых при освоении видов деятельности по запросу работодателя, и трудовых функций действующих профессиональных стандартов или иных документов.

5. Надпрофессиональная часть МК представляет собой интеграцию ОК, заявленных ФГОС СПО, и заявляемых организацией-работодателем обобщенных поведенческих моделей специалиста на рабочем месте (корпоративная культура).

6. Краткое описание и характеристика показателей сформированности корпоративных компетенций приведены в приложении к модели компетенций.

7. МК позволяет конструировать при помощи цифрового конструктора компетенций образовательные программы подготовки квалифицированных специалистов, рабочих и служащих, наиболее востребованных на региональном рынке труда в конкретном секторе экономики под запрос конкретных предприятий.

**Профессиональная часть матрицы компетенций выпускника
по запросу работодателя**

Трудовые функции в соответствии с профессиональными стандартами (или иными нормативными документами)	Дополнительные виды деятельности, сформированные по запросу работодателей – АО «Архангельский целлюлозно-бумажный комбинат», АО «Архангельский фанерный завод»	
	Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	
40.158 Наладчик по контрольно-измерительным приборам и автоматике		
ОТФ А Наладка и сдача простых контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА)	ТФ А/02.3	ПК 4.1

Обозначения: ПС – профессиональный стандарт; ОТФ – обобщенная трудовая функция; ТФ – трудовая функция.

Надпрофессиональная часть матрицы компетенций выпускника

Корпоративные компетенции	Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции (выделить желаемый уровень , согласно требованиям предприятия-работодателя)			Общие компетенции согласно ФГОС СПО, в рамках которых возможно освоение КК (<i>только коды</i>)
	Уровень ограниченной компетенции	Уровень базовый	Уровень мастерства	
КК 1. Ответственность, исполнительность	-	+	+	<u>ОК 01, ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 09</u>
Описание. Обладает высокой исполнительской дисциплиной. Честен, порядочен. Готов исполнять не только свои непосредственные должностные обязанности, но и при необходимости участвует с полной отдачей в решении важных задач других подразделений. Ответственно относится к порученному делу, может пожертвовать личными интересами для достижения поставленной цели.				
КК 2. Ориентация на результат и высокое качество	-	+	+	<u>ОК 01, ОК 02, ОК 07, ОК 09</u>
Описание. Нацелен на достижение результата, с готовностью берется за решение сложных задач. Всегда доводит начатое дело до результата. Увеличивает усилия, столкнувшись с трудностями. Воспринимает поставленные перед ним цели как обязательные для достижения. Упорно стремится к их достижению. Готов к решению задач, находящихся за рамками непосредственных должностных обязанностей, если это нужно для дела. Доводит начатое дело до конца.				
КК 3. Эффективная коммуникация и взаимодействие в командной работе	-	+	+	<u>ОК 04, ОК 05</u>
Описание. Обладает хорошими коммуникативными способностями, умеет конструктивно действовать в конфликтных ситуациях, тактичен, умеет «обходить острые углы», знает, как вести себя с разными людьми. Демонстрирует способность и желание работать в команде с ориентацией на общий результат. Проявляет конструктивное взаимодействие и взаимопомощь. Дружелюбен, позитивен, открыт к общению.				
КК 4. Активность, инициативность	-	+	+	<u>ОК 03, ОК 06, ОК 07, ОК 08</u>
Описание. Обладает энергией и драйвом, активен и динамичен, проявляет инициативу, воплощает идеи в жизнь. С энтузиазмом принимается за дело, безразличен к своей работе и деятельности предприятия в целом. Не нуждается во внешних побуждениях, способен находить самостоятельно стимулы для собственной профессиональной деятельности.				
КК 5. Социальный интеллект	-	+	+	<u>ОК 03, ОК 07</u>
Описание. Обладает социальной гибкостью и проницательностью, умеет видеть реальное положение вещей, предугадать поведение других. Оперативно и эффективно действует в разных ситуациях, гибок, может справиться с разными задачами, способен адекватно оценить ситуацию при отсутствии очевидных фактов. Стрессоустойчив, сохраняет высокую продуктивность в ситуации давления и стресса, не теряет над собой контроль.				

Обозначения:

- определяется работодателем;

 – определяется федеральным государственным образовательным стандартом

Характеристика корпоративных компетенций

Корпоративные компетенции	Характеристика
КК 1. Ответственность, исполнительность	Обладает высокой исполнительской дисциплиной. Честен, порядочен. Готов исполнять не только свои непосредственные должностные обязанности, но и при необходимости участвует с полной отдачей в решении важных задач других подразделений. Ответственно относится к порученному делу, может пожертвовать личными интересами для достижения поставленной цели.
КК 2. Ориентация на результат и высокое качество	Нацелен на достижение результата, с готовностью берется за решение сложных задач. Всегда доводит начатое дело до результата. Увеличивает усилия, столкнувшись с трудностями. Воспринимает поставленные перед ним цели как обязательные для достижения. Упорно стремится к их достижению. Готов к решению задач, находящихся за рамками непосредственных должностных обязанностей, если это нужно для дела. Доводит начатое дело до конца.
КК 3. Эффективная коммуникация и взаимодействие в командной работе	Обладает хорошими коммуникативными способностями, умеет конструктивно действовать в конфликтных ситуациях, тактичен, умеет «обходить острые углы», знает, как вести себя с разными людьми. Демонстрирует способность и желание работать в команде с ориентацией на общий результат. Проявляет конструктивное взаимодействие и взаимопомощь. Дружелюбен, позитивен, открыт к общению.
КК 4. Активность, инициативность	Обладает энергией и драйвом, активен и динамичен, проявляет инициативу, воплощает идеи в жизнь. С энтузиазмом принимается за дело, безразличен к своей работе и деятельности предприятия в целом. Не нуждается во внешних побуждениях, способен находить самостоятельно стимулы для собственной профессиональной деятельности.
КК 5. Социальный интеллект	Обладает социальной гибкостью и проницательностью, умеет видеть реальное положение вещей, предугадать поведение других. Оперативно и эффективно действует в разных ситуациях, гибок, может справиться с разными задачами, способен адекватно оценить ситуацию при отсутствии очевидных фактов. Стрессоустойчив, сохраняет высокую продуктивность в ситуации давления и стресса, не теряет над собой контроль.

Требуемый показатель выраженности корпоративной компетенции

Критерии выраженности	Уровень
<p>Все обязанности выполнены в полной мере. Многие результаты превосходят запланированные, достижения выходят за рамки непосредственных обязанностей. Все ключевые компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для конкретной должности, развиты в достаточной степени или на уровне выше требуемого. Работник справился с внештатными ситуациями и достиг результатов, даже несмотря на возникшие незапланированные трудности. Проявляет необходимое поведение в нестандартных ситуациях повышенной сложности, передает знания другим.</p>	Уровень мастерства
<p>Выполнены основные обязанности. Результаты в основном соответствуют запланированным. Некоторые задачи выполнены не в полном объеме. Отдельные компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые на занимаемой работником должности, требуют развития. Поведение соответствует требованиям должности.</p>	Уровень базовый
<p>Работник выполняет свои ключевые обязанности лишь частично. Некоторые задачи не выполнены. Компетенции, профессионально-технические знания и навыки, необходимые для данной должности, развиты слабо. Есть конкретные промахи, которые можно четко сформулировать. В поведении слабо выражены корпоративные компетенции.</p>	Уровень ограниченной компетентности

РАЗДЕЛ 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

2.1. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов автоматизирующей и	ПК.4.1 Осуществлять обработку результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и систем автоматизирующей		Навыки/практический опыт:
		H.4.1.01	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ
			Умения:
		У 4.1.01	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые контрольно-измерительные приборы с использованием прикладных компьютерных программ
		У 4.1.02	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые контрольно-измерительные приборы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
		У 4.1.03	Просматривать документы на простые контрольно-измерительные приборы и их реквизиты в электронном архиве
		У 4.1.04	Сохранять документы на простые контрольно-измерительные приборы из электронного архива
			Знания:
		З 4.1.01	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
		З 4.1.02	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
З 4.1.03	Порядок работы с электронным архивом технической документации		

РАЗДЕЛ 3. СТРУКТУРА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО БЛОКА

3.1. Учебный план по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)¹

Индекс	Наименование	Всего, ак.ч	В т.ч. в форме практической подготовки	Рекомендуемый курс изучения
1	2	3	4	5
ДПБ 1	Дополнительный профессиональный блок - АО "Архангельский ЦБК", АО "Архангельский фанерный завод"	206	140	
ОП.00	Общепрофессиональный цикл²	72	48	
ОП.07	Материаловедение	36	18	1
ОП.08	Техническое черчение	36	30	1
ПМ.00	Профессиональный цикл	134	92	
ПМ.04	Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	134	92	
МДК.04.01	Методы цифровой обработки результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и автоматики	56	20	4
УП.04	Учебная практика	36	36	4
ПП.04	Производственная практика	36	36	5
ПА	Промежуточная аттестация	6		

¹ Учебный план в структуре ДПБ разрабатывается с учетом запроса конкретного работодателя, а также предусматривает внедрение цифрового модуля по формированию компетенций для цифровой экономики.

² Общепрофессиональный цикл по запросу работодателя может входить в структуру ДПБ

Итого:	206	140	
---------------	------------	------------	--

3.2. План обучения на предприятии с учетом специфики требований конкретного производства

План обучения на предприятии заполнен исходя из помещений для организации образовательного процесса на базе предприятия-партнера. Работодатель снабжает необходимым оборудованием, инструментами, расходными материалами, обеспечивающими выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ		Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
		Код	Наименование				
1.	1. Техника безопасности на производстве. Инструктаж по технике безопасности. 2. Работа с документацией на оборудование КИПиА поступившее с завода изготовителя. 3. Регулировка простых КИПиА. 4. Испытания простых КИПиА. 5. Сдача простых КИПиА.	ПМ.04	Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики	36	5	Лаборатория КИПиА	

3.3. Рабочая программа профессионального модуля

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	70
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	72
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	80
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	81

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.04 Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование 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 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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 1	Цифровая обработка измерений характеристик контрольно-измерительных приборов и автоматики
ПК 4.1	Осуществлять обработку результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и систем автоматики

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н.4.1.01	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые
------------------	----------	---

		КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ
Уметь	У 4.1.01	Просматривать конструкторскую и технологическую документацию на простые контрольно-измерительные приборы с использованием прикладных компьютерных программ
	У 4.1.02	Печатать конструкторскую и технологическую документацию на простые контрольно-измерительные приборы с использованием устройств вывода графической и текстовой информации
	У 4.1.03	Просматривать документы на простые контрольно-измерительные приборы и их реквизиты в электронном архиве
	У 4.1.04	Сохранять документы на простые контрольно-измерительные приборы из электронного архива
Знать	З 4.1.01	Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименования, возможности и порядок работы в них
	З 4.1.02	Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации
	З 4.1.03	Порядок работы с электронным архивом технической документации

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **134**

в том числе в форме практической подготовки **92**

Из них на освоение МДК **56**

в том числе самостоятельная работа **2**

практики, в том числе учебная **36**

производственная **36**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Для профессии

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.					
				Всего	Обучение по МДК			Практики	
					Лабораторных и практических занятий	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5.	Раздел 1.Методы цифровой обработки результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и автоматики	56	20	56	20	2			
ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09. КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5	Учебная практика	36	36					36	
ПК 4.1, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06,	Производственная практика	36	36						36

ОК 07, ОК 08, ОК 09. КК 1, КК 2, КК 3, КК 4, КК 5									
	Промежуточная аттестация	6							
	<i>Всего:</i>	<i>134</i>	<i>92</i>	<i>56</i>	<i>20</i>	<i>2</i>	<i>6</i>	<i>36</i>	<i>36</i>

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.04)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1 Методы цифровой обработки результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и автоматики.		56/20		
МДК 04.01 Методы цифровой обработки результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и автоматики		56/20		
Тема 1.1. Текстовые и графические редакторы и процессоры	Содержание	10		
	1. Основные формы представления электронной графической и текстовой информации	2	ПК 4.1 ОК 01 КК 1, КК 2	З 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У _о .01.01 З _о .01.01
	2. 2. Прикладные компьютерные программы для просмотра текстовой информации: наименование, возможности и порядок работы в них.	2	ПК 4.1 ОК 01 КК 1, КК 2	З 1.1.01 У 1.1.01 Н 1.1.01 У _о .01.01 З _о .01.01
	3. Прикладные компьютерные программы для просмотра графической информации: наименование, возможности и порядок работы в них.	2	ПК 4.1 ОК 01 КК 1, КК 2	З 1.1.01 У 1.1.01 Н 1.1.01 У _о .01.01 З _о .01.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		

	1. Практическое занятие 1. «Разработка баз данных. Создание таблиц, форм, запросов и отчетов»	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .02.02 З ₀ .02.03
	2. Практическое занятие 2. «Основы трехмерного проектирования»	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .02.02 З ₀ .02.03
Тема 1.2. Электронные таблицы	Содержание	2		
	1. Введение в электронные таблицы. Табличные процессор Microsoft Excel	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .02.02 З ₀ .02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.3. САПР конструкторской и технологической документации	Содержание	6		
	1. Виды САПР КД и САПР ТД. Прием работы в САПР КД и САПР ТД	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .02.02 З ₀ .02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 3. Чтение чертежей простых КИПиА	2	ПК 4.1 ОК 05 КК 2, КК 3	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .05.01 З ₀ .05.02
	2. Практическое занятие 4. Просмотр конструкторской и технологической документации на простые КИПиА с использованием прикладных компьютерных программ	2	ПК 4.1 ОК 05 КК 2, КК 3	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ .05.01

				3, 05.02
Тема 1.4. Устройство вывода графической и текстовой информации	Содержание	4		
	1. Виды, назначение и порядок применения устройств вывода графической и текстовой информации	2	ПК 4.1 ОК 05 КК 2, КК 3	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У, 05.01 3, 05.02
	2. Способы печати конструкторской и технологической документации на простые КИПиА с использованием устройств вывода графической и текстовой информации	2	ПК 4.1 ОК 05 КК 2, КК 3	3 4.1.01 У 4.1.01 Н 4.1.01 У, 05.01 3, 05.02
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
Тема 1.5. Электронный архив	Содержание	16		
	1. Порядок работы с электронным архивом технической документации	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У, 02.02 3, 02.03
	2. Составление электронных документов согласно требований метрологической службы производства (заявки, перечней оборудования)	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У, 02.02 3, 02.03
	3. Составление документов по проведенным ремонтным работам с оборудованием КИПиА	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У, 02.02 3, 02.03
	4. Составление заявок на проведение монтажных работ для подключения оборудования КИПиА	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У, 02.02 3, 02.03

	5. Выбор нового оборудования по предложенным проспектам и каталогам заводов изготовителей вместо устаревшего (прекращенного к выпуску) оборудования .	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 02.02 З _о 02.03
	6. Составление перечней складских запасов и резерва на производстве по номенклатуре КИПиА	2	ПК 4.1 ОК 02 КК 1, КК 2	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 02.02 З _о 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 5. Просмотр документов на простые КИПиА и их реквизиты в электронном архиве	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 05.01 З _о 05.02
	2. Практическое занятие 6. Сохранение документов на простые КИПиА из электронного архива	2		
Тема 1.6. Документация наладчика КИПиА	Содержание	18		
	1. Методы обработки результатов измерений с использованием средств вычислительной техники	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 05.01 З _о 05.02
	2. Составление графиков калибровки и поверки	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 05.01 З _о 05.02
	3. Составление таблиц по конкретно установки оборудования КИПиА с привязкой технологическому оборудованию согласно действующих регламентов производства.	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	З 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о 05.01 З _о 05.02

4. Составление перечней оборудования КИПиА по принадлежности (калибровка, поверка, индикация)	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
5. Правила заполнения паспортов и аттестатов, испытанных простых КИПиА	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.02 У 4.1.02 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		
1. Практическое занятие 7. Составление на основе полученных характеристик сводных таблиц, графиков, сеток испытаний простых КИПиА.	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.03 У 4.1.03 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
2. Практическое занятие 8. Обработка результатов измерений характеристик простых КИПиА с использованием средств вычислительной техники.	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.03 У 4.1.03 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
3. Практическое занятие 9. Заполнение паспорта и аттестатов, испытанных КИПиА. Составление графиков ППР.	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.03 У 4.1.03 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
4. Практическое занятие 10. Использование текстовых редакторов для заполнения паспорта и аттестатов, испытанных КИПиА	2	ПК 4.1 ОК.05 КК 2, КК 3	3 4.1.03 У 4.1.03 Н 4.1.01 У _о .05.01 З _о .05.02
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 1 1. Создание презентация «Программное обеспечение для мастера КИПиА».	2	ПК.4.1 ОК.02, ОК 03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	3 4.1.01 У 4.1.01 3 4.1.02 У 4.1.02

		КК 1, КК 2 КК 3, КК 4 КК 5	3 4.1.03 У 4.1.03 У ₀ 02.03 З ₀ 02.02 У ₀ 03.01 З ₀ 03.02 У ₀ 05.01 З ₀ 05.01 У ₀ 07.01 З ₀ 07.04 У ₀ 09.02 З ₀ 09.03
Учебная практика раздела 1 Виды работ			
Учебная практика Виды работ 1. Охрана труда и пожарная безопасность в учебных мастерских. 2. Организация рабочего места наладчика по измерительным приборам. 3. Изучение конструкторской и технологической документации на простые КИПиА 4. Составление и макетирование схем простых КИПиА 5. Испытания простых КИПиА с использованием стендового оборудования 6. Оформление документов на испытанные КИПиА	36	ПК.4.1 ОК.02, ОК 03 ОК 05, ОК 07 ОК 09 КК 1, КК 2 КК 3, КК 4 КК 5	3 4.1.01 У 4.1.01 3 4.1.02 У 4.1.02 3 4.1.03 У 4.1.03 У ₀ 02.03 З ₀ 02.02 У ₀ 03.01 З ₀ 03.02 У ₀ 05.01 З ₀ 05.01 У ₀ 07.01 З ₀ 07.04 У ₀ 09.02 З ₀ 09.03
Производственная практика раздела 1 Виды работ	*		
Производственная практика Виды работ 1. Техника безопасности на производстве. Инструктаж по технике безопасности. 2. Работа с документацией на оборудование КИПиА поступившее с завода изготовителя.	36	ПК.4.1 ОК.02, ОК 03 ОК 05, ОК 07 ОК 09	Н 4.1.01 Н 4.1.01 Н 4.1.01 У ₀ 02.03

3. Регулировка простых КИПиА 4. Испытания простых КИПиА . 5. Сдача простых КИПиА.		КК 1, КК 2 КК 3, КК 4 КК 5	3,02.02 У,03.01 3,03.02 У,05.01 3,05.01 У,07.01 3,07.04 У,09.02 3,09.03
Промежуточная аттестация (экзамен квалификационный)	6		
Всего	134		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информатики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Лаборатории «Проектирования, моделирования и конструирования процессов» оснащенной в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по профессии 15.01.31 «Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики»

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Сергеева, И. И. Информатика [Текст]: учебник / И.И. Сергеева, А.А. Музалевская, Н.В. Тарасова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 384 с.

2. Колдаев, В.Д. Численные методы и программирование [Текст]: учебное пособие / В.Д. Колдаев, под ред. Гагариной. — М.: ИД ФОРУМ, ИНФРА – М, 2019. — 336 с.

3. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Технические измерения и приборы: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. - 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 252 с.

4. Контроль и метрологическое обеспечение средств и систем автоматизации. Испытания средств измерений. Лабораторный практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Ю. А. Смирнов. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 148 с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Шишмарёв, В. Ю. Технические измерения и приборы: учебник для вузов / В. Ю. Шишмарёв. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12536-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт

3.2.3. Дополнительные источники

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1 Осуществлять обработку результатов измерений характеристик простых контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	Обучающийся демонстрирует работу с персональной вычислительной техникой, понимание файловой системы и знание основных форматов представления электронной графической и текстовой информации; Обучающийся демонстрирует знание прикладных компьютерных программ: наименование, возможности и порядок работы в них; Обучающийся демонстрирует понимание видов, назначений и порядка применения устройств вывода графической и текстовой информации; Обучающийся использует персональную компьютерную технику для просмотра электрических схем и чертежей электрооборудования, а также их печати;	Экспертное наблюдение за выполнением практических лабораторных работ, тестирований; Устный опрос; Программированный контроль; Промежуточная аттестация
ОК1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Принимать участие в конкурсах профессионального мастерства; Участвовать в профориентационной работе; Активно посещать учебные занятия, консультаций и практики.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы, документы, подтверждающие участие студента в мероприятия
ОК2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Использовать информацию для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	наблюдение на практических и лабораторных занятиях, в процессе учебной и производственной практики
ОК 3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Рациональность планирования и организация деятельности по проведению сборочных и ремонтных работ; Своевременная сдача заданий и отчётов	Мониторинг сдачи заданий, записи в учебном журнале экспертная оценка, экспертная оценка, наблюдение

	самоконтроль и самоанализ при выполнении учебных и производственных заданий; Обоснованность выбора способа действия в производственной ситуации.	
ОК 4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Выполнять работы с соблюдением этических норм в процессе общения с преподавателями и обучающимися; Быстрота адаптации в новом коллективе активность принятия участия в различных мероприятиях, кружках, секциях; Соблюдение требований корпоративной или деловой культуры.	Наблюдение взаимодействия с рабочими в местах прохождения практики, экспертная оценка социальной активности
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Выполнять работы с соблюдением этических норм в процессе общения с преподавателями и обучающимися; Выполнять работы с соблюдением требований корпоративной или деловой культуры.	Наблюдение взаимодействия с преподавателями, обучающимися
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей	Своевременное получение приписного свидетельства, участие в учебных сборах во в участие в военно-спортивных объединениях; Участие в военно-патриотических мероприятиях во время обучения	Отчётные документы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Участвовать в субботниках; Участвовать в мероприятиях по ликвидации чрезвычайных ситуаций; Выполнять работы с применением ресурсосберегательных технологий.	Благодарственные документы, наблюдение
ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности	Участие и организация физминуток, разминок	наблюдение
ОК 09.Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	Соблюдать этические нормы при работе в интернете, вычислительных сетях; Оформлять документации с использованием ИКТ. Выбирать необходимого программного обеспечения.	наблюдение на практических занятиях, оценка качества оформления отчетов, самостоятельных работ

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 Материаловедение

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

240

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.07 Материаловедение»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.07 Материаловедение» является дополнительной частью общепрофессионального цикла ОПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1.	У1.1.06	Ремонт и замена узлов и деталей контрольно-измерительных приборов	З 1.1.03	Замена и ремонт простых контрольно-измерительных приборов
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональных и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 09	Уо 09.01	Понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы	Зо 09.03	Лексический минимум, относящийся к описанию предметов,

		(профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы		средств и процессов профессиональной деятельности
--	--	--	--	---

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	18
в т. ч.:	
теоретическое обучение	16
лабораторные работы	
практические занятия	18
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Строение и свойства материалов		8/4		
Тема 1.1. Основные сведения о металлах и их свойства	Содержание	8		
	1.Материаловедение как наука о связях между составом и свойствами материалов, закономерностях их изменений вследствие физико-механических воздействий. Кристаллическое строение металлов.	1	ОК 01 КК 1, КК 2	Уо 01.03 Зо 01.03
	2. Теплофизические, физико-химические, механические, электрические, магнитные, технологические свойства материалов. Классификация материалов по электропроводности: проводниковые, полупроводниковые, диэлектрические материалы. Магнитные материалы.	1	ОК 01 КК 1, КК 2	Уо 01.03 Зо 01.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 1. Исследование твёрдости материалов по методу Бринелля. и Роквелла.	4	ПК1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 01.03 Зо 01.03
Самостоятельная работа обучающихся 1. Подготовка рефератов по темам: «Механические и технологические свойства металлов», «Испытание металлов на твердость по методу Бринелля».	2	ПК1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У1.1.06 31.1.03 Уо 01.03 Зо 01.03	
Раздел 2. Материалы, применяемые в машиностроении и приборостроении		27/14		

Тема 2.1.	Содержание	11		
Сплавы на основе железа	1. Соединения железа с углеродом. Фазы и структуры в сплавах «железо—углерод». Диаграмма состояния «железо—углерод».	1	ОК 01 КК 1, КК 2	Уо 01.09 Зо 01.06
	2. Классификация углеродистых конструкционных сталей и область их применения.	1	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 01.09 Зо 01.06
	3. Классификация углеродистых инструментальных сталей и область их применения.	1	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 01.09 Зо 01.06
	3. Термическая обработка стали и ее виды: отжиг и нормализация, закалка, отпуск, термомеханическая и механотермическая обработка, химико-термическая обработка.	1	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 01.09 Зо 01.06
	4. Чугуны, их классификация и применение. Маркировка чугуна.	1	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.01 З 1.1.04 Уо 01.09 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 2. Расшифровка марок углеродистых конструкционных сталей.	2	ПК 1.1 ОК 09 КК 1	У 1.1.06 31.1.03 Уо 09.01 Зо 09.03
	2. Практическое занятие 3. Расшифровать марки чугуна.	2	ПК 1.1 ОК 09, КК 1	У 1.1.06 31.1.03 Уо 09.01 Зо 09.03

	3. Практическое занятие 4. Расшифровка марок углеродистых инструментальных сталей.	2	ПК 1.1 ОК 09 КК 1	У 1.1.06 31.1.03 Уо 09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2. Легированные стали	Содержание	3		
	1. Влияние легирующих элементов и примесей на свойства стали. Классификация. Маркировка легированных сталей.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2		
	1. Практическое занятие 5. Расшифровка марок легированных сталей.	2	ОК 02 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.3. Цветные металлы и сплавы	Содержание	9		
	1. Медь и сплавы на основе меди (латуни, бронзы).	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	3. Алюминий и сплавы на его основе (деформируемые и литейные). Титан и его сплавы.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	4. Металлокерамические материалы. Понятие металлокерамических материалов. Получение, классификация, виды, состав, свойства, применение металлокерамических материалов.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	1. Практическое занятие 6. Расшифровка марок медных сплавов.	2	ОК 09	Уо 09.01

			КК 1	Зо 09.03
	5. Практическое занятие 7. Расшифровка марок алюминиевых сплавов.	2	ОК 09 КК 1	Уо 09.01 Зо 09.03
	6. Практическое занятие 8. Расшифровка марок титановых сплавов.	2	ОК 09 КК 1	Уо 09.01 Зо 09.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема2.4	Содержание	4		
Неметаллические материалы	1. Материалы на основе органических веществ. Свойства и применение древесины. Синтетические линейные и пространственные полимеры. Термопластичные и терморезистивные материалы. Свойства и применение слоистых пластиков, фольгированных, пленочных, волокнистых материалов.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	2. Материалы на основе неорганических веществ. Строение и назначение стекла и керамических материалов. Технологические характеристики изделий из них. Электроизоляционные свойства.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	3. Композиционные материалы. Состав, строение, получение, виды и назначение композиционных материалов.	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	4. Электроизоляционные, прокладочные и уплотнительные материалы	1	ПК 1.1 ОК 02 КК 1, КК 2	У 1.1.06 31.1.03 Уо 02.02 Зо 02.03
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Материаловедения», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Материаловедение: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / А. А. Черепяхин. 4-е изд., испр. и доп. - М.: ИЦ «Академия», 2020. - 383 с.- (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГАУ "ФИРО".

2. Основы материаловедения (металлообработка): учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов и др.] ; под ред. В. Н. Заплатина. – 8-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 272 с. – Рекомендовано ФГБУ "ФИРО".

3. Лабораторный практикум по материаловедению в машиностроении и металлообработке: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [В. Н. Заплатин, Ю. И. Сапожников, А. В. Дубов, Е. М. Духнеев] ; под ред В. Н. Заплатина. – 4-е изд., стер. – М.: ИЦ «Академия», 2017. – 240 с. – Рекомендовано ФГУ "ФИРО".

4 Основы электроматериаловедения: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Л. В. Журавлева. - М.: ИЦ «Академия», 2018 - 288 с.- (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГАУ "ФИРО".

5 Основы электроматериаловедения. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /Н. И. Скопцова. - М.: ИЦ «Академия», 2017 - 112 с.- (Проф.образование. ТОП-50). - Рекомендовано ФГАУ "ФИРО".

3.2.2. Основные электронные издания

1. Материаловедение. – Режим доступа: www.supermetalloved.narod.ru

2. Техническая литература. - [электронный ресурс] - tehlit.ru Режим доступа: www.tehlit.ru

3. Портал нормативно-технической документации.- [электронный ресурс]- www.pntdoc.ru

Режим доступа: www.pntdoc.ru

3.2.3. Дополнительные источники

1. Арзамасова Б.Н., Мухина Г.Г, Материаловедение:– М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2003.
2. Бородулин В.Н., Воробьев А.С., Матюнин В.М. и др. Электротехнические и конструкционные материалы: учеб.пособие для студ.сред.проф.образования – 3-е изд., М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 280 с.
3. Двоглазов Г.А. Материаловедение: учебник/Г.А. Двоглазов.- Ростов н/Д: Феникс, 2015.- 445 с. (Среднее профессиональное образование).

4. Журавлева Л.В. Электроматериаловедение: учеб.пособие для нач.проф.образования. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Основные свойства и классификацию материалов, использующихся в профессиональной деятельности;</p> <p>Наименование, маркировку, свойства используемого материала;</p> <p>Основные сведения о стали, чугуне, цветных металлах, неметаллических материалах их классификацию</p>	<p>Использует справочные материалы, таблицы, спецификации для определения различных/необходимых свойств материалов;</p> <p>Определяет материалы по физическим, химическим, технологическим, экологическим свойствам в соответствии с требованиями производственного/учебного задания;</p> <p>Использует в профессиональной деятельности основные свойства и классификацию материалов в соответствии с требованиями.</p>	<p>Анализ и оценка результата устного опроса;</p> <p>Анализ и оценка результатов выполнения задания в тестовой форме.</p>
<p>Выполнять механические испытания образцов материалов;</p> <p>Использовать физико-химические методы исследования металлов;</p> <p>Пользоваться справочными таблицами для определения свойств материалов;</p> <p>Выбирать материалы для осуществления профессиональной деятельности.</p>	<p>Точность формулировок, не менее 75% правильных ответов</p> <p>Адекватность результатов поставленным целям.</p>	<p>Анализ и оценка результата выполнения практических работ, самостоятельной работы;</p> <p>Анализ и оценка результата выполнения дифференцированного зачета.</p>

3.4. Рабочая программа учебной дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.08 Техническое черчение»

Дополнительный профессиональный блок/Общепрофессиональные дисциплины

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ
«ОП.08 Техническое черчение»**

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «ОП.08 Техническое черчение» является дополнительной частью общепрофессионального цикла ПОП-П в соответствии с ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно–измерительных приборов и автоматики

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01; ОК 02; ОК 04; ОК 05; ОК 09.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Код умений	Умения	Код знаний	Знания
ПК 1.1	У 1.1.04	Читать чертежи простых контрольно-измерительных приборов	З 1.1.01	Конструкторской и технологической документации на простые контрольно-измерительные приборы
ОК 01	Уо 01.03	Определять этапы решения задачи	Зо 01.03	Алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
	Уо 01.09	Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	Зо 01.06	Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Уо 02.02	Определять необходимые источники информации	Зо 02.03	Формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации
ОК 05	Уо 05.01	Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Зо 05.02	Правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 09	Уо 09.02	Участвовать в диалогах на	Зо 09.02	Основные общеупотребительные

		знакомые общие и профессиональные темы		глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
--	--	--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	30
в т. ч.:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы	
практические занятия	30
курсовая работа (проект)	
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Код Н/У/З
1	2	3	4	
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		9/ 8		
Тема 1.1. Оформление чертежей	Содержание 1. Форматы. Рамка. Основная надпись. Масштабы. Линии чертежа. Шрифты чертежные. Основные правила нанесения размеров на чертежах. В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие 1. Линии чертежа. 2. Практическое занятие 2. Оформление титульного листа папки по черчению Самостоятельная работа обучающихся	5 1 4 2 2	 ОК 01 КК 1, КК 2 ОК 01 КК 1, КК 2 ОК 01 КК 1, КК 2	 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.03 Уо 01.03 Зо 01.03
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание В том числе практических занятий и лабораторных работ 1. Практическое занятие 3. Деление окружностей на равные части. 2. Практическая работа 4. Сопряжение линий Самостоятельная работа обучающихся	4 4 2 2	 ОК 02 КК 1, КК 2	 Уо 02.02 Зо 02.03
Раздел 2. Основы проекционного черчения		11 / 8		
Тема 2.1 Аксонометрические проекции	Содержание 1. Прямоугольные аксонометрические проекции В том числе практических занятий и лабораторных работ	1 1	 ОК 01 КК 1, КК 2	 Уо 01.09 Зо 01.06

	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 2.2 Геометрические построения	Содержание	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	2. Практическое занятие 5. Комплексный чертеж группы геометрических тел.	4	ОК 02 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2	ОК 02 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Зо 02.03
Тема 2.3 Проекционное черчение	Содержание	4		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	1. Практическое занятие 6. Построение трёх проекций детали по аксонометрии	2	ОК 02 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Зо 02.03
	2. Практическое занятие 7. Построение третьей проекции модели по двум данным проекциям	2	ОК 02 КК 1, КК 2	Уо 02.02 Зо 02.03
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 3. Машиностроительное черчение		15/ 14		
Тема 3.1 Основные сведения о конструкторской документации	Содержание	1		
	1. Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей. Требования стандартов Единой системы (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей	1	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.04 З 1.1.01 Уо 01.09 Зо 01.06
	В том числе практических занятий и лабораторных работ			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 3.2 Изображения изделий на машиностроительных чертежах	Содержание	14		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	14		
	1. Практическое занятие 8. Построение простого разреза детали.	2	ОК 01 КК1, КК 2	Уо 01.03 Зо 01.03
	2. Практическое занятие 9. Построение наклонного разреза детали.	2	ОК 01 КК1, КК 2	Уо 01.03 Зо 01.03
	3. Практическое занятие 10. Построение ломанного разреза детали.	2	ОК 01 КК 2, КК3	Уо 01.03 Зо 01.03
	4. Практическое занятие 11. Построение сечения детали.	2	ОК 01	Уо 01.03

			КК 2, КК3	3о 01.03
	5. Практическое занятие 12. Выполнение эскиза детали	2	ОК 01 КК 2	Уо 01.03 3о 01.03
	6 Практическое занятие 13. Чтение сборочного чертежа	2	ПК 1.1 ОК 09 КК 4, КК3	У 1.1.04 3 1.1.01 Уо 09.02 3о 09.02
	7. Практическое занятие 14Чтение чертежей простых контрольно-измерительных приборов	2	ПК 1.1 ОК 01 КК 1, КК 2	У 1.1.04 3 1.1.01 Уо 01.09 3о 01.06
	Самостоятельная работа обучающихся			
Промежуточная аттестация		1		
Всего:		36		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Техническое черчение», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по профессии 15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Основные печатные издания

1. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для вузов / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва, 2020. — 319 с.
2. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учеб. пособие – 2-е изд., стер-М.: Центр «Академия», 2009-160с.
3. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Н.А. Техническое черчение: учебник: серия «Профессиональное образование», рекомендовано ФГАУ «ФИРО» - М.: Издательский центр «Академия», 2020 – 272.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Левицкий, В. С. Машиностроительное черчение: учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511818>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Черчение (металлообработка): учебник для студентов учреждений сред. проф образования/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 12-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2017 – 400 с.
2. Вышнепольский, И. С. Техническое черчение: учебник для среднего профессионального образования [Текст], профессиональное образование / И. С. Вышнепольский. — 10-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019 — 319 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>Вид нормативно-технической документации; Требования единой системы конструкторской документации Виды чертежей, проектов, структурных, электрических принципиальных монтажных схем Правила чтения технических, строительных, электрических чертежей и схем Особенности выполнения сборочных чертежей Приемы построения проекций моделей</p>	<p>Демонстрация знаний основных видов нормативно-технической документации и способов ее разработки, чтения технологической документации Демонстрация знаний требований ЕСКД при выполнении практических заданий точность и полнота знаний видов чертежей, проектов, структурных, электрических принципиальных монтажных схем демонстрация знаний правил чтения чертежей технических, строительных, электрических точность и полнота знаний особенностей выполнения сборочных чертежей демонстрация знаний приёмов построения проекций моделей при выполнении графических работ</p>	<p>Анализ и оценка результата устного опроса Анализ и оценка результатов выполнения задания в тестовой форме</p>
<p>Читать чертежи, проекты, структурные, электрические принципиальные и монтажные схемы, схемы соединений и подключений</p>	<p>Ориентирование в многообразии технологической документации; Использование технической литературы при чтении и выполнении рабочих и сборочных чертежей.</p>	<p>Анализ и оценка результата выполнения практических работ, внеаудиторной самостоятельной работы; Дифференцированный зачет</p>