

**Департамент образования и науки Брянской области**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Трубчевский политехнический техникум»**

Согласовано:

Председатель Методического  
центра БСПОО ГАПОУ  
«Брянской техникум  
энергомашиностроения и  
радиоэлектроники имени Героя  
Советского союза  
М.А.Афанасьева»

\_\_\_\_\_ Н.В.Высоцкая  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю:

Директор ГБПОУ «Трубчевский  
политехнического техникума»

\_\_\_\_\_ Н.В.Изотов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приказ № \_\_\_\_\_

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

Программа подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**

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

**Форма обучения:** очная

(сетевая)

**Квалификация выпускника:** техник

Трубчевск 2019 г

Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего профессионального образования *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* разработана в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №1582 от 09.12.2016 г.

**Организация – разработчик:** ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум»  
ГАПОУ «БТЭиР имени Героя Советского Союза М.А.Афанасьева»

**Рассмотрено и одобрено** на заседании Педагогического совета ГБПОУ «ТПТ», протокол № 8 от 29.06.2019 г.

## **1. Общие положения**

- 1.1. Аннотация
- 1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника
- 1.3. Нормативно-правовые основания разработки основной профессиональной образовательной программы - программы подготовки специалистов среднего звена (ОПОП - ППССЗ)
- 1.4. Требования к поступающим на обучение
- 1.5. Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации
- 1.6. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям
- 1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования в рамках программы профессионального образования для обучающихся на базе основного общего образования

## **2. Требования к результатам освоения образовательной программы**

- 2.1. Перечень общих компетенций
- 2.2. Перечень профессиональных компетенций
- 2.3. Перечень дополнительных профессиональных компетенций

## **3. Конкретизированные требования освоения структурных элементов программ**

- 3.1. Спецификация профессиональных компетенций
- 3.2. Спецификация общих компетенций

## **4. Методическая документация, определяющая структуру и организацию образовательного процесса**

- 4.1. Рабочий учебный план
- 4.2. Календарный учебный график
- 4.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей

## **5. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы**

- 5.1. Контроль и оценка результатов освоения ОПОП - ППССЗ
- 5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы
- 5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников

## **6. Условия реализации основной образовательной программы**

- 6.1. Требования к кадровому составу реализующему ОПОП - ППССЗ
- 6.2. Требования к материально-техническому оснащению образовательного процесса
- 6.3. Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **1. Общие положения**

## **1.1 Аннотация**

Основная профессиональная образовательная программа - программа подготовки специалистов среднего звена (далее – ОПОП - ППССЗ), реализуемая ГБПОУ «Трубчевский политехнический техникум» по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную профессиональной образовательной организацией с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующей специальности среднего профессионального образования (ФГОС).

В соответствии с требованиями регионального рынка труда и работодателей выбран дополнительный вид профессиональной деятельности «Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике». При изучении данного вида профессиональной деятельности формируются следующие профессиональные компетенции:

ВД 5 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

ПК 5.1 Производить слесарно-сборочные работы.

ПК 5.2 Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике.

ПК 5.3 Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматике.

Структура ОПОП - ППССЗ включает обязательную (базовую) часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть).

ОПОП - ППССЗ имеет следующую структуру: общий гуманитарный и социально-экономический цикл; математический и общий естественнонаучный цикл; общепрофессиональный цикл; профессиональный цикл.

ОПОП - ППССЗ регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, и методические материалы.

## **1.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Область профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие образовательную программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

25 Ракетно-космическая промышленность;

26 Химическое, химико-технологическое производство;

28 Производство машин и оборудования;

29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования;

31 Автомобилестроение;

32 Авиастроение;

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению основных видов деятельности:

- осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;

- осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов;
- организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации;
- осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации;
- выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.

Выпускники, освоившие образовательную программу по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* имеют возможность дальнейшего обучения по родственным специальностям «Техническая эксплуатация гидравлических машин, гидроприводов и гидропневмоавтоматики», [«Автоматизация технологических процессов и производств \(бакалавр\)»](#).

Обладая технической подготовкой в области механики, электроники, метрологии и компьютерной техники, выпускники могут работать как в крупных промышленных объединениях, так и на предприятиях малого бизнеса. На предприятиях могут заниматься обслуживанием оборудования - датчиков расхода, давления, температуры, уровня, приборов измерения физико-химических свойств среды.

### **1.3 Нормативно-правовые основы разработки ОПОП-ППССЗ**

Нормативно-правовую основу разработки ОПОП - ППССЗ по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
- Приказ Минобрнауки России от 9.12.2016 №1582 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.17, регистрационный № 44917);
- Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306) (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован

Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1117н «Об утверждении профессионального стандарта 40.067 Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»;

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные министром образования и науки РФ 22.01.2015 г., № ДЛ-1/05;

– Требования подготовки специалистов по соответствующей компетенции WSR: WSR по компетенции «Промышленная автоматика».

#### **1.4. Требования к поступающим на обучение**

Прием на обучение осуществляется по заявлениям лиц, имеющих основное общее образование и документ государственного образца об образовании.

Поступающие обязаны пройти предварительный медицинский осмотр (постановление Правительства РФ № 697 от 14 августа 2013 г.). После осмотра поступающий обязан представить справку.

Требуется владение русским языком, так как обучение ведется на государственном языке Российской Федерации - русском языке.

Документы, предъявляемые поступающим при подаче заявления:

- гражданами Российской Федерации: оригинал или ксерокопия документов, удостоверяющих личность и гражданство; оригинал или ксерокопию документа об образовании и (или) квалификации; 6 фотографий;

- иностранными гражданами, лицами без гражданства, в т.ч. соотечественниками, проживающими за рубежом: копию документа, удостоверяющего личность поступающего, либо документ, удостоверяющих личность иностранного гражданина в Российской Федерации, в соответствии со статьей 10 Федерального закона от 25 июля 2002 г. №115-ФЗ «О правовом положении иностранных граждан в Российской Федерации»; оригинал документа иностранного государства об образовании и (или) о квалификации (или его заверенную в установленном порядке копию), если удостоверяемое указанным документом образование признается в Российской Федерации на уровне соответствующего образования в соответствии со статьей 107 Федерального закона; заверенный в установленном порядке перевод на русский язык документа иностранного государства об образовании и (или) квалификации и приложения к нему; копии документов или иных доказательств, подтверждающих принадлежность соотечественника, проживающего за рубежом, к группам, предусмотренным статьей 17 Федерального закона от 24 мая 1999 г. №99-ФЗ «О государственной политике Российской Федерации в отношении соотечественников за рубежом; 4 фотографии.

#### **1.5 Сроки освоения программы и присваиваемые квалификации**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: *техник*.

Формы обучения: *очная (сетевая)*.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования: *2 года 10 месяцев*.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 академических часа.

Срок получения профессионального образования по программе в очной форме обучения на базе среднего общего образования составляет *147 недель*, в том числе:

Обучение по учебным циклам	86 нед.
Учебная практика	12 нед.
Производственная практика (по профилю специальности)	13 нед.
Производственная практика (преддипломная)	4 нед.
Промежуточная аттестация	3 нед.
Государственная итоговая аттестация	6 нед.
Каникулы	23 нед.
Итого	147 нед.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: объем образовательной программы *5940 академических часов*, срок получения образования *3 года 10 месяцев*.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок получения образования по образовательной программе вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения. При обучении по индивидуальному учебному плану обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья срок получения образования может быть увеличен не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

#### **1.6. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям**

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Техник
Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПМ.01. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	Осваивается
Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)	Осваивается
Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.	ПМ. 03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)	Осваивается
Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)	Осваивается

Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Осваивается
--	--	-------------

**1.7. Порядок реализации программы среднего общего образования для обучающихся на базе основного общего образования для специальности 15.02.14 *Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.**

1.7.1. Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования. Образовательная программа среднего профессионального образования, реализуемая на базе основного общего образования, разработана на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования (часть 3 статьи 68 Федерального закона об образовании).

1.7.2 Получение среднего общего образования в пределах соответствующей образовательной программы среднего профессионального образования осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- приказом Минобрнауки России от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями);

- приказом Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

- приказом Минобрнауки России от 15 декабря 2014 г. N 1580 «О внесении изменений в порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. n 464».

1.7.3. При реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования учитывается получаемая специальность среднего профессионального образования соответствующего профиля профессионального образования.

1.7.4 Образовательное учреждение «Трубчевский политехнический техникум» для специальности 15.02.14 *Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* выбирает профиль технический.

1.7.5 Срок освоения основной профессиональной образовательной программы для обучающихся на базе основного общего образования с получение среднего общего образования увеличен на 52 недели из расчета: теоретическое обучение (при обязательной учебной нагрузке 36 часов в неделю) – 39 недель или 1404 учебных часа; промежуточная аттестация – 2 недели; каникулярное время – 11 недель.



1.7.6 При реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах ОПОП - ППССЗ (1курс), учебное время, отведенное на теоретическое обучение 1404 часа, распределяется следующим образом:

- на изучение общих базовых дисциплин общеобразовательного цикла - 616 часов теоретического обучения; на изучение общих профильных дисциплин - 234 часа теоретического обучения;

- на изучение базовых дисциплин по выбору из обязательных предметных областей - 258 часов теоретического обучения;

- на изучение профильных дисциплин по выбору из обязательных предметных областей - 224 часа теоретического обучения;

- на изучение дополнительных дисциплин - 72 часа теоретического обучения.

Профильными дисциплинами выбраны Математика, Физика, Информатика, остальные дисциплины – базовые.

В соответствии со спецификой и возможностями образовательного учреждения дополнительными дисциплинами являются Экология из обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» и Астрономия из обязательной предметной области «Естественные науки»

1.7.7 На дисциплину Основы безопасности жизнедеятельности отведено 70 часов, на Физическую культуру – 117 часов.

1.7.8 Текущий контроль по дисциплинам общеобразовательного цикла проводится традиционными и инновационными методами.

1.7.9 Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированных зачетов и экзаменов. В первом семестре промежуточная аттестация проводится по накопительной системе оценок. Во втором семестре предусмотрены экзамены – по Русскому языку - (письменно), Математике - (письменно), Физике – (устно).

1.7.10 Выполнение индивидуальных проектов рассматривается как вид внеаудиторной работы обучающихся по дисциплинам общеобразовательного цикла.

1.7.11 Знания и умения, полученные обучающимися при освоении учебных дисциплин общеобразовательного учебного цикла, углубляются и расширяются в процессе изучения учебных дисциплин ОПОП СПО - ППССЗ в «Общем гуманитарном и социально-экономическом цикле», «Математическом и общем естественнонаучном цикле», отдельных дисциплин общепрофессионального цикла, профессиональных модулей.

## **2. Требования к результатам освоения образовательной программы**

### **2.1 Перечень общих компетенций**

Выпускник, освоивший программу СПО должен обладать общими компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Формируемые общие компетенции</b>
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе общечеловеческих ценностей

<b>Код</b>	<b>Формируемые общие компетенции</b>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

## **2.2. Перечень профессиональных компетенций**

Выпускник, освоивший программу СПО должен обладать профессиональными компетенциями:

<b>Код</b>	<b>Формируемые профессиональные компетенции</b>
<b>ВД1</b>	<b>Осуществление разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания
ПК 1.2.	Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания
ПК 1.3.	Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов
ПК 1.4.	Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации
<b>ВД 2</b>	<b>Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>
ПК 2.1.	Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации
ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации
<b>ВД 3</b>	<b>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</b>
ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации
ПК 3.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом
ПК 3.5.	Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства
<b>ВД 4</b>	<b>Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации</b>
ПК 4.1.	Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений
ПК 4.2.	Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения

ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции
---------	---

### 2.3. Перечень дополнительных профессиональных компетенций.

Выпускник освоивший программу СПО должен обладать дополнительными профессиональными компетенциями, соответствующими требованиям профессионального стандарта и требованиям подготовки специалистов по соответствующей компетенции WSR

Код	Формируемые дополнительные профессиональные компетенции
<b>ВД 5</b>	<b>Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</b>
ПК 5.1.	Производить слесарно-сборочные работы
ПК 5.2.	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики
ПК 5.3.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.
<b>ВД 6</b>	<b>Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика</b>
ПК 6.1.	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления
ПК 6.2.	Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем
ПК.6.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC

## 3. Конкретизированные требования освоения структурных элементов программ

### 3.1. Спецификация профессиональных компетенций

Профессиональные модули составляют основу образовательной программы, поскольку именно они формируют профессиональные компетенции и от их содержания зависит набор и содержание дисциплин ОПД и ЕН.

Содержание каждого профессионального модуля состоит из совокупности содержания разделов, обеспечивающих освоение профессиональных компетенций.

Освоение каждой профессиональной компетенции осуществляется в рамках отдельного раздела ПМ. При необходимости один раздел может объединять несколько ПК.

Спецификация профессиональных компетенций по видам деятельности

Код	Формируемые профессиональные компетенции	Действия	Умения	Знания
<b>ВД 1</b>	<b>Осуществление разработки и компьютерного моделирования элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>			
ПК 1.1.	Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	владеет способами систематизации информации в соответствии с заданными условиями  использует в зависимости от ситуации различное программное обеспечение для	анализирует технические проекты и другую техническую документацию для выбора программного обеспечения для создания модели элементов систем автоматизации;	технические характеристики элементов систем автоматизации,  принципиальные электрические схемы  структуру системы автоматического

		<p>создания и тестирования модели элементов систем автоматизации</p> <p>анализирует имеющиеся решения для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации</p>	<p>составляет структурные схемы различных систем автоматизации и ее компонентов</p> <p>составляет функциональные схемы различных систем автоматизации и ее компонентов</p>	<p>управления</p> <p>основное программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации</p>
ПК 1.2.	<p>Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p>	<p>оценивает свои возможности и планирует изучение модели элементов системы автоматизации</p> <p>разрабатывает программы автоматического управления для различных виртуальных объектов</p> <p>разрабатывает виртуальные модели элементов систем автоматизации</p>	<p>изучает виртуальную модель элементов систем автоматизации разрабатывает виртуальную модель элементов систем автоматизации</p> <p>применяет знания о виртуальных моделях элементов систем автоматизации для решения поставленных задач</p>	<p>назначение элементов и блоков систем управления, особенности их работы, возможности практического применения, основные динамические характеристики элементов и систем элементов управления</p>
ПК 1.3.	<p>Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p>	<p>проводит виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p>оценивает работоспособность систем автоматизации</p>	<p>запускает управляющую программу</p> <p>переносит управляющую программу в контроллер</p> <p>тестирует разработанные модели с использованием программного обеспечения</p>	<p>программное обеспечение для моделирования;</p> <p>основные типы математических моделей и алгоритмы их реализации;</p> <p>принципы и методы автоматизированного проектирования технических систем.</p>
ПК 1.4.	<p>Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем</p>	<p>владеет навыками ведения учета и составления элементов рабочей документации</p>	<p>применяет нормативную документацию в профессиональной деятельности</p>	<p>требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой</p>

	автоматизации	<p>разрабатывает пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>использует актуальную нормативную документацию при формировании пакета технической документации</p>	<p>оформляет документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД)</p> <p>оформляет пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p>	<p>системы технологической документации (ЕСТД)</p> <p>структура документации автоматизированных систем управления</p> <p>назначение основных видов документов автоматизированных систем управления</p>
<b>ВД 2</b>	<b>Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</b>			
ПК 2.1.	<p>Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p>	<p>оценивает свои возможности и планирует изучение оборудования и элементной базы систем автоматизации</p> <p>анализирует полученные результаты в процессе изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области оборудования и элементной базы систем автоматизации</p> <p>осуществляет выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов</p>	<p>подбирает по справочной литературе необходимые средства измерений и автоматизации с обоснованием выбора</p> <p>выполняет расчеты по заданным параметрам электрических, электронных и пневматических схем измерений, контроля, регулирования, питания, сигнализации и отдельных компонентов мехатронных систем</p>	<p>теоретические основы и принципы построения систем автоматического управления и мехатронных систем</p> <p>интерфейсы компьютерных систем мехатроники</p> <p> типовые схемы автоматизации основных технологических процессов отрасли</p> <p>структурно-алгоритмическая организация систем управления, их основные функциональные модули, алгоритмы управления систем автоматизации и мехатроники</p> <p>возможности использования</p>

		систем автоматизации		<p>управляющих вычислительных комплексов на базе микроЭВМ для управления технологическим оборудованием</p> <p>устройство, схемные и конструктивные особенности элементов и узлов типовых средств измерений, автоматизации и метрологического обеспечения мехатронных устройств и систем</p>
ПК 2.2.	Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации	<p>выполняет электро- и радиомонтажные работы</p> <p>производит монтаж приборов различных систем автоматики</p> <p>выполняет монтаж электрических схем различных систем автоматики</p> <p>макетировать схемы различной степени сложности</p> <p>выполняет наладку электрических схем различных систем автоматики</p> <p>производит наладку электронных приборов со снятием характеристик</p> <p>разрабатывает методы наладки схем средней степени сложности</p> <p>осуществляет контроль и анализ функционирования систем автоматики.</p>	<p>составляет структурные схемы, схемы автоматизации, схемы соединений и подключений</p> <p>оформляет документацию проектов автоматизации технологических процессов и компонентов мехатронных систем</p> <p>проводит монтажные работы</p> <p>производит наладку систем автоматизации и компонентов мехатронных систем</p> <p>осуществляет предмонтажную проверку средств измерений и автоматизации, в том числе информационно-измерительных систем мехатроники</p>	<p>принципы действия, области использования, устройство типовых средств измерений и автоматизации, элементов систем мехатроники</p> <p>содержание и структура проекта автоматизации и его составляющих частей</p> <p>принципы разработки и построения, структуру, режимы работы мехатронных систем и систем автоматизации технологических процессов</p> <p>нормативные требования по монтажу, наладке и ремонту средств измерений, автоматизации и мехатронных систем</p> <p>методы настройки аппаратно-</p>

			производит наладку аппаратно-программного обеспечения систем автоматического управления и мехатронных систем.	программного обеспечения систем автоматизации и мехатронных систем управления
ПК 2.3.	Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	<p>осуществляет контроль и анализ функционирования систем автоматики</p> <p>диагностирует приборы и средства автоматизации</p> <p>производит поверку измерительных приборов и средств автоматизации</p> <p>проводит испытания несложных приборов и систем автоматики.</p>	<p>рассчитывает надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем</p> <p>определяет показатели надежности систем управления</p> <p>осуществляет контроль соответствия устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления</p> <p>проводит различные виды инструктажей по охране труда</p>	<p>показатели надежности элементов систем автоматизации и мехатронных систем</p> <p>назначение элементов систем</p> <p>автоматизация и элементы мехатронных устройств и систем</p> <p>нормативно-правовая документация по охране труда виды и методы измерений</p>
<b>ВД 3</b>	<b>Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации</b>			
ПК 3.1.	Планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации	<p>разрабатывает организационно-распорядительную документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> <p>разрабатывает техническую документацию по</p>	<p>составляет текущую документацию по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p> <p>составляет плановую документацию по монтажу, наладке</p>	<p>действующие локально-нормативные акты производства, регулирующие производственно-хозяйственную деятельность;</p> <p>организация производственного процесса;</p>

		монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	организация технологического процесса
ПК 3.2.	Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	составляет план по организации материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.  составляет сметы расходов на комплектующие, оборудование и реализацию продукции.	осуществляет подготовку документации для заключения договоров со специализированными организациями на поставку оборудования, аппаратных и программных средств автоматизации и выполнения специализированных работ.	отраслевые примеры отечественной и зарубежной практики организации труда  основные понятия логистики и её цели.
ПК 3.3.	Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации	разрабатывает инструкции для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.  разрабатывает технологические карты для выполнения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	проводит производственные инструктажи для подчиненного персонала.  составляет инструкции и технологические карты на выполнение работ.  составляет расстановку кадров в зависимости от задания и квалификации подчиненного персонала.	порядок разработки и оформления технической документации;  правила внутреннего трудового распорядка;  виды, периодичность и правила оформления инструктажа
ПК 3.4.	Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом	выполняет производственные задания в соответствии с разработанной документацией.  составляет должностные инструкции.  проводит оценку качества выполняемых работ по показателям.	организует рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.  обеспечивает выполнение заданий материальными ресурсами.  оценивает	методы планирования работ подчиненного персонала;  организация производственного и технологического процессов.



			<p>качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>использует средства материальной и нематериальной мотивации подчинённого персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p>	
ПК 3.5.	<p>Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>выполняет производственные задания в соответствии с разработанной документацией.</p> <p>составляет должностные инструкции.</p> <p>проводит оценку качества выполняемых работ по показателям.</p>	<p>организует рабочие места, согласно требованиям охраны труда и отраслевым стандартам.</p> <p>обеспечивает выполнение заданий материальными ресурсами.</p> <p>оценивает качество выполняемых работ для повышения их эффективности.</p> <p>использует средства материальной и нематериальной мотивации подчинённого персонала для повышения эффективности решения производственных задач.</p>	<p>методы планирования работ подчинённого персонала;</p> <p>организация производственного и технологического процессов.</p>
<b>ВД 4</b>	<b>Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации</b>			
ПК 4.1.	<p>Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями</p>	<p>осуществляет технический контроль соответствия параметров устройств и функциональных</p>	<p>определяет номенклатуру параметров технологических процессов, подлежащих контролю и</p>	<p>типовые средства измерений систем автоматизации, их область применения, устройство и конструктивные</p>

	<p>нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений</p>	<p>блоков систем автоматизации установленным нормативам</p> <p>оценивает работоспособность устройств и функциональных блоков систем автоматизации на основе показателей технических средств диагностики</p>	<p>измерению</p> <p>устанавливает оптимальные нормы точности продукции, измерений и достоверности контроля</p> <p>выбирает технические средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством</p> <p>снимает и анализирует показания приборов</p> <p>проводит регулировку измерительных приборов</p> <p>анализирует принципиальные, монтажные схемы</p> <p>проверяет и подготавливает к работе установки для проверки устройств автоматики и измерений</p> <p>составляет схемы испытания, осуществляет их сборку</p> <p>проводит проверки электрических характеристик устройств автоматизации</p> <p>оформляет акт</p>	<p>особенности</p> <p>основные технологические параметры устройств и функциональных блоков систем автоматизации и методы их измерения</p> <p>технические и метрологические характеристики устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>конструкция, принцип действия, технические характеристики элементов релейной защиты, автоматики и средств измерения</p> <p>номинальные параметры элементов и устройств релейной защиты, автоматики и средств измерений</p> <p>правила оформления документации проверок и испытаний</p> <p>порядок измерения и расчета параметров электрических цепей</p> <p>характеристики аппаратуры,</p>
--	---	---	---	---

			<p>проверки</p> <p>выполняет требования правил техники безопасности</p> <p>осуществляет контроль соответствия технической документации устройств и функциональных блоков мехатронных и автоматических устройств и систем управления</p>	<p>используемой для проверки устройств автоматического контроля и регулирования</p>
ПК 4.2.	<p>Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>выбирает методы диагностики и средства измерений для выявления причин неисправностей и отказов</p> <p>рассчитывает показатели надежности устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>выявляет причины неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации с помощью визуального контроля и технической диагностики</p> <p>ведет постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения</p> <p>определяет износ отдельных устройств автоматизированно</p>	<p>проводит наладку, балансировку, замену деталей</p> <p>выполняет опробования устройств релейной защиты и автоматики</p> <p>выполняет требования правил техники безопасности</p> <p>использует современные методы диагностики, приемы устранения неисправностей контрольно-измерительных и регулирующих приборов</p> <p>рассчитывает надежность систем управления и отдельных модулей и подсистем мехатронных устройств и систем</p> <p>определяет</p>	<p>методы диагностики и восстановления работоспособности устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>показатели надежности элементов систем автоматизации</p> <p>правила эксплуатации устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>методы и способы устранения неисправностей и отказов устройств и функциональных блоков систем автоматизации</p> <p>методы проверки, способы регулирования реле, автоматики, поверки измерительных приборов</p>

		й системы с целью своевременной замены;	показатели надежности систем управления  проводит контроль и анализ параметров качества систем автоматизации	меры безопасности при производстве наладочных работ  показатели надежности  назначение элементов систем автоматизации и элементов мехатронных устройств и систем
ПК 4.3.	Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции	разрабатывает графики и техническую документацию на проведение планово-предупредительных работ ведет постоянный учет отказов, сбоев для выявления и устранения причин их возникновения организовывает работу персонала по проведению текущего ремонта средств и систем контроля, функциональных блоков систем автоматического управления с помощью измерений и испытаний;  контролирует работу персонала по замене неисправных элементов устройств и функциональных блоков систем автоматизации для восстановления работоспособности автоматизированно	составляет программы испытаний устройств релейной защиты, автоматики  оформляет акт проверки выполняет требования правил техники безопасности  ведет технический учет и паспортизацию приборов и средств автоматизации  планирует ремонт и техническое обслуживание систем и средств автоматизации  проводит различные виды инструктажей по охране труда	основные требования, используемые при составлении планов и графиков технического обслуживания и ремонта приборов и средств автоматизации порядок и периодичность планово-предупредительного и профилактического ремонта программа и порядок работ при наладке устройств релейной защиты, автоматики, средств измерений и систем сигнализации меры безопасности при производстве наладочных работ меры безопасности при производстве испытательных работ методы и технологию проведения испытаний

		й системы		
--	--	-----------	--	--

Спецификация дополнительных профессиональных компетенций по видам деятельности

Код	Формируемые профессиональные компетенции	Действия	Умения	Знания
<b>ВД 5</b>	<b>Выполнение работ по профессии рабочего 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</b>			
ПК 5.1.	Производить слесарно-сборочные работы	<p>организует рабочее место слесаря</p> <p>выбирает необходимый слесарный инструмент</p> <p>выполняет слесарные операции.</p>	<p>выполняет слесарную обработку деталей по 11-12 классам точности (4-5 классам точности) с подгонкой и доводкой деталей</p> <p>использует слесарный инструмент и приспособления, обнаруживает и устраняет дефекты при выполнении слесарных работ</p>	<p>виды слесарных операций</p> <p>назначение, приемы и правила их выполнения</p> <p>технологический процесс слесарной обработки</p> <p>рабочий слесарный инструмент и приспособления</p> <p>требования безопасности выполнения слесарных работ</p>
ПК 5.2.	Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики	<p>читает монтажные схемы</p> <p>использует электромонтажные инструменты</p> <p>производит монтаж контрольно-измерительных приборов.</p>	<p>выполняет пайку различными припоями</p> <p>лудит</p> <p>применяет необходимые материалы, инструмент, оборудование</p> <p>применяет нормы и правила электробезопасности</p>	<p>основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах</p>
ПК 5.3.	Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	<p>проводит диагностику контрольно-измерительных приборов</p> <p>производит</p>	<p>определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности</p>	<p>виды, основные методы, технологию измерений</p> <p>средства измерений</p>

		ремонт, сборку и регулировку контрольно-измерительных приборов  выполняет испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов.	проводит испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА)  осуществляет сдачу после ремонта и испытаний КИПиА  выявляет неисправности приборов  использует необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ	классификация, принцип действия измерительных преобразователей
<b>ВД 6</b>	<b>Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика</b>			
ПК 6.1.	Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления	выполняет сборку конструкционных компонентов  выполняет установку панели управления и шкафа  выполняет монтаж проводного соединения систем и кабельных соединений.	осуществляет разметку деталей по шаблону  сверлит отверстия механизированным инструментом  выполняет сборку резьбовых и фланцевых соединений  крепит стыки металлоконструкций монтажными болтами  выполняет монтаж приборов на щитах и на установленных конструкциях  крепит трубные и электрические проводки  выполняет монтаж заземления щитов, пультов и приборов	сортаменты применяемых материалов  назначение монтируемого оборудования и способы выполнения монтажных работ  устройство и правила пользования ручным и механизированным инструментом  условные обозначения элементов автоматизации в технологических системах  свойства токопроводящих и изоляционных материалов  правила техники безопасности при выполнении монтажных работ
ПК 6.2.	Выполнять пуско-	выполняет	выполняет	основы

	наладочные работы релейно-контактных схем	<p>проверку изоляции электрической цепи</p> <p>выполняет проверку заземления релейно-контактных схем</p> <p>проводит испытание релейно-контактных схем под напряжением</p> <p>выполняет проверку соответствия электромонтажа технической документации</p>	<p>предмонтажную проверку аппаратуры автоматического контроля</p> <p>выполняет проверку и регулирование отдельных элементов релейно-контактных схем</p>	<p>электротехники, электроники и измерительной техники</p> <p>правила чтения электрических схем</p> <p>назначение, устройство и принцип работы аппаратуры автоматического контроля</p> <p>способы монтажа и наладки приборов автоматизации</p>
ПК.6.3	Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC	<p>выполняет установку и подключение контроллеров PLC</p> <p>осуществляет разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов</p> <p>обеспечивает коммутацию PLC с ПК</p> <p>осуществляет пуско-наладку контроллеров PLC.</p>	<p>выполняет распаковку, расконсервацию и монтаж промышленных контроллеров</p> <p>выполняет установку и подключение промышленных контроллеров в автоматизированных системах управления технологическими процессами.</p>	<p>правила установки микропроцессорной техники и сборки элементов ее систем</p> <p>правила подключения защитного заземления</p> <p>правила подбора фаз питания при монтаже микропроцессорной техники.</p>

### 3.2. Спецификация общих компетенций

компетенцииКод	Формулировка компетенции	Знания, умения
----------------	--------------------------	----------------

компетенцииКод

ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><b>Умения:</b> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p><b>Знания:</b> актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска</p> <p><b>Знания:</b> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации</p>
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<p><b>Умения:</b> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования</p> <p><b>Знания:</b> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования</p>
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<p><b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p><b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном	<p><b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе</p>



	языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Знания:</b> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<p><b>Умения:</b> описывать значимость своей профессии (специальности)</p> <p><b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности</p>
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<p><b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p> <p><b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения</p>
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<p><b>Умения:</b> 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</p> <p><b>Знания:</b> роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	<p><b>Умения:</b> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение</p> <p><b>Знания:</b> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности</p>
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<b>Умения:</b> 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 объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

		<b>Знания:</b> 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
ОК 11.	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<p><b>Умения:</b> выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования</p> <p><b>Знание:</b> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>

#### 4.Методическая документация, определяющая структуру и организацию образовательного процесса

##### 4.1. Рабочий учебный план

На основе Примерного учебного плана разрабатывается рабочий учебный план с указанием учебной нагрузки обучающегося по каждой из изучаемых дисциплин, каждому профессиональному модулю, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике.

Объем обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические и лабораторные занятия. Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, проектов, рефератов, докладов, сообщений и т.д.

ППССЗ специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* включает изучение следующих учебных циклов:

- общеобразовательный цикл – ОУД;
- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – ОГСЭ;
- математический и общий естественнонаучный цикл – ЕН;
- общепрофессиональный цикл – ОП;
- профессиональный цикл –П;
- государственная итоговая аттестация – ГИА.

Учебные циклы ОУД, ОГСЭ, ЕН, ОП состоят из дисциплин. Профессиональный цикл состоит из профессиональных модулей (ПМ) в соответствии с основными видами деятельности. В состав каждого ПМ входят несколько междисциплинарных курсов (МДК). При освоении обучающимся профессиональных модулей проводятся учебная практика и производственная практика.

*Вариативная часть* дает возможность расширения видов деятельности, определяемых содержанием обязательной части, углубления подготовки для повышения уровня квалификации, а также получения дополнительных компетенций, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования.

Вариативная часть (1296 часов) образовательной программы направлена на увеличение часов и введение новых дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла, математического и общего естественнонаучного цикла, общепрофессионального цикла, профессионального цикла, а также на введение следующих дополнительных профессиональных компетенций:

ПК 5.1.Производить слесарно-сборочные работы;

ПК 5.2.Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики;

ПК 5.3.Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики;

ПК 6.1.Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления;

ПК 6.2.Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем;

ПК.6.3 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC.

Рабочий учебный план представлен в *приложении 1*.

#### **4.2. Календарный учебный график**

Календарный учебный график по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* представлен в *приложении 2*.

#### **4.3. Рабочие программы учебных дисциплин, профессиональных модулей**

Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* разработаны в соответствии с Методическими рекомендациями по разработке рабочей программ, рассмотрены цикловой комиссией, утверждены директором техникума.

##### **Перечень рабочих программ учебных дисциплин:**

**Рабочие программы учебных дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла:**

1. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01. Основы философии
2. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02. История
3. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03. Иностранный язык в профессиональной деятельности
4. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04. Физическая культура
5. Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05. Русский язык и культура речи

**Рабочие программы дисциплин математического и общего естественнонаучного цикла:**

1. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика
2. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02. Информационное обеспечение профессиональной деятельности
3. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03. Компьютерное моделирование

### **Рабочие программы учебных дисциплин общепрофессионального цикла:**

1. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01. Инженерная графика
2. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02. Электротехника и основы электроники
3. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03. Материаловедение
4. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04. Техническая механика
5. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Охрана труда
6. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.06. Метрология, стандартизация и сертификация
7. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07. Экономика отрасли
8. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.08 Электрические, гидравлические и пневматические системы
9. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09. Электрические машины и приводы
10. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10. Безопасность жизнедеятельности
11. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11. Основы предпринимательства
12. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Электрические измерения
13. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.13 Правовое обеспечение профессиональной деятельности
14. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Типовые элементы САУ
15. Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Электробезопасность

### **Перечень рабочих программ профессионального цикла (профессиональных модулей):**

1. Рабочая программа ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)
2. Рабочая программа ПМ.02 Сборка и апробация моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов (по отраслям)
3. Рабочая программа ПМ.03 Организация работы подчинённого персонала по осуществлению монтажа, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации (по отраслям)
4. Рабочая программа ПМ.04 Проведение текущего мониторинга состояния систем автоматизации (по отраслям)
5. Рабочая программа ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих
6. Рабочая программа ПМ.06 Компетенция Worldskills Russia

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей представлены в *приложении 3*

## **5. Контроль и оценка результатов освоения образовательной программы**

### **5.1 Контроль и оценка освоения ОПОП-ППССЗ**

Фонд оценочных средств по образовательной программе обеспечивает оценку достижения всех требований к результатам освоения программ.

← С целью контроля и оценки качества освоения ППССЗ по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)* и учета индивидуальных образовательных достижений обучающихся применяются:

- текущий контроль результатов образовательной деятельности;
- промежуточная аттестация обучающихся по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим (междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- государственная итоговая аттестация.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой учебной дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

**Текущий контроль** освоения обучающимися программного материала учебных дисциплин и профессиональных модулей и их составляющих (междисциплинарных курсов, учебных и производственных практик) имеет целью оценить систематичность учебной работы студента в течение семестра. Данные текущего контроля используются администрацией и преподавателями для анализа освоения обучающихся ОПОП - ППССЗ по специальности, обеспечения ритмичной учебной работы студентов, привития им умения четко организовывать свой труд, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала, для организации индивидуальных занятий творческого характера с наиболее подготовленными обучающимися, а также для совершенствования методики преподавания учебных дисциплин и междисциплинарных курсов.

Текущий контроль является инструментом мониторинга успешности освоения программы, для её корректировки её содержания в ходе реализации. Задания разрабатываются преподавателями, реализующими программы учебных дисциплин и профессиональных модулей.

**Промежуточная аттестация** проводится в целях контроля качества поэтапного освоения обучающимися ОПОП - ППССЗ по специальности, обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью студента по результатам каждого семестра.

При разработке учебного плана планируется проведение промежуточной аттестации по завершении обучения по каждой дисциплине, профессиональному модулю и его составляющим (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практике).

Основными формами промежуточной аттестации являются:

- экзамен по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу;

– экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю;  
– дифференцированный зачет по учебной дисциплине, междисциплинарному курсу, учебной и производственной практике.

Оценочные средства для промежуточной аттестации должны обеспечить демонстрацию освоенности всех элементов программы СПО и достижение всех требований заявленных в программе как результаты освоения программы. Разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с участием работодателей.

**Государственная итоговая аттестация** проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Учебным планом предусмотрено включение демонстрационного экзамена в выпускную квалификационную работу. Процедура демонстрационного экзамена включает решение конкретных задач, а также способствует выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Обязательное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы и содержания заданий демонстрационного экзамена результатам освоения одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в ОПОП СПО.– ППССЗ по специальности *15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*.

## **5.2. Порядок выполнения и защиты выпускной квалификационной работы**

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, современным требованиям развития образования, культуры, науки, экономики, техники и производства. На все виды консультаций для каждого обучающегося должно быть предусмотрено не более 15 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На рецензирование одной выпускной квалификационной работы должно быть предусмотрено не менее 3 академических часов сверх сетки часов учебного плана. На защиту выпускной квалификационной работы отводится до 1 академического часа.

## **5.3. Организация государственной итоговой аттестации выпускников**

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППССЗ.

Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, доводятся до сведения студентов, не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Защита выпускных квалификационных работ проводятся на открытых заседаниях государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей ее состава. Результаты государственной итоговой аттестации, определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний государственных экзаменационных комиссий. Решения государственных экзаменационных комиссий принимаются на закрытых заседаниях простым большинством голосов членов комиссии

участвующих в заседании, при обязательном присутствии председателя комиссии или его заместителя. При равном числе голосов голос председательствующего на заседании государственной экзаменационной комиссии является решающим.

## **6. Условия реализации основной образовательной программы**

### **6.1. Требования к кадровому составу, реализующему ОПОП - ППССЗ**

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, должны иметь опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна составлять не менее 25 процентов.

### **6.2 Требования к материально-техническим условиям**

Образовательная организация, реализующая ОПОП - ППССЗ 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.

#### **6.2.1 Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и для подготовки специальности СПО**

<b>Кабинеты</b>	
1	Социально-экономических дисциплин
2	Иностранного языка
3	Математики
4	Инженерной графики
5	Информатики и компьютерного моделирования
6	Электротехники
7	Охраны труда
8	Метрологии, стандартизации и сертификации
9	Экономики
10	Безопасности жизнедеятельности
<b>Лаборатории</b>	
1	Типовых элементов, устройств систем автоматического управления и средств измерений.
2	Информатики
3	Электротехники и электроники



4	Материаловедения
5	Технической механики
6	Метрологии, стандартизации и сертификации
7	Автоматизации технологических процессов
8	Гидравлики и пневматики
9	Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно- измерительных приборов и систем автоматики.
10	Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления
<b>Мастерские</b>	
1	Слесарных, слесарно - сборочных работ с участком механической обработки
2	Электромонтажная
3	Ремонтно-наладочные
<b>Спортивный комплекс</b>	
<b>Залы</b>	
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актный зал

**Лаборатория «Типовых элементов систем автоматического управления и средств измерений»**

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с демонстрационным монитором с подключением к сети «Интернет»;

Ноутбук;

Демонстрационный стенд «Коммутационная аппаратура и монтажные изделия»;

Демонстрационный стенд «Аппаратура сигнализации и управления»;

Демонстрационный стенд «Изделия для электропроводок»;

Демонстрационный стенд «Аппаратура защиты»;

Демонстрационный стенд «Измерительные преобразователи»;

Стенд для проведения лабораторных работ по релейно-контактной автоматике;

Стенд по монтажу приборов и аппаратуры на малогабаритном щите;

Образцовый мост МО-61;

Прибор наладчика УПИП-60М;

Прибор ППР-2М;

Источник образцовых напряжений (компаратор);

Образцовый магазин сопротивлений;

Осциллограф-2шт.;

Мультиметр;

Генератор;

Исполнительный механизм МЭО;

Исполнительный механизм КЗР;

Пневматический исполнительный механизм мембранный;

Пневматические электромагнитные распределители;

Тиристорный регулятор мощности;

Преобразователь частоты;

Тестер;

Датчики различных типов;

Измеритель-регулятор ТРМ1;

ПИД-регулятор ТРМ12;  
Программный регулятор ТРМ151;  
Расходомер РМ1;  
Сигнализаторы уровня жидкостей и сыпучих тел различных типов;  
Блоки питания для подключения средств автоматизации;  
Твёрдотельные реле.

#### **Лаборатория «Автоматизации технологических процессов»**

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с подключением к сети «Интернет»;

Мультимедийный проектор стационарный;

Экран проекционный;

Звуковые колонки;

Стенд для сборки схемы управления трехфазным двигателем с динамическим торможением;

Электродвигатель трех фазный асинхронный с электромагнитным тормозом;

Стенд для исследования работы позиционного терморегулятора ТРМ 201;

Стенд для исследования работы регулятора температуры непрерывного действия ТРМ 12:

Стенд для получения навыков программирования ПЛК100 «Овен»;

Стенд для исследования работы системы измерения длины деталей на основе счетчика импульсов СИ 8;

Комплект датчиков температуры (ТСМ, ТСП, ТХК, ТХА);

Комплект датчиков давления (ПД 100, ПД 200);

Комплект манометров;

Комплект приборов ТРМ;

Комплект для программирования мехатронных устройств «Амперка»;

Программируемое реле ПР 200,

Программируемые логические контроллеры ПЛК 100, ПЛК 150, ПЛК 110, СПК 105;

Модули ввода-вывода;

Преобразователи интерфейсов различных типов (АС-2, АС-3);

Модуль сбора данных МСД 200;

Мегомметр;

Преобразователь частоты с питанием от однофазной сети 220 В;

Блок управления симисторами и тиристорами БУСТ;

Газоанализатор переносной ЭТХ-5А;

Программное обеспечение (среда программирования контроллеров [CODESYS V2](#), [CODESYS V3](#); среда программирования реле OwenLogic; [Простая SCADA Owen Process Manager \(OPM\)](#))

#### **Лаборатория «Монтажа, наладки и технического обслуживания контрольно-измерительных приборов и систем автоматизации»**

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером;

Стенд для исследования систем измерения расхода воздуха на основе электронного расходомера РМ 1, (счетчик газа мембранный, счетчик газа вихревой, дифманометр, сужающее устройство, датчик перепада давления ПД 150);

Стенд для исследования работы и поверки приборов измерения давления на основе

поршневого прибора;

Стенд для исследования приборов контроля уровня ( САУ-М6 с электродной системой, емкостный бесконтактный датчик);

Стенд для исследования приборов контроля температуры с электронагревателем;

Электронный регулятор температуры и влажности МПР 51-Щ4;

Стенд для исследования работы ЭРВЕН;

Инструменты и приспособления:

Пояс для инструмента; Отвертка шлицевая VDE SL2,5; Отвертка шлицевая VDE SL3,5; Отвертка шлицевая VDE SL4,0; Отвертка шлицевая VDE SL5,5; Отвертка крестовая VDE PH1; Отвертка крестовая VDE PH1; Отвертка крестовая VDE PH2; Отвертка крестовая VDE PZ0; Отвертка крестовая VDE PZ1; Отвертка крестовая VDE PZ2; Пассатижи комбинированные VDE 160-180 мм; Кусачки боковые (бокоре́зы) VDE 160-180 мм; Длинногубцы прямые VDE 160-180 мм; Нож для снятия изоляции VDE; Инструмент для удаления изоляции VDE 160 мм; Резак для кабеля; Молоток 200 гр; Набор торцевых головок 6-14; Пресс-клещи для гильз с манжетой 0,5-6 мм; Пресс для прессовки неизолированных наконечников 6-70 мм; Съёмник изоляции для LAN-кабеля; Набор напильников (круглый, плоский, квадратный, треугольный); Болторез; Керн; Ножовка по металлу (300 мм); Стусло прецизионное ; Уровень (600мм); Набор сверил по металлу (1-10 мм); Набор ключей рожковых 6-19 мм; Набор шестигранных ключей (штифтовых со сферической головкой) 1,5-10; Набор шестигранных ключей (TORX) TX10-TX45; Уровень с магнитом (300 мм); Линейка металлическая (500 мм); Мультиметр; Клещи токоизмерительные; Мегомметр; Указатель напряжения; Перчатки диэлектрические; Угольник; Рулетка; Линейка металлическая (1000 мм); Ключ разводной; Фонарик ; Струбцины (300 мм); Штангельциркуль 150 мм; Биты для шуруповёрта (150мм); Ступенчатое сверло.

### **Лаборатория «Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления»**

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером;

Трансформатор трехфазный ТСЗ-250 6-10/0,4 Д23Кв;

Пульт управления питанием;

Автомат 1,6-23А;

Автомат 8-40А;

Вольтметр со шкалой 0-500В;

Розетки 1-,3-,фазные;

Двигатель типа АИР;

Кнопки управления;

Контакты разных типов;

Реле времени РВП; РВМ; ВЛ;

Пускатель магнитный ПМЛ; ПМА; ПМЕ;

Мультиметр;

Тепловое реле;

Автотрансформатор ПАТР-1м;

Амперметр (шкала 1+10а);

Ваттметр;

Вольтметр (шкала 1,5/600В) постоянного тока;

Вольтметр (шкала 1,5/600В) переменного тока;

Микроамперметр;

Осциллограф;

Потенциометр постоянного тока;  
Прибор комбинированный (тестер);  
Реостаты ползунковые;  
Частотомер;  
Генератор низкой частоты;  
Вольтметр цифровой;  
Устройство для программируемого контроля;  
Лабораторный стенд логических элементов;  
Реле тока (тепловое);  
Реостат;  
Электросчетчик: однофазный электромеханический;  
Электросчетчики трехфазные;  
Трансформатор понижающий;  
Щитки осветительные;  
Трансформаторы тока;  
Механизм для снятия изоляции с проводов

Инструменты и приспособления:

Инструмент для снятия изоляции, набор инструментов электромонтажника, нож монтерский, бокорезы, ключи гаечные рожковые комплект, кусачки торцовые, молотки ручные слесарные, метр металлический, напильники, отвертки комплект, набор наконечников медных (типа Т и М), пассатижи комбинированные с изолированной ручкой, плоскогубцы универсальные, станок ножовочный, напильники, уровень.

#### **Лаборатория «Электротехники и электронной техники»**

Рабочее место преподавателя, оборудованное компьютером с подключением к сети «Интернет»;

Телевизор;

Лабораторный стенд СЛЭП;

Вольтметры;

Амперметры;

Ватметры;

Реостат;

Автотрансформатор;

Генераторы ГЗ-112;

Осциллографы С1-93;

Сменные кассеты;

Мультиметр;

Электрическая машина постоянного тока;

Электрическая машина переменного тока;

Лабораторный стенд по электротехнике.

#### **Мастерская «Слесарных, слесарно-сборочных работ с участком механической обработки»**

Рабочее место преподавателя;

Рабочие места обучающихся – 15 мест,

Наборы слесарного инструмента, наборы измерительных инструментов;  
Отрезной инструмент;  
Станки: сверлильный, заточной; комбинированный токарно-фрезерный, координатно-расточной, фрезерный, строгальный;  
Универсальный токарно-винторезный пресс гидравлический;  
Расходные материалы;  
Комплекты средств индивидуальной защиты, огнетушители.

### **Мастерская «Электромонтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматизации»**

Рабочее место преподавателя,  
Рабочие места обучающихся – 15 мест,  
Действующие учебные тренажеры по всем видам работ,  
Стенды компонентов ОВЕН с программным обеспечением,  
Рабочие места электромонтажника,  
Оборудование общего пользования,  
Современные высокоточные диагностические и измерительные установки и приборы, оборудование, инструмент и приборы рабочих мест студентов,  
Металлообрабатывающий, измерительный, вспомогательный инструмент,  
Приспособления и измерительные приборы,  
Паяльные станции,  
Учебные тренажеры и стенды на базе компонентов компании ОВЕН с программным обеспечением SCADA OPM V1,  
Компьютеры с лицензионным программным обеспечением,  
Мультимедийные презентации,  
Комплект видеофильмов по всем видам работ,  
Демонстрационные стенды и тренажеры,  
Диэлектрические перчатки,  
Слесарно-монтажный инструмент с изолирующими рукоятками,  
Токоизмерительные клещи,  
Изолирующие штанги, индикаторы и указатели напряжения,  
Диэлектрические боты, диэлектрические ковры,  
Дорожки,  
Переносное заземление,  
Индивидуальные средства защиты - защитные очки, халаты, фартуки, рукавицы.

#### **6.2.2. Оснащение баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

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

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

#### 6.4. 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), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

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».

Составляющие нормативных затрат при наполняемости групп	Размеры составляющих нормативных затрат (тыс. руб.)
Затраты, непосредственно связанные с реализацией образовательной программы:	
1. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда преподавателей и мастеров производственного обучения	2019,9
2. Затраты на приобретение материальных запасов, потребляемых в процессе реализации программы СПО	99,8
3. Затраты на приобретение учебной литературы, периодических изданий, издательских и полиграфических услуг, электронных изданий, непосредственно связанных с реализацией образовательной программы	35,4
4. Затраты на приобретение транспортных услуг	16,6
5. Затраты на организацию учебной и производственной практики	385,3
6. Затраты на повышение квалификации преподавателей и мастеров производственного обучения	15,2
Затраты на общехозяйственные нужды	
1. Затраты на коммунальные услуги	983,2
2. Затраты на содержание объектов недвижимого и особо ценного движимого имущества, эксплуатируемого в процессе оказания государственной услуги	715,7
3. Затраты на оплату труда и начисления на выплаты по оплате труда работников образовательной организации, которые не принимают непосредственного участия в оказании государственной услуги (административно-хозяйственного, учебно-вспомогательного персонала и иных работников, осуществляющих вспомогательные функции)	2948,9
4. Затраты на организацию культурно-массовой, физкультурной, спортивной и оздоровительной работы с обучающимися	9,4
<b>Итого</b>	<b>7229,5</b>

#### Приложения