



Северсталь

Министерство просвещения Российской Федерации
Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Череповецкий технологический колледж»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛІТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа
подготовки квалифицированных рабочих, служащих**

Прфессия 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

На базе основного общего образования

**Квалификация (и) выпускника
Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**

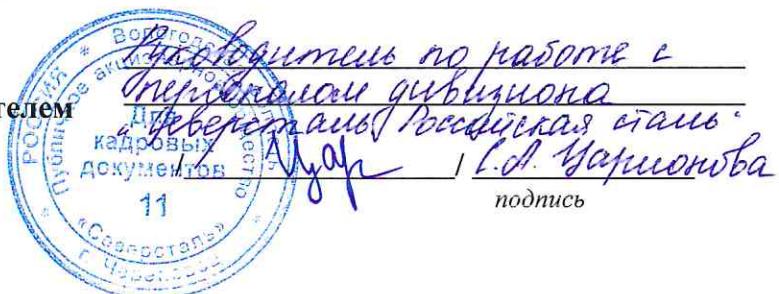
Одобрено на заседании педагогического совета:

протокол № 22 от 29.08.2023 г.

**Утверждено Приказом БПОУ ВО
«Череповецкий технологический колледж**

приказ № 411-КУ от 31.08.2023 г.

**Согласовано с предприятием-работодателем
ПАО «Северсталь»**



2023 год

Настоящая основная образовательная программа «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ» (Далее ОПОП-П) по профессии среднего профессионального образования (далее – ОПОП-П, ОПОП-П СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** утвержденного Приказом Минобрнауки России от 02.08.2013 г. № 682, ред. 01.09.2022 г.

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике** планируемые результаты освоения образовательной программы, условия образовательной деятельности.

Содержание

Раздел 1. Общие положения.....	3
Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы.....	5
Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	6
Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы.....	6
<i>4.1. Общие компетенции.....</i>	<i>6</i>
<i>4.2. Профессиональные компетенции.....</i>	<i>11</i>
Раздел 5. Структура образовательной программы	18
<i>5.1. Учебный план по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике) см.Приложение</i>	<i>18</i>
<i>5.2. план обучения на предприятии (на рабочем месте).....</i>	<i>21</i>
<i>5.3. Календарный учебный график</i>	<i>24</i>
Раздел 6. Условия реализации образовательной программы.....	30
<i>6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.....</i>	<i>30</i>
<i>6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы ...</i>	<i>48</i>
<i>6.3. Требования к практической подготовке обучающихся.....</i>	<i>48</i>
<i>6.4. Требования к организации воспитания обучающихся</i>	<i>49</i>
<i>6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.....</i>	<i>49</i>
<i>6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы</i>	<i>50</i>
Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации.....	51

Приложение 1 Модель компетенций выпускника

Приложение 2 Программы профессиональных модулей

Приложение 3 Программы учебных дисциплин/междисциплинарных модулей

Учебный план по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Рабочая программа воспитания

Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая ОПОП-П по профессии **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**, разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**, утвержденного приказом Минобрнауки России от 2 августа 2013 г. N 682 (изменения от 9.05.2015 г., 13.07.2021, изменения 01.09.2022 № 796)

ОПОП-П определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по профессии **15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике**, 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. При разработке образовательной программы учитывают сквозную реализацию общеобразовательных дисциплин.

Для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования блок общеобразовательных дисциплин не учитывается.

1.2. Нормативные основания для разработки ОПОП-П:

Общие:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минпросвещения России от 2 августа 2013 г. N 682 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 09.04.2015 N 389), с изменениями от 9.05.2015 г., 13.07.2021 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».
- Приказ Минобрнауки России от 24 августа 2022 г. № 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 30 сентября 2020 года № 685н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике».
- 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 Министерства просвещения Российской Федерации от 12.05.2023 № 359 "О внесении изменений в перечни профессий и специальностей среднего профессионального образования и 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. № 1199 "Об утверждении перечней профессий и специальностей среднего профессионального образования", утвержденные приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 мая 2022 г. № 336"

Со стороны образовательной организации:

- распоряжение Минпросвещения России от 30.04.2021 «Р-98 "Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования";
- письмо Минпросвещения России от 14.04.2021 N 05-401 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования»);
- локальные нормативные акты образовательной организации содержащие нормы, регулирующие образовательные отношения, в пределах своей компетенции в соответствии с законодательством Российской Федерации по основным вопросам организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие правила приема обучающихся, режим занятий обучающихся, формы, периодичность и порядок текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, порядок и основания перевода, отчисления и восстановления обучающихся, порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся:
- Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации, 28.08.2018, протокол № 4
- Порядок и основание перевода, отчисления и восстановления обучающихся, 29.08.2019, протокол №2
- Порядок оформления возникновения, приостановления и прекращения отношений между образовательной организацией и обучающимися и (или) родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, 18.11.2015 протокол №5;
- Правила внутреннего распорядка обучающихся 18.11.2015, протокол №5
- Положение о комиссии по урегулированию споров между участниками образовательных отношений, 19.12.2019, протокол №19;
- Правила приема обучающихся на 2023-2024 учебный год, 28.02.2023, протокол №1.

- договор с базовым предприятием о целевом обучении.

Со стороны работодателя:

- Договор на оказание услуг по адаптации учебного процесса к условиям производства от 01.01.2022 г. ПАО «Северсталь», актуализирован

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

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП-П – примерная основная образовательная программа «Профессионалитет»;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

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.

Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

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

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Выпускник образовательной программы по квалификации «слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» осваивает общий(ие) вид(ы) деятельности:

Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ.

Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.

Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Получение образования по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике – 1476 академических часов.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике – 10 месяцев.

Объем программы по освоению программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования по квалификации: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике - 2952 академических часов, со сроком обучения 1 год 10 месяцев.

Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: выполнение работ по монтажу, ремонту, регулировке контрольно-измерительных приборов и аппаратуры автоматического регулирования и управления.

3.2. Модель 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 Профессионализма (Приложение 1)

3.3. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям и присваиваемой квалификации

Наименование видов деятельности	Наименование профессиональных модулей
1	2
Виды деятельности	
Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ
Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.
Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.	Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.

Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Код	Знания, умения¹
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>Умения:</p> <p>Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи</p> <p>Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы</p> <p>Уо 01.05 составлять план действия</p> <p>Уо 01.06 определять необходимые ресурсы</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Уо 01.08 реализовывать составленный план</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>Знания:</p> <p>Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить</p> <p>Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах</p> <p>Зо 01.05 структуру плана для решения задач</p> <p>Зо 01.06 порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
OK 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения:</p> <p>Уо 02.01 определять задачи для поиска информации</p> <p>Уо 02.02 определять необходимые источники информации</p> <p>Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию</p> <p>Уо 02.04 выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска</p> <p>Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять</p>	

			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		Умения:	
		Уо 04.01	организовывать работу коллектива	

	и работать в коллективе и команде		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 анткоррупционного поведения		Умения:
		Уо 06.01	описывать значимость своей профессии
		Уо 06.02	применять стандарты анткоррупционного поведения
			Знания:
		Зо 06.01	сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей
		Зо 06.02	значимость профессиональной деятельности по профессии
		Зо 06.03	стандарты анткоррупционного 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	
		Зо 07.01	
		Зо 07.02	
		Зо 07.03	
		Зо 07.04	
		Зо 07.05	
			организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
			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
OK 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
		Умения:	
OK 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	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
		Умения:	
		Уо 09.01	использовать базовые профессиональные темы для общения на языке документации
		Уо 09.02	использовать базовые профессиональные темы для общения на языке документации

4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Код	Показатели освоения компетенции
Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	<i>ПК 1.1.</i> Выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей.	H 1.1.01	Навыки/практический опыт: иметь практический опыт: выполнения слесарных и слесарно-сборочных работ;
		У 1.1.01	Умения: выполнять слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей;
		У 1.1.02	Умения: использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ;
		У 1.1.03	Умения: сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия;
		У 1.1.04	Умения: нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
		У 1.1.05	Умения: нарезать наружную и внутреннюю резьбу;
		У 1.1.06	Умения: выполнять пригоночные операции (шабрение и притирку);
		У 1.1.07	Умения: использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;
		У 1.1.08	Умения: читать чертежи;
		З 1.1.01	Знания: виды слесарных операций;
		З 1.1.02	Знания: назначение, приемы и правила их выполнения;
		З 1.1.03	Знания: технологический процесс слесарной обработки;

		3 1.1.04	Знания: рабочий слесарный инструмент и приспособления;
		3 1.1.05	Знания: требования безопасности выполнения слесарных работ;
		3 1.1.06	Знания: свойства обрабатываемых материалов;
	ПК 1.2. Навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии.	У.1.2.01	Умения: навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам;
		3 1.2.01	Знания: способы, средства и приемы навивки пружин в холодном и горячем состоянии;
	ПК 1.3. Производить слесарно-сборочные работы.	У.1.3.01	Умения: использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений;
		У.1.3.02	Умения: проводить контроль качества сборки;
		У.1.3.03	Умения: использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики;
		3 1.3.01	Знания: принципы взаимозаменяемости деталей и сборочных единиц;
		3 1.3.02	Знания: систему допусков и посадок, квалитеты и

			параметры шероховатости, назначение и классификацию приборов для измерения линейных и угловых величин;
	3 1.3.03	Знания: способы и приемы выполнения слесарно-сборочных работ;	
	3 1.3.04	Знания: применяемый инструмент и приспособления, назначение, классификацию и конструкцию разъемных и неразъемных соединений деталей;	
	ПК 1.4. Выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой.	3 1.4.01	Знания: виды передач вращательного движения, их принцип действия и устройство;
		3 1.4.02	Знания: разновидности механизмов преобразования движения, их принцип действия и устройство
Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и системами автоматики.	ПК 2.1. Выполнять пайку различными припоями.	У.2.1.01	Умения: выполнять пайку различными припоями;
		У.2.1.02	Умения: лудить;
		3.2.1.01	Знания: назначение, физико-химические основы, методы пайки мягкими и твердыми припоями;
		3.2.1.02	Знания: виды соединения проводов различных марок пайкой;
		3.2.1.03	Знания: назначение, методы, используемые материалы при лужении;
	ПК 2.2. Составлять схемы соединений средней сложности и осуществлять их монтаж.	3.2.2.01	Знания: физиолого-гигиенические основы трудового процесса;
		3.2.2.02	Знания: нормы и правила электробезопасности;

		3.2.2.03	Знания: меры и средства защиты от поражения электрическим током
ПК 2.3. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.		H 2.3.01	Навыки/практический опыт: выполнения электромонтажных работ;
		У.2.3.01	Умения: применять необходимые материалы, инструмент, оборудование;
		У.2.3.02	Умения: применять нормы и правила электробезопасности;
		3.2.3.01	Знания: основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах;
		3.2.3.02	Знания: требования безопасности труда в организациях;
Сборка, регулировка и ремонт контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.		H 3.1.01	Навыки/практический опыт: ремонта, сборки, регулировки, юстировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики;
		У 3.1.01	Умения: читать и составлять схемы соединений средней сложности;
		У 3.1.02	Умения: осуществлять их монтаж;
		У 3.1.03	Умения: выполнять защитную смазку деталей и окраску приборов;
		У 3.1.04	Умения: определять твердость металла тарированными напильниками;
		У 3.1.05	Умения: выполнять термообработку малоответственных деталей с последующей их доводкой;

		У 3.1.06	Умения: устанавливать сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды;
		У 3.1.07	Умения: использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ;
	3 3.1.01		Знания: виды, основные методы, технологию измерений;
	3 3.1.02		Знания: средства измерений;
	3 3.1.03		Знания: классификацию, принцип действия измерительных преобразователей;
	3 3.1.04		Знания: структуру средств измерений;
	3 3.1.05		Знания: государственную систему приборов;
	3 3.1.06		Знания: оптико-механические средства измерений;
	3 3.1.07		Знания: пишущие, регистрирующие машины;
	3 3.1.08		Знания: основные понятия систем автоматического управления и регулирования;
	3 3.1.09		Знания: основные этапы ремонтных работ;
	3 3.1.10		Знания: правила применения универсальных и специальных приспособлений и контрольно-измерительного инструмента;
	3 3.1.11		Знания: основные свойства материалов, применяемых при ремонте;

		3 3.1.12	Знания: методы и средства контроля качества ремонта и монтажа;
		3 3.1.13	Знания: виды и свойства антисептических масел, смазок, красок;
		3 3.1.14	Знания: правила и приемы определения твердости металла тарированными напильниками;
		3 3.1.15	Знания: способы термообработки деталей;
ПК 3.2. Определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности.		У 3.2.01	Умения: определять причины и устранять неисправности приборов средней сложности;
		У 3.2.02	Умения: выявлять неисправности приборов;
ПК 3.3. Проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и систем автоматики.		3 3.2.01	Знания: назначение и принцип действия контрольно-измерительных приборов и аппаратов средней сложности;
		3 3.2.02	способы и средства выполнения ремонтных работ;
		У 3.3.01	Умения: применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов;
		У 3.3.02	Умения: проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА);
		У 3.3.03	Умения: осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА;
		3 3.3.01	Знания: методы и средства испытаний;

		3 3.3.02	Знания: технические документы на испытание и сдачу приборов, механизмов и аппаратов
--	--	----------	---

Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

5.1. Примерный учебный план

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

Цветом выделены блоки программы, реализуемые на площадке работодателя

Индекс	Наименование	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Рекомендуемый семестр изучения
				Теоретические занятия	Лабораторные и практические занятия	Практики	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Обязательная часть образовательной программы	1476							
	Блок ООД (10-11 класс)								
	ООД Базовые дисциплины	956		410	546				
ООД 1	Русский язык	72		36	36				1-2
ООД 2	Литература	108		54	54				1-2
ООД 3	История	136		90	46				1-2
ООД 4	Обществознание	72		38	34				2
ООД 5	География	72		44	28				1
ООД 6	Иностранный язык	72		2	70				2
ООД 7	Информатика	108		28	80				1-2
ООД 8	Физическая культура	72		14	58				1-2
ООД 9	Основы безопасности жизнедеятельности	68		22	46				2
ООД 10	Химия	72		34	38				2
ООД 11	Биология	72		48	24				1
ООД 12	Индивидуальный проект	32			32				1-2
ОДП	Профильные дисциплины	520		372	148				
ОДП 1	Математика	340		226	114				1-3

ОДП 2	Физика	180		146	34				1-3
ОПБ	Обязательный профессиональный блок								
МДМ. 01	Базовые компетенции в автоматизации производства	402		120	208		164		
ОП 01	Основы черчения	54		14	22		18		2-3
ОП 02	Основы электротехники и микроэлектроники	54		14	22		18		3
ОП 03	Основы технической механики	54		14	22		18		3
ОП 04	Допуски и технические измерения	54		14	22		18		3
ОП 05	Основы материаловедения	54		14	22		18		1
ОП 06	Основы автоматизации производства	54		14	22		18		4
ОП 07	Безопасность жизнедеятельности	60		8	32		20		4
ОП 08	Основы финансовой грамотности и предпринимательской деятельности	54		14	22		18		4
ОП 09	Основы бережливого производства	54		14	22		18		4
П.00	Профессиональный учебный цикл	1146		108	282	756	186		
ПМ.00	Профессиональные модули	1106		108	242	756	146		
ПМ.01	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	54		16	20	180	18		2-4
МДК 01.01	Технология слесарных и слесарно-сборочных работ	54		16	20		18		2
УП.01	Учебная практика					72			2
ПП.01	Производственная практика.					108			3
ПМ.02	Выполнение электромонтажных работ с контрольно-измерительными приборами и средствами автоматики	188		48	78	252	62		2-4
МДК 02.01	Технология электромонтажных работ	80		22	32		26		2-3
МДК 02.02	Технология проведения стандартных испытаний, метрологических поверок средств измерений и элементов систем автоматики	108		26	46		36		3-4
УП.02	Учебная практика					108			2-3
ПП.02	Производственная практика					144			4
ПМ.03	Сборка, ремонт, регулировка контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	266		42	148	324	76		3-4

МДК 03.01	Технология сборки, ремонта, регулировки контрольно-измерительных приборов и систем автоматики	266		42	148		76		4
УП.03	Учебная практика					144			4
ПП.03	Производственная практика					180			4
ФК.00	Физическая культура	80		0	40		40		3-4
ПА.00	Промежуточная аттестация	36							
ГИА.00	Государственная итоговая аттестация (в форме демонстрационного экзамена)	36							
Итого:		2952		866	1222	756			

5.2. Примерный план обучения на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Содержание практической подготовки (виды работ)	ПМ/ МДК		ПК/ОК код (или Н/ПО, У, З, Уо, Зо)	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	<i>Ответственный от предприятия (при необходимости)</i>
		Код	Название					
1.	Выполнение слесарной обработку деталей по 11-12 квалитетам (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей; использовать слесарный инструмент и приспособления, обнаруживать и устранять дефекты при выполнении слесарных работ; навивать пружины из проволоки в холодном и горячем состоянии, выполнять размерную слесарную обработку деталей по 11-12 квалитетам; сверлить, зенкеровать и зенковать отверстия; нарезать наружную и внутреннюю резьбу; выполнение пригоночные операции (шабрение и притирку); использовать необходимый инструмент и приспособления для выполнения пригоночных операций;	ПМ.01	Выполнение слесарных и слесарно-сборочных работ	Н 1.1.01 Н 1.2.01 Н 1.3.01 У 1.1.01-08 У 1.2.01 У 1.3.01-03	108 ч	3	Участок слесарной обработки	

	использовать способы, материалы, инструмент, приспособления для сборки неподвижных неразъемных соединений; проводить контроль качества сборки; использовать способы, оборудование, приспособления, инструмент для сборки типовых подвижных соединений, применяемых в контрольно-измерительных приборах и системах автоматики; чтение чертежей;						
2.	Выполнение пайки различными припоями; лудить; применять необходимые материалы, инструмент, оборудование; применение норм и правил электробезопасности	ПМ.02	Выполнение электромонтажных работ с контролльно-измерительными приборами и системами автоматики	Н 2.1.01 Н 2.3.01 У 2.1.01 У 2.1.02 У 2.3.01 У 2.3.02	144 ч.	4	Участок электромонтажных работ
3.	Чтение и составление схем соединений средней сложности; Осуществление их монтажа; выполнение защитной смазки деталей и окраски приборов; определение твердости металла тарированными напильниками; выполнение	ПМ.03	Сборка, регулировка и ремонт контролльно-измерительных приборов и систем автоматики	Н 3.1.01 Н 3.2.01 У 3.1.01-07 У 3.2.01 У 3.2.02 У 3.3.01 У 3.3.02 У 3.3.03	180 ч.	34	Участок контролльно-измерительных приборов и автоматики

<p>термообработки малоответственных деталей с последующей их доводкой; определение причины и устранение неисправности приборов средней сложности; проводить испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА); осуществлять сдачу после ремонта и испытаний КИПиА; выявлять неисправности приборов; использовать необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ; устанавливать сужающие устройства, уравнительные и разделительные сосуды; применять техническую документацию при испытаниях и сдаче отдельных приборов, механизмов и аппаратов</p>						
---	--	--	--	--	--	--

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.

5.3. Примерный календарный учебный график

5.3.1. По программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

Первый год обучения

индекс	Компоненты программы	Сентябрь												Октябрь												Ноябрь												Декабрь												Январь												Февраль												Март												Апрель												Май												Июнь																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
1-7				8-14				15-21				22-28				29-5				6-12				13-19				20-26				27-2				3-9				10-16				17-23				24-30				1-7				8-14				15-21				17				22-28				29-4				5-11				12-18				19-25				22				23-1				2-8				9-15				16-22				23				24				25				26				27				28				29				30				31				32				33				34				35				36				37				38				39				40				41				42				43				44				45				46				47				48				49				50				51				52				53				54				55				56				57				58				59				60				61				62				63				64				65				66				67				68				69				70				71				72				73				74				75				76				77				78				79				80				81				82				83				84				85				86				87				88				89				90				91				92				93				94				95				96				97				98				99				100				101				102				103				104				105				106				107				108				109				110				111				112				113				114				115				116				117				118				119				120				121				122				123				124				125				126				127				128				129				130				131				132				133				134				135				136				137				138				139				140				141				142				143				144				145				146				147				148				149				150				151				152				153				154				155				156				157				158				159				160				161				162				163				164				165				166				167				168				169				170				171				172				173				174				175				176				177				178				179				180				181				182				183				184				185				186				187				188				189				190				191				192				193				194				195				196				197				198				199				200				201				202				203				204				205				206				207				208				209				210				211				212				213				214				215				216				217				218				219				220				221				222				223				224				225				226				227				228				229				230				231				232				233				234				235				236				237				238				239				240				241				242				243				244				245				246				247				248				249				250				251				252				253				254				255				256				257				258				259				260				261				262				263				264				265				266				267				268				269				270				271				272				273				274				275				276				277				278				279				280				281				282				283				284				285				286				287				288				289				290				291				292				293				294				295				296				297				298				299				300				301				302				303				304				305				306				307				308				309				310				311				312				313				314				315				316				317				318				319				320				321				322				323				324				325				326				327				328				329				330				331				332				333				334				335				336				337				338				339				340				341				342				343				344				345				346				347				348				349				350				351				352				353				354				355				356				357				358				359				360				361				362				363				364				365				366				367				368				369				370				371				372				373				374				375				376				377				378				379				380				381				382				383				384				385				386				387				388				389				390				391				392				393				394				395				396				397				398				399				400				401				402				403				404				405				406				407				408				409				410				411				412				413				414				415				416				417				418				419				420				421				422				423				424				425				426				427				428				429				430				431				432				433				434				435				436				437				438				439				440				441				442				443				444				445				446				447				448				449				450				451				452				453				454				455				456				457				458				459				460				461				462				463				464				465				466				467				468				469				470				471				472				473				474				475				476				477				478				479				480				481				482				483				484				485				486				487				488				489				490				491				492				493				494				495				496				497				498				499				500				501				502				503				504				505				506				507				508				509				510				511				512				513				514				515				516				517				518				519				520				521				522				523				524				525				526				527				528				529				530				531				532				533				534				535				536				537				538				539				540				541				542				543				544				545				546				547				548				549				550				551				552				553				554				555				556				557				558				559				560				561				562				563				564				565				566				567				568				569				570				571				572				573				574				575				576				577				578				579				580				581				582				583				584				585				586				587				588				589				590				591				592				593				594				595				596				597				598				599				600				601				602				603				604				605				606				607				608				609				610				611				612				613				614				615				616				617				618				619				620				621				622				623				624				625				626				627				628				629				630				631				632				633				634				635				636				637				638				639				640				641				642				643				644				645				646				647				648				649				650				651				652				653				654				655				656				657				658				659				660				661				662				663				664				665				666				667				668				669				670				671				672				673				674				675				676				677				678				679				680				681				682				683				684				685				686				687				688				689				690				691				692				693				694				695				696				697				698				699				700				701				702				703				704				705				706				707				708				709				710				711				712				713				714				715				716				717				718				719				720				721				722				723				724				725				726				727				728				729				730				731				732				733				734				735				736				737				738				739				740				741				742				743				744				745				746				747				748				749				750				751				752				753				754				755				756				757				758				759				760				761				762				763				764				765				766				767				768				769				770				771				772				773				774				775				776				777				778				779				780				781				782				783				784				785				786				787				788				789				790				791				792				793				794				795				796				797				798				799				800				801				802				803				804				805				806				807				808				809				810				811				812				813				814				815				816				817				818				819				820				821				822				823				824				825				826				827				828				829				830				831				832				833				834				835				836				837				838				839				840				841				842				843				844				845				846				847				848				849				850				851				852				853				854				855				856				857				858				859				860				861				862				863				864				865				866				867				868				869				870				871				872				873				874				875				876				877				878				879				880				881				882				883				884				885				886				887				888				889				890				891				892				893				894				895				896				897				898				899				900				901				902				903				904				905				906				907				908				909				910				911				912				913				914				915				916				917				918				919				920				921				922				923				924				925				926				927				928				929				930				931				932				933				934				935				936				937				938				939				940				941				942				943				944				945				946				947				948				949				950				951				952				953				954				955				956				957				958				959				960				961				962				963				964				965				966				967				968				969				970				971				972				973				974				975				976				977				978				979				980				981							

Второй год обучения.

5.4. Примерная 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/специалистов среднего звена, 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-ценостные 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. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 4.

5.5. Примерный календарный план воспитательной работы

Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

Раздел 6. Примерные 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:

Техническое черчение, инженерная графика, техническая механика и слесарные работы, безопасность жизнедеятельности

Лаборатории:

Материаловедения

Электротехники и микроэлектроники

Мастерские:

Зона под вид работ Универсальные слесарные работы

Зона под вид работ Участок монтажа и ремонта электрооборудования

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 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии 15.01.20 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 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 Техническое черчение

№	Наименование оборудования	Техническое описание	
I Специализированная мебель и системы хранения			
Основное оборудование			
1.	Рабочее место преподавателя	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный	
2.	Рабочие места обучающихся (стол ученический)	Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм	
3.	Рабочие места обучающихся (стул ученический)	Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810	
Дополнительное оборудование			
	Отсутствует		
II Технические средства			
Основное оборудование			
1.	Интерактивная панель Teach Touch	Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да Наличие встроенной акустической системы - Да Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт Количество точек касания - ≥ 20 Штука Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс Встроенные функции распознавания объектов касания - Да Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да	

		Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Интерактивные комплексы (плакаты)	Плакаты и брошюры, мультимедиа программы
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	

Кабинет инженерной графики

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный
2.	Рабочие места обучающихся (стол ученический)	Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм
3.	Рабочие места обучающихся (стул ученический)	Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель Teach Touch	Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да Наличие встроенной акустической системы - Да Количество динамиков встроенной акустической

	<p>системы - ≥ 2 Штука</p> <p>Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт</p> <p>Количество точек касания - ≥ 20 Штука</p> <p>Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр</p> <p>Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания - Да</p> <p>Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да</p>
--	---

Дополнительное оборудование

	Отсутствует	
--	-------------	--

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1.	Интерактивные комплексы (плакаты)	Плакаты и брошюры, мультимедиа программы
----	-----------------------------------	--

Дополнительное оборудование

	Отсутствует	
--	-------------	--

Кабинет технической механики и слесарных работ

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный
2.	Рабочие места обучающихся (стол ученический)	Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм
3.	Рабочие места обучающихся (стул ученический)	Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал

		экокожа Размер 475*515*810
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	
II Технические средства		
Основное оборудование		
1.	Интерактивная панель Teach Touch	<p>Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм</p> <p>Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель</p> <p>Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель</p> <p>Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да</p> <p>Наличие встроенной акустической системы - Да</p> <p>Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука</p> <p>Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт</p> <p>Количество точек касания - ≥ 20 Штука</p> <p>Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр</p> <p>Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания - Да</p> <p>Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да</p>
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1.	Интерактивные комплексы (плакаты)	Плакаты и брошюры, мультимедиа программы
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	

Кабинет Безопасность жизнедеятельности

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Рабочее место преподавателя	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм

		Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный
2.	Рабочие места обучающихся (стол ученический)	Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм
3.	Рабочие места обучающихся (стул ученический)	Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810

Дополнительное оборудование

Отсутствует	
-------------	--

II Технические средства

Основное оборудование

1.	Интерактивная панель Teach Touch	Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да Наличие встроенной акустической системы - Да Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт Количество точек касания - ≥ 20 Штука Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс Встроенные функции распознавания объектов касания - Да Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да
----	----------------------------------	---

Дополнительное оборудование

Отсутствует	
-------------	--

III Демонстрационные учебно-наглядные пособия

Основное оборудование

1.	Интерактивные комплексы (плакаты)	Плакаты и брошюры, мультимедиа программы
Дополнительное оборудование		
	Отсутствует	

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

Кабинет «Библиотека»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Основное оборудование		
1	Компьютеры, количество 16	минимальные требования: экран: диагональ - 11,6"(29.5 см); тип подсветки экрана - светодиодная; поверхность экрана - глянцевая; разрешение экрана - 1366*768. Процессор - Intel Celeron N 4120 (1.1 ГГц) или аналоги; количество ядер - 4; количество потоков – 4. Оперативная память: тип-DDR3L; объем оперативной памяти - 4096 МБ; Частота оперативной памяти, МГц -2400; Количество слотов оперативной памяти - один. Видеосистема: тип видео - интегрированная; чипсет видео - Intel UHD Graphics 600 или аналоги; Объем выделенной видеопамяти - Выделяется из оперативной памяти. Жесткий диск: Объём жесткого диска 120 ГБ или аналоги
2	Рабочие места для студентов	Стол:Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул:Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Интерактивная панель Teach Touch	Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да Наличие встроенной акустической системы - Да Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука

		<p>Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт</p> <p>Количество точек касания - ≥ 20 Штука</p> <p>Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр</p> <p>Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания - Да</p> <p>Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да</p>
--	--	--

6.1.2.3. Оснащение лабораторий Лаборатория «Материаловедение»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
Основное оборудование		
1.	Коллекция металлографических образцов «Конструкционные стали и сплавы»	Комплект образцов, количество 25
2	Комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры стали»	Комплект образцов, количество 10
3	Комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры углеродистой стали в равновесном состоянии»	Комплект образцов, количество 10
4	Комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры чугунов»	Комплект образцов, количество 10
5	Комплект учебного оборудования «Изучение микроструктуры цветных металлов»	Комплект образцов, количество 10
6	Лаборатория металлографии (комплектация №1)	<p>1. Микроскоп металлографический Методы исследования: СП, ОТР, ИНВЕРТ Увеличение, крат: не менее 100x и не более 1000x Насадка должна быть бинокулярная Револьверная головка: должна быть на 4 позиции для объективов (от наблюдателя) Предметный столик: не более 200x180 мм, прямоугольный подвижный с двумя зажимами Источник света должен быть с плавной регулировкой яркости</p>

		<p>(галогенная лампа 6 в 20 Вт)</p> <p>2. Цифровая камера для микроскопа</p> <p>Максимальное разрешение: не менее 2592x1944</p> <p>Число мегапикселей: не менее 5</p> <p>Габариты (максимальный диаметр цилиндрической части): не более 52 мм</p> <p>Возможность записи видео: Да</p> <p>Формат изображения: BMP, TIFF, JPG, PICT, SFTL и др.</p> <p>Диаметр поля зрения: не менее 18 мм</p> <p>Спектральный диапазон: не менее 400-650 нм</p> <p>Баланс белого: должен быть авто и ручной</p> <p>Контроль экспозиции: должен быть авто и ручной</p> <p>Выход: USB 2.0 со скоростью не менее 480Мб/с</p> <p>Программное обеспечение: должен быть USB 2.0 драйвер, программа ScopePhoto</p> <p>Питание: должно быть через USB 2.0 кабель</p> <p>3. Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов на CD (не менее 100 шт.).</p> <p>4. Комплект для выполнения лабораторной работы “Устройство и принцип работы микроскопа”: коллекция образцов (не менее 6 шт.) в деревянном футляре (габариты: не более 125x145x65 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (формат А5) -2 шт.</p>
7	Лаборатория металлографии (комплектация №2)	<p>1. Микроскоп металлографический</p> <p>Методы исследования: СП, ОТР, ИНВЕРТ</p> <p>Увеличение, крат: не менее 100x и не более 1000x</p> <p>Насадка должна быть бинокулярная</p> <p>Револьверная головка: должна быть на 4 позиции для объективов (от наблюдателя)</p> <p>Предметный столик: не более</p>

		<p>200x180 мм, прямоугольный подвижный с двумя зажимами</p> <p>Источник света должен быть с плавной регулировкой яркости (галогенная лампа 6 в 20 Вт)</p> <p>2. Цифровая камера для микроскопа</p> <p>Максимальное разрешение: не менее 2592x1944</p> <p>Число мегапикселей: не менее 5</p> <p>Габариты (максимальный диаметр цилиндрической части): не более 52 мм</p> <p>Возможность записи видео: Да</p> <p>Формат изображения: BMP, TIFF, JPG, PICT, SFTL и др.</p> <p>Диаметр поля зрения: не менее 18 мм</p> <p>Спектральный диапазон: не менее 400-650 нм</p> <p>Баланс белого: должен быть авто и ручной</p> <p>Контроль экспозиции: должен быть авто и ручной</p> <p>Выход: USB 2.0 со скоростью не менее 480Мб/с</p> <p>Программное обеспечение: должен быть USB 2.0 драйвер, программа ScopePhoto</p> <p>Питание: должно быть через USB 2.0 кабель</p> <p>3. Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов на CD (не менее 100 шт.).</p> <p>4. Комплект для выполнения лабораторной работы “Устройство и принцип работы микроскопа”: коллекция образцов (не менее 6 шт.) в деревянном футляре (габариты: не более 125x145x65 мм) – 1 шт.; методические указания для выполнения работы (формат А5) -2 шт.</p>
8	Учебное оборудование «Определение твердости стали и сплавов»	Стандартный комплект универсального твердомера включает в себя: большой и малый плоские столы; V-образный стол; стальные сферические инденторы (диаметр 1,588 мм; 2,5 мм и 5,0 мм);

		алмазный конический индентор НК (с углом при вершине 120 гр.); алмазный индентор пирамидальной формы НП (с углом 136 град. между противоположными гранями); встроенный измерительный микроскоп (с объективами 2,5x и 5,0x); стандартизованные меры твердости.
--	--	---

II Технические средства

Основное оборудование

1	Интерактивная панель Teach Touch	<p>Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм</p> <p>Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель</p> <p>Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель</p> <p>Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да</p> <p>Наличие встроенной акустической системы - Да</p> <p>Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука</p> <p>Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт</p> <p>Количество точек касания - ≥ 20 Штука</p> <p>Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр</p> <p>Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания - Да</p> <p>Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да</p>
2	Ноутбук преподавателя Acer	минимальные требования: экран: диагональ - 11,6"(29.5 см); тип подсветки экрана - светодиодная; поверхность экрана - глянцевая; разрешение экрана - 1366*768. Процессор - Intel Celeron N 4120 (1.1 ГГц) или аналоги; количество ядер - 4; количество потоков – 4. Оперативная память: тип-DDR3L; объем оперативной памяти - 4096 МБ; Частота оперативной памяти, МГц - 2400; Количество слотов оперативной памяти - один. Видеосистема: тип видео - интегрированная; чипсет видео - Intel UHD Graphics 600 или аналоги; Объем выделенной

		видеопамяти - Выделяется из оперативной памяти. Жесткий диск: Объем жесткого диска 120 ГБ или аналоги
Дополнительное оборудование		
1	Парты – 13 штук, стулья 26 штук	Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810
2	Стол преподавателя 2 штуки	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный

Лаборатория «Электротехники и микроэлектроники»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
Основное оборудование		
1.	Лабораторный стенд «КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА» исполнение стендовое компьютерное	Стенд позволяет изучить технические характеристики, схемотехника датчиковой аппаратуры различного типа, а также программируемых средств обработки сигналов датчиков: программируемый логический контроллер, нормирующие преобразователи, измерительные системы, основанные на применении персонального компьютера. Состав: 1. Стол лабораторный. 2. Модуль питания. 3. Модуль датчиков технологической информации. 4. Модуль нормализации сигналов. 5. Модуль функционального генератора. 6. Модуль ввода/вывода. 7. Модуль программируемого логического контроллера. 8. Комплект минимодулей. 9. Персональный компьютер. 10. Программное обеспечение. 11. Комплект силовых кабелей и соединительных проводов. 12. Методические указания к лабораторным работам. 13. Техническое описание стенда.
2	Тренажерный комплекс «Монтаж контрольно-измерительных приборов»	Состав комплекса: 1. Металлическая рама – 1 шт Характеристики: <ul style="list-style-type: none"> • Материал: металлический профиль не менее 30x30мм • Габариты: не менее 1200x600x1600 мм

	<p>.</p> <p>2. Локальная исполнительная система – 1 шт.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество внешних точек ввода-вывода: 100 • Поддерживаемые типы данных: bool, int16, uint16, int32, uint32, float, double, string • Комплектация: базовая <p>Также в состав ПО входит редактор визуализации, конфигураторы протоколов обмена и средства отладки.</p> <p>3. 3.1. Программируемый контроллер</p> <ul style="list-style-type: none"> • Скорость исполнения инструкций: LD - 0,35 мкс, MOV – 3,4 мкс • Общее количество входов/выходов : 32 • Дискретные входы: 16 • Число релейных выходов: 16 • Напряжение питания, В: 100...240 В АС <p>3.2. Аналоговый модуль ввода</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество портов: не менее 8 шт. • Типы поддерживаемых сигналов: унифицированные сигналы: 0...5 mA, 0(4)...20 mA, 0...10 В • Предел основной приведенной погрешности: не более ±0,25% • Разрядность АЦП: не более 10 бит • Время опроса одного входа: не более 5 мс ±2 % • Интерфейс: RS-485 • Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU/Modbus ASCII <p>3.3. Дискретный модуль вывода</p> <ul style="list-style-type: none"> • Количество портов: не менее 8 шт. • Тип выходов: электромагнитное реле • Интерфейс: RS-485 • Поддерживаемые протоколы: Modbus RTU/Modbus ASCII <p>3.4. Ноутбук</p> <p>Характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процессор, не менее: 2 ядра 3 ГГц • Оперативная память, не менее: 8 Гб • Жесткий диск, не менее: 128 Гб <p>3.5. Комплект переключателей</p> <p>3.6. Комплект проводов для подключения</p> <p>3.7. Дифференциальный автомат</p> <ul style="list-style-type: none"> • Характеристики: • Тип: электронный • Ток утечки: не более 30mA • Ток отключения: не более 10A • Характеристика: С <p>3.8. Панель – 1 шт.</p> <p>Панель выполнена из алюминиевой пластины с нанесением графической информации методом шелкографии. На панели имеются световые</p>
--	---

		<p>индикаторы и разъемы для сборки схемы.</p> <p>4. Датчики:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4.1. Дискретный датчик уровня <ul style="list-style-type: none"> • Тип: поплавковый • Вид поплавка: цилиндрический 4.2. Датчик температуры платиновый <ul style="list-style-type: none"> • Тип: PT100 • Схема внутренних соединений проводников: трехпроводная • Класс точности: не более 0,5% • Диапазон измеряемых температур: -40...+85C 4.3. Датчик температуры с токовым выходом <ul style="list-style-type: none"> • Тип выходного сигнала: 4-20mA • Тип сопротивления: PT100 • Класс точности: не более 0,5% • Диапазон измеряемых температур: -40...+85C <p>5. Исполнительные механизмы:</p> <ul style="list-style-type: none"> 5.1. Индикаторные лампы <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение: не более 24В постоянного тока • Монтажный диаметр: не более 22мм 5.2. Светозвуковой оповещатель <ul style="list-style-type: none"> • Напряжение: не более 24В постоянного тока • Монтажный диаметр: не более 22мм <p>6.1. Модуль запуска ресурсов</p> <p>6.2. Модуль ресурсов для обеспечения функционирования виртуального лабораторного комплекса «Системы преобразователей датчиков и оцифровки данных»</p> <p>6.3. Руководство пользователя - 1шт.</p> <p>6.4. Лицензионный сертификат ПО – 1шт.</p> <p>7. Паспорт комплекса -1шт.</p> <p>8. Паспорт изделия – 1 шт.</p>
3	ЛАБОРАТОРНЫЙ СТЕНД «ПРОМЫШЛЕННЫЕ ДАТЧИКИ», исполнение моноблоочное ручное	<p>Технические характеристики:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Электропитание от сети, В 220 – Частота питающего напряжения, Гц 50 – Потребляемая мощность, не более, ВА 250 – Габаритные размеры, ШxВxГ, мм 1000x300x400 – Масса, не более, кг 80 – Диапазон рабочих температур, ° C +10...35 – Влажность, не более, % 80 <p>Состав стенда:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Моноблок «Датчики механических величин» 2. Моноблок «Датчики технологической информации» 3. Комплект минимодулей 4. Комплект бесконтактных конечных выключателей и преобразователей перемещения 5. Комплект вспомогательных элементов

		<p>6. Комплект соединительных проводов и силовых кабелей</p> <p>7. Методические указания к проведению лабораторных работ</p> <p>8. Техническое описание стенда</p>
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Интерактивная панель Teach Touch	<p>Размер диагонали устройства информационного сенсорного - ≥ 75 и < 80 Дюйм</p> <p>Разрешение экрана по горизонтали - ≥ 3000 пиксель</p> <p>Разрешение экрана по вертикали - ≥ 2100 пиксель</p> <p>Поддержка разрешения 3840x2160 пикселей (при 60 Гц) - Да</p> <p>Наличие встроенной акустической системы - Да</p> <p>Количество динамиков встроенной акустической системы - ≥ 2 Штука</p> <p>Мощность каждого динамика встроенной акустической системы - > 5 Вт</p> <p>Количество точек касания - ≥ 20 Штука</p> <p>Высота срабатывания сенсора от поверхности экрана - ≤ 3 Миллиметр</p> <p>Время отклика сенсора касания - ≤ 10 мс</p> <p>Встроенные функции распознавания объектов касания - Да</p> <p>Количество поддерживаемых стилусов одновременно - ≥ 2 Штука</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet проводным способом - Да</p> <p>Возможность подключения к сети Ethernet беспроводным способом (Wi-Fi) - Да</p> <p>Возможность использования ладони в качестве инструмента стирания - Да</p>
2	Ноутбук преподавателя	<p>минимальные требования: экран: диагональ - 11,6"(29.5 см); тип подсветки экрана - светодиодная; поверхность экрана - глянцевая; разрешение экрана - 1366*768. Процессор - Intel Celeron N 4120 (1.1 ГГц) или аналоги; количество ядер - 4; количество потоков – 4. Оперативная память: тип-DDR3L; объем оперативной памяти - 4096 МБ; Частота оперативной памяти, МГц - 2400; Количество слотов оперативной памяти - один. Видеосистема: тип видео - интегрированная; чипсет видео - Intel UHD Graphics 600 или аналоги; Объем выделенной видеопамяти - Выделяется из оперативной памяти. Жесткий диск: Объём жесткого диска 120 ГБ или аналоги</p>
Дополнительное оборудование		
1	Парти - 13 штук, стулья 26 штук	<p>Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм</p> <p>Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм</p>

		Нерегулируемый Материал монолитный каркас, ДСП, поролон, обивочный материал экокожа Размер 475*515*810
2	Стол преподавателя 2 штуки	Стол: Глубина 700 мм Длина 1400 мм Высота 745 мм Тип каркаса П-образный Материал столешницы ДСП 25 мм Стул: Материал металл хром, кожзам, пластик, пятилучье хромированное Пиастра -механизм регулировки высоты сиденья Каркас монолитный

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Участок универсальные слесарные работы»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1	Табурет	Сиденье с четырьмя устойчивыми ножками
2	Набор слесарного инструмента	Набор инструмента для проведения слесарно-монтажных и ремонтных работ. Качественная углеродистая сталь. Хромированное покрытие. Эргономичные рукоятки. Рабочие поверхности закалены. Надежный пластиковый кейс для хранения и переноски инструмента.
3	Слесарный верстак с тисками	Высота стола, мм не менее 866. Максимальная нагрузка на стол, кг не менее 290. Длина рабочего стола, мм не менее 695. Ширина рабочего стола, мм не менее 1350
4	Вертикальный сверлильный станок	Габаритные размеры (ДхШхВ) не более 711x968x2355 мм. Масса нетто/брутто не более 959/1055 кг. Предназначен для сверления, развёртки, зенкования, нарезания внутренних резьб, цекования. Оснащен системой подачи СОЖ в зону резания. Предусмотрена функция автоматического сверления глубоких отверстий со ступенчатой подачей и регулировкой глубины сверления
5	Радиально- сверлильный станок	Мощность двигателя: не менее 1,05 кВт. Мощность насоса СОЖ: не менее 0,35 кВт. Размер основания, мм не менее 1190x648x151 мм. Габаритные размеры (ДхШхВ): не менее 1231x623x1266 мм. Масса нетто/брутто не более 511/545 кг.
6	Точильно-шлифовальный станок	Частота вращения вала, не менее 1500 мин-1. Максимальная скорость резания, м/с не менее 19,2. Мощность электродвигателя, кВт не более 2,31. Ток питающей сети переменный

		трехфазный 50 Гц, не более 380 В. Габаритные размеры станка: длина, мм не более 565. ширина, мм не более 385. высота без светильника, мм не более 543. Масса, кг не более 65
7	Листогибочный станок	Максимальная рабочая длина, мм более 2015. Максимальная высота подъема верхней прижимной сегментной балки, мм не менее 45. Габариты, мм не более 2477x945x1324. Масса нетто/брутто, кг не более 499/648.
8	Трубогиб	Напряжение не более 380 В. Мощность не менее 1.44 кВт. Обороты двигателя не менее 1380 об/мин. Размеры в упаковке не более 735x635x1035 мм. Масса, не более 266 кг
9	Пресс	Номинальное усилие, кН не менее 19. Ход штока, мм более 59. Открытая высота, мм от не менее 145 до не более 255. Размеры рабочей поверхности стола, мм не менее 315x266
10	Станок отрезной	Габариты станка (ДxШxВ), корпус не более 989x629x955 мм, стойка не более 775x585x477 мм. Масса нетто/брутто, кг не более 199/218.
11	Углошлифовальная машина	Диаметр диска, мм более 120. Посадочный диаметр, мм не менее 22. Резьба шпинделя не менее М14. Вес нетто, кг не более 3. Габариты без упаковки, мм не более 366x145x154
12	Электродрель	Мощность не менее 1045 Вт. Тип патрона ключевой или быстрозажимной. Максимальный размер патрона не менее 12,5 мм. Число скоростей не менее 2 шт.
13	Гайковерт	Давление, атм не более 6,5. Max крутящий момент, Нм не менее 911. Частота вращения шпинделя, об/мин не менее 6000. Max размер крепежа, мм не менее 15. Наличие удара
14	Тиски станочные для сверлильных станков	Крепление к станку 4 или 5 пазам и шлифованной поверхности. Перемещение осуществляется поворотом шарнирной рукояти. Высота губок составляет: не менее 21 мм. Размеры каждого паза: не менее 68 x 14 мм. Расстояние между соседними пазами: не менее 24,3 мм. Расстояние между центрами пазов: не менее 133 мм. Рабочий ход, не менее 95 мм. Ширина губок, не менее 98 мм. Материал корпуса чугун или сталь. Материал губок сталь.
Дополнительное оборудование		

Отсутствует

Мастерская «Участок монтажа и ремонта электрооборудования»

№	Наименование оборудования	Техническое описание
I Специализированная мебель и системы хранения		
Основное оборудование		
1.	Стол с тумбой	
2.	Стул	
3.	Лабораторный стенд «Программируемое реле овен», исполнение моноблочное с ноутбуком	
4.	Лабораторный стенд «Электробезопасность в электроустановках до 1000В», исполнение моноблочное с ноутбуком	
Дополнительное оборудование		

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 (или) в организациях машиностроительного профиля 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 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике» (или их аналогов).

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

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

Предприятие ПАО «Северсталь» по корпоративным правилам не может предоставить в общественный доступ наименование и технические характеристики используемого оборудования.

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 должен быть 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 должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

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

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

№ п/п	Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	Количество
1	САПР Ассоль	12
2	NCS симулятор ЧПУ	12
3	T-flex 2 и 3 D моделирование	12
4	AutoCAD	12
5	Электронные плакаты по спецпредметам	12
6	САПР Ассоль	12

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

6.3.1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих 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 организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные модули, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) совместно с работодателем (профильной организацией) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой профессии/специальности.

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 должна быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, междисциплинарные модули, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

6.3.5. 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 (работодателем), осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.

6.3.6. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены 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 примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 5).

6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать 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 слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике 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 1.15 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, указанной в пункте 1.15 ФГОС СПО, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 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 специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, утвержденным Минпросвещения России 1 июля 2021 г. № АН-16/11вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают 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: слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

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

7.4. Примерные оценочные материалы для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 5.

7.5. Примерный цифровой паспорт компетенций выпускника приведен в приложении 5.