

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПЕТРА ВЕЛИКОГО
(ФГАОУ ВО «СПбПУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИСПО

Р.А. Байбиков

«17» июня 2025 г.

ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА:
ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
специальность

27.02.06 Метрологический контроль средств измерений

квалификация

техник-метролог

Санкт-Петербург

2025

Организация-разработчик: ФГАОУ ВО «СПбПУ», Институт среднего профессионального образования.

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим советом ИСПО СПбПУ

Протокол № 11 от «05» июня 2025 г.

С учетом мнения

Профсоюзной организации

обучающихся СПбПУ Петра Великого

(Профбюро ИСПО)

Протокол № 6

от «11» июня 2025 года

Разработчики Основной образовательной программы ППССЗ 27.02.06 «Метрологический контроль средств измерений» Института среднего профессионального образования:

Заместитель директора по УВР – Рыжков Евгений Александрович;

Заведующий отделом практики обучающихся – Смирнов Сергей Геннадьевич;

Методисты – Голубенко Наталья Олеговна, Нургалиева Елена Александровна, Жукова Александра Михайловна;

Преподаватели – Ревина Оксана Сергеевна, Баранов Иван Владимирович; Талалева Дарья Александровна, Окунева Жанна Анатольевна, Голованков Денис Владимирович, Дементьев Виталий Сергеевич, Цветкова Татьяна Юрьевна, Мойсенья Анастасия Игоревна, Назаров Денис Александрович, Меньшиков Игорь Георгиевич, Никитина Екатерина Сергеевна, Юркевич Наталья Викторовна, Лявданская Елена Викторовна, Смирнова Виктория Владимировна; Моторина Елена Львовна, Гусарова Марина Николаевна, Лапсарь Ольга Владимировна, Варфоломеева Наталья Михайловна, Багнюк Виталий Евгеньевич, Рыжков Евгений Александрович.

Мастер производственного обучения – Кротова Лариса Алексеевна.

Содержание

Пояснительная записка	4
Раздел 2. Структура образовательной программы	16
Раздел 3. Условия реализации образовательной программы.....	18
Приложения к ООП	

1. Пояснительная записка

1.1. Общие положения

Настоящая Основная образовательная программа (далее – ООП) среднего профессионального образования (далее – СПО) по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.09.2023 № 699 (далее – ФГОС СПО).

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования.

1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 27.02.06 Метрологический контроль средств измерений (Приказ Минпросвещения России от 18.09.2023 № 699);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800);
- Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);
- Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);
- Приказ Минпросвещения России от 17.05.2022 № 336 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования и установлении соответствия отдельных профессий и специальностей среднего профессионального образования, указанных в этих перечнях, профессиям и специальностям среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1119 «Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования»;
- Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932).
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.04.2022 № 229н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по метрологии».

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ООП:

- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;
- ООП – основная образовательная программа;
- РПД – рабочая программа дисциплины;
- КУГ – календарный учебный график;
- УП – учебный план;
- ОК – общие компетенции;
- ПК – профессиональные компетенции;
- СГ – социально-гуманитарный цикл;
- ОП – общепрофессиональный цикл;
- П – профессиональный цикл;
- МДК – междисциплинарный курс;
- ПМ – профессиональный модуль;
- ДЭ – демонстрационный экзамен;
- ГИА – государственная итоговая аттестация.

1.2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник-метролог.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник-метролог – 4428 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования по квалификации: техник-метролог – 2 года 10 месяцев.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

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

3.2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации:

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования	ПМ.01 Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования
Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	ПМ.02 Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции

Освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	ПМ.03 Контролер измерительных приборов и специального инструмента
--	---

1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения:
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		Знания:
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Умения:
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		Знания:
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации
ОК 03	Планировать и	современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и
		программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и	Умения:

	реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности
		применять современную научную профессиональную терминологию
		определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования
		выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		Знания:
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Умения:
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		Знания:
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	психологические особенности личности
		Умения:
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		Знания:
		правила оформления документов
		правила построения устных сообщений
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных	особенности социального и культурного контекста
		Умения:
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей специальности
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		Знания:
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по специальности

	ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	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:
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		Знания:
		правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности
		основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности
		пути обеспечения ресурсосбережения
		принципы бережливого производства
		основные направления изменения климатических условий региона
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения:
		использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей
		применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности
		пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
		Знания:
		роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
		основы здорового образа жизни
		условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Умения:
		понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы
		участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы
		строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности
		кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые)
		писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		Знания:
		правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы
		основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика)
		лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности
		особенности произношения
		правила чтения текстов профессиональной направленности

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Осуществление технического обслуживания измерительных приборов и оборудования	ПК 1.1. Проводить поверку измерительных приборов, средств поверки и калибровки для оценки их пригодности к применению	Навыки:
		поверки и калибровки средств измерений
		Умения:
		осуществлять поверку и калибровку средств измерений, составлять документы, подтверждающие проведение этих процедур; оценивать пригодность измерительных приборов, средств поверки и калибровки на основании полученных измерений, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия метрологическим требованиям;
		Знания:
		методики поверки измерительных приборов и оборудования; нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки (калибровки) средств измерений; виды поверок/калибровок; правила проведения внеочередной поверки/калибровки методики определения погрешностей (неопределенностей) измерений; принципы нормирования точности измерений; принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, поверочного и калибровочного оборудования.
	ПК 1.2. Устранять неисправности поверочного и калибровочного	Навыки:
		устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования

	<p>оборудования в рамках своей компетенции</p>	<p>Умения:</p> <p>планировать различными методами и средствами проведение технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями; диагностировать техническое состояние средств измерений; выявлять неисправности измерительных приборов, средств поверки и калибровки в результате измерений; подбирать материалы и оборудование, необходимое для устранения выявленных неисправностей в соответствии с выбранным методом и способом устранения; выбирать методы и способы устранения неисправностей, выявленных в ходе поверки состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки; выбирать последовательность устранения и проводить ремонт выявленных неисправностей средств измерения в соответствии с определенными методами, способами устранения неисправностей средств измерений; проверять качество выполненного ремонта выявленных неисправностей средств измерений; безопасно пользоваться оборудованием для устранения неисправностей поверочного и калибровочного оборудования; выполнять мелкий ремонт поверочного и калибровочного оборудования в пределах своей компетенции; оформлять результаты устранения неисправностей измерительных приборов и поверочного оборудования.</p> <p>Знания:</p> <p>организационные основы приёмки средства измерения (СИ) на диагностику; методика диагностики и обнаружения предполагаемых неисправностей; методы поиска неисправностей в СИ; способы обслуживания измерительных приборов и</p>
--	--	--

		оборудования; методы и способы устранения неисправностей в пределах своей компетенции.
	ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание и текущий ремонт средств измерений в соответствии с техническими требованиями.	Навыки:
		проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений
		Умения:
		выбирать необходимое оборудование и материалы для проведения технического обслуживания и текущего ремонта средств измерений в соответствии с техническими требованиями; осуществлять слесарные, электромонтажные и наладочные работы со средствами измерений; осуществлять монтаж средств измерений; оформлять результаты технического обслуживания и диагностики средств измерений.
		Знания:
		правила и нормы охраны труда, требования безопасности при проведении технического обслуживания измерительных приборов и поверочного оборудования. технология ремонта; методы и средства для проведения ремонтных работ; ремонт типовых СИ; послеремонтная калибровка или поверка СИ.
	ПК 1.4. Организовывать хранение измерительных приборов, средств поверки и калибровки в соответствии с требованиями технической документации.	Навыки:
		организации хранения и контроля средств измерений
		Умения:
		размещать на хранение измерительные приборы, средства поверки и калибровки в соответствии с требованиями к условиям хранения; контролировать условия хранения в соответствии с требованиями к хранению измерительных приборов, средств поверки и калибровки; оформлять учетную документацию, необходимую для хранения и контроля измерительных приборов, средств поверки и калибровки в пределах своей компетенции;
		Знания:
		способы хранения и контроля состояния измерительных приборов,

		средств поверки и калибровки; правила оформления учетной документации, необходимой для хранения и контроля состояния измерительных приборов, средств поверки и калибровки.
Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции	ПК 2.1. Проводить поверку, калибровку средств измерений для обеспечения единства измерений в соответствии с требованиями нормативной и методической документации.	Навыки:
		проведения поверки, калибровки средств измерений
		Умения:
		выбирать методики и средства поверки, калибровки средств измерений; выполнять поверку, калибровку средств измерений с применением рабочих эталонов, средств поверки и калибровки в соответствии с методиками поверки, калибровки; фиксировать результаты поверки, калибровки средств измерений с учетом погрешности (неопределенности) результатов поверки, калибровки для обеспечения единства измерений; оценивать пригодность средств измерений на основании полученных результатов поверки, калибровки, с учетом рассчитанной погрешности (неопределенности) на предмет их соответствия рабочим эталонам; оформлять результаты поверки, калибровки средств измерений в соответствии с требованиями нормативной документации; фиксировать результаты измерений в документации.
	ПК 2.2. Выполнять точные и особо точные измерения для определения действительных значений контролируемых параметров.	Знания:
		нормативные и методические документы, регламентирующие вопросы поверки, калибровки средств измерений; поверочные схемы; эталоны; методики и средства поверки (калибровки) средств измерений; организация рабочего места метролога для проведения поверки или калибровки СИ.
		Навыки:
		выполнения точных и особо точных измерений для определения действительных значений контролируемых параметров
		Умения:

		<p>подготавливать оборудование к проведению измерений для определения действительных значений контролируемых параметров; определять цену деления СИ, чувствительность, вариации показаний, абсолютную, относительную, и приведенную погрешности СИ</p>
		<p>Знания: классификация, метрологические характеристики и погрешности средств измерений (СИ); технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений, используемых в области деятельности организации; физические принципы работы, область применения и принципиальные ограничения методов и средств измерений; принцип работы и технические характеристики обслуживаемых средств измерений и автоматизированных систем метрологического обеспечения.</p>
	<p>ПК 2.3. Выполнять обработку результатов измерений и расчет погрешностей.</p>	<p>Навыки: выполнения обработки результатов измерений и расчета погрешностей</p> <p>Умения: обрабатывать результаты измерений в соответствии с выбранной методикой; фиксировать результаты измерений в документации; рассчитывать погрешности (неопределенности) результатов измерений; определять случайные погрешности, присутствующие в результатах измерений; вычислять математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, числовые характеристики законов распределения.</p> <p>Знания: единицы физических величин, их наименования и обозначения, международную систему единиц и её связь с другими системами единиц; погрешности измерений;</p>

		способы представления и математическая обработка результатов измерений; оценка неопределенностей.
	ПК 2.4. Осуществлять метрологический надзор за соблюдением правил и норм обеспечения единства измерений, состояния и применения средств измерений.	Навыки:
		осуществления метрологического надзора на предприятии
		Умения:
		вести учет средств измерений на предприятии; разрабатывать календарные планы и графики проведения поверок, калибровок средств измерений; контролировать состояние применяемых средств измерений на предприятии.
		Знания:
		требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы единства измерений и метрологического обеспечения; требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологического обеспечения производства; способы метрологического обеспечения производства.
	ПК 2.5. Разрабатывать методики измерений и испытаний, внедрять специальные средства измерений.	Навыки:
		разработки методик измерений (испытаний, контроля)
		Умения:
		применять различные методики измерений и испытаний в профессиональной деятельности; использовать способы внедрения специальных средств измерений.
		Знания:
		нормативные документы, регламентирующие вопросы разработки методик (методов) измерений и испытаний; методы и средства измерений; методики измерений (испытаний, контроля); специальные средства измерений; способы внедрения специальных средств измерений.
	ПК 2.6. Осуществлять метрологическую экспертизу технической документации.	Навыки:
		осуществления метрологической экспертизы технической документации
		Умения:
		планировать проведение

		<p>метрологической экспертизы технической документации; выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации; выбирать критерии оценки технической документации; оценивать техническую документацию с учетом выбранных критериев оценки технической документации; определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации; оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации.</p> <p>Знания:</p> <p>требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; порядок проведения метрологической экспертизы; виды документации, подвергаемой метрологической экспертизе; условия для проведения метрологической экспертизы нормативной и технической документации; объекты анализа при проведении метрологической экспертизы технической документации; повышение эффективности метрологической экспертизы</p>
Контролер измерительных приборов и специального инструмента	<p>ПК 3.1 Проводить метрологическую экспертизу технической документации предприятия в пределах установленных полномочий</p> <p>ПК 3.2 Вести метрологический учет средств измерений, испытаний и контроля.</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия в пределах установленных полномочий; - ведение метрологического учета средств измерений, испытаний и контроля. <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать проведение метрологической экспертизы технической документации предприятия; - выбирать методы проведения метрологической экспертизы технической документации; - выбирать критерии оценки технической документации; - оценивать техническую документацию с учетом выбранных

		<p>критериев оценки технической документации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять соответствие результатов экспертизы нормативным документам и технологической документации; - оформлять результаты метрологической экспертизы технической документации предприятия; - подготавливать графики и выборки контроля за хранением средств измерительной техники. <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - требования законодательства Российской Федерации, регламентирующие вопросы измерений и метрологического обеспечения; - требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы метрологической экспертизы; - принципы нормирования точности измерений; - принципы работы, технические характеристики, конструктивные особенности, назначение и принципы применения средств измерений; - порядок проведения метрологической экспертизы; - виды поверок/калибровок; - правила проведения внеочередной поверки/калибровки.
--	--	--

Раздел 2. Структура образовательной программы

1. Пояснительная записка основной образовательной программы.

1.1. Общие положения.

1.2. Общая характеристика образовательной программы.

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

1.4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

2. Структура образовательной программы.

Приложения к основной образовательной программе:

2.1. Приложение №1 - учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)

2.2. Приложение №2 – календарный учебный график;

2.3. Приложение №3 – рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы;

2.4. Приложение №4 – Рабочая программа дисциплины «Русский язык»;

- 2.5. Приложение №5 - Рабочая программа дисциплины «Литература»;
- 2.6. Приложение №6 - Рабочая программа дисциплины «Математика»;
- 2.7. Приложение №7 - Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык»;
- 2.8. Приложение №8 - Рабочая программа дисциплины «Информатика»;
- 2.9. Приложение №9 - Рабочая программа дисциплины «Физика»;
- 2.10. Приложение №10 - Рабочая программа дисциплины «Химия»;
- 2.11. Приложение №11 - Рабочая программа дисциплины «Биология»;
- 2.12. Приложение №12 - Рабочая программа дисциплины «История»;
- 2.13. Приложение №13 - Рабочая программа дисциплины «Обществознание»;
- 2.14. Приложение №14 - Рабочая программа дисциплины «География»;
- 2.15. Приложение №15 - Рабочая программа дисциплины «Физическая культура»;
- 2.16. Приложение №16 - Рабочая программа дисциплины «Основы безопасности и защиты Родины»;
- 2.17. Приложение №17 - Рабочая программа дисциплины «Основы проектной деятельности»;
- 2.18. Приложение №18 - Рабочая программа дисциплины «История России»;
- 2.19. Приложение №19 - Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык в профессиональной деятельности»;
- 2.20. Приложение №20 - Рабочая программа дисциплины «Физическая культура»;
- 2.21. Приложение №21 Рабочая программа дисциплины «Основы финансовой грамотности»
- 2.22. Приложение №22 Рабочая программа дисциплины «Основы бережливого производства»
- 2.23. Приложение №23 - Рабочая программа дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»;
- 2.24. Приложение №24 - Рабочая программа дисциплины «Инженерная графика»;
- 2.25. Приложение №25 - Рабочая программа дисциплины «Материаловедение»;
- 2.26. Приложение №26 - Рабочая программа дисциплины «Метрология и стандартизация»;
- 2.27. Приложение №27 - Рабочая программа дисциплины «Средства и методы измерения»;
- 2.28. Приложение №28 - Рабочая программа дисциплины «Аналоговая схемотехника»;
- 2.29. Приложение №29 - Рабочая программа дисциплины «Электротехника»;
- 2.30. Приложение №30 - Рабочая программа дисциплины «Электронная техника»;
- 2.31. Приложение №31 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования»;
- 2.32. Приложение №32 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции»;
- 2.33. Приложение №33 - Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Контролер измерительных приборов и специального инструмента»;
- 2.34. Приложение №34 - Рабочая программа учебной практики УП.01.01 ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования»;

2.35. Приложение №35 - Рабочая программа производственной практики ПП.01.01 ПМ.01 «Осуществление технического обслуживания рабочих эталонов и поверочного оборудования»;

2.36. Приложение №36 – Рабочая программа учебной практики УП.02.01. ПМ.02 «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции»;

2.37. Приложение №37 – Рабочая программа учебной практики УП.02.02. ПМ.02 «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции»;

2.38. Приложение №38 - Рабочая программа производственной практики ПП.02.01 ПМ.02 «Метрологическое обеспечение разработки, производства и испытаний продукции»;

2.39. Приложение №39 - Рабочая программа учебной практики ПП.03.01 ПМ.03 «Контролер измерительных приборов и специального инструмента»;

2.40. Приложение №40 – Рабочая программа преддипломной практики;

2.41. Приложение №41 – Программа государственной (итоговой) аттестации;

2.42. Приложение №42 – Фонд оценочных средств.

Раздел 3. Условия реализации образовательной программы

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

3.1.1. 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 международных стандартов. Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестацию, должны быть обеспечены расходными материалами. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами. Обеспечивается необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

Перечень специальных помещений

Кабинеты:

Гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

Безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

Общепрофессиональных дисциплин;

Самостоятельной и воспитательной работы;

Основ промышленной электроники;

Средств измерений и контрольно-измерительных приборов;

Лаборатории:

Электротехники и электронной техники;

Технических и метрологических измерений.

Мастерские/зоны по видам работ:

Электромонтажная;

Технического обслуживания и ремонта измерительных приборов и оборудования.

Спортивный комплекс

Помещения для занятия воспитательной и самостоятельной:

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;
актовый зал.

3.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения описан в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик.

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

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

3.1.2.3. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Электротехники и электронной техники»

- вольтметр В7-65;
- цифровой мультиметр APPA-205;
- магазин сопротивлений РЗЗ;
- фазометр однофазный С302-М1.

Лаборатория «Технических и метрологических измерений»

- рабочая станция Dell Precision Tower 3630 (P400) (процессор Quad Core HT 3.8GHz, 4.7GHz Turbo, 8Mb; оперативная память 4GB DDR4 2400 MHz; видеокарта NVIDIA Quadro P400 2GB; оптический привод DVD SuperMulti SATA; жесткий диск HDD SATA 500GB 7.2 k; лицензия Windows Win10 Pro (64bit); беспроводная мышь и клавиатура; лицензия MS Office 2019);

- монитор Dell UltraSharp 24 (диагональ экрана 23.8 (60 см); разрешение 1920*1080 Пикс; тип матрицы IPS; максимальный угол обзора 178°; интерфейс связи с ПК DP, mDP, HDMI);

- принтер Canon Colour Laser I-SENSYS (тип: лазерный, цветной; качество печати: до 1200 dpi; скорость печати: до 21 стр/мин; дисплей: графический экран; подключение: USB2.0, Wi-Fi 802.11/b/g/n);

- измерительный инструмент:
- двухточечный цифровой нутромер с вынесенными губками 5-30 мм;
- приемник U-WAVE-R;
- штангенциркуль цифровой 0-150 мм;
- беспроводной передатчик U-WAVE-TCB, тип IP67, для штангенциркуля;
- блок подключения к средству измерений U-WAVE Fit, тип со степенью защиты IP67;

- набор микрометров цифровых IP65 0-100 мм;
- беспроводной передатчик U-WAVE-TMB, тип IP67, для микрометра;
- стойка для микрометров с регулируемым углом наклона;
- штангенрейсмус цифровой 0-300 мм;
- передатчик U-WAVE-T для беспроводной передачи данных;

- кабель соединительный для штангенрейсмаса;
- чугунная поверочная плита;
- трехточечный цифровой нутромер 12-20 мм;
- трехточечный цифровой нутромер 20-50 мм;
- кабель соединительный с кнопкой передачи данных для нутромеров;
- микрометр для измерения пазов 0-25 мм;
- микрометр для измерения пазов 25-50 мм;
- микрометр для измерения пазов 50-75 мм;
- набор концевых мер длины (47 шт.);
- глубиномер цифровой микрометрический со сменными стрелками 0-150 мм;
- микрометр цифровой для измерения резьбы 25-50 мм;
- микрометр цифровой для измерения резьбы 50-75 мм;
- измерительная резьбовая вставка М3 для микрометра;
- измерительная резьбовая вставка М4 для микрометра;
- программное обеспечение для статического анализа Measurlink 9;
- твердомер ультразвуковой ТКМ-459М – 3 шт.;
- весы лабораторные механические ВСМ-100/2 – 2 шт.;
- весы лабораторные механические учебные с гирями по 200 граммов – 2 шт.;
- манометр образцовый цифровой МО-05М ООО «ГИДРОГАЗКОМПЛЕКТ»;
- универсальный малогабаритный пресс ПУМ-6М (манометрический), ООО «ГИДРОГАЗКОМПЛЕКТ»;
- генератор сигналов сложной (произвольной) формы 33521А;
- генератор сигналов 33210А;
- осциллограф DSO1002А;
- осциллограф универсальный С1-117/1;
- осциллограф универсальный С1-220;
- осциллограф двухканальный универсальный МЕГЕОН 15102;
- цифровой мультиметр U3606А;
- цифровой мультиметр U3401А;
- электронно-счетный частотомер ЧЗ-84/2;
- электронно-счетный частотомер ЧЗ-87;
- электронно-счетный частотомер 52010А;
- измеритель нелинейных искажений АКПП-4501.

3.1.2.4 Оснащение мастерских

Мастерская «Электромонтажная»

- магистр Ц20 Цифровая паяльная станция.

Мастерская «Технического обслуживания и ремонта измерительных приборов и оборудования»

- генератор НЧ ГЗ-131;
- генератор сигналов специальной формы Г6-45/1;
- измеритель RCL E7-20;
- измеритель RCL E7-21;
- источник питания Б5-44А;

- источник питания Б5-45А;
- источник питания 0-30V-30А, 5V3А, 4 “ LCD тип HY30D3M;
- мультиметр цифровой APPA-205;
- комбинированный стрелочный прибор Ц4352М1;
- магазин сопротивлений Р4831;
- магазин сопротивлений Р4834;
- автотрансформатор ЛАТР 1,25 – 5А;
- автотрансформатор ЛАТР 1,5 – 5А.

3.1.2.5. Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских ИСПО и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях любого профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

3.1.3. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

3.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

3.2.1. Библиотечный фонд ИСПО 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).

При наличии 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), в том числе в случае применения 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 обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

3.3. Требования к практической подготовке обучающихся.

3.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов 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.

3.3.2. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется 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.

3.3.3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

3.3.4. Практическая подготовка организуется 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, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

3.3.5. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы (дипломного проекта).

3.4. Требования к организации воспитания обучающихся.

3.4.1. 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 3).

3.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

3.5.1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, 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 отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

3.6.1. 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 Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России 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».