

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Саратовский государственный технический  
университет имени Гагарина Ю.А.»

Энгельсский технологический институт (филиал)

СОГЛАСОВАНО



Директор ООО НПФ «ПоТехИн иКо»

*Сопляченко В.Н.*  
Сопляченко В.Н.  
«25» июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ



Ректор  
СГТУ имени Гагарина Ю.А.  
*О.А. Афонин*  
«25» июня 2021 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ  
СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**  
(базовой подготовки)

специальность

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

Квалификация – Техник

Форма обучения – очная

срок обучения – 3 года 10 месяцев (на базе основного общего образования)

Энгельс 2021

## **ОРГАНИЗАЦИЯ - РАЗРАБОТЧИК:**

Энгельсский технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Программа подготовки специалистов среднего звена рассмотрена и одобрена Учёным советом СГТУ имени Гагарина Ю.А. протокол 8 от 30.06.2021

Основная образовательная программа специальность 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», зарегистрировано в государственном реестре основных образовательных программ под номером 15.02.14-170919, Реквизиты решения ФУМО о включении ПООП в реестр Протокол № 4 от 31.03.2017г. Дата включения ПООП в реестр 19.09.2017

уровень профессионального образования – Среднее профессиональное образование, форма обучения очная

Квалификации выпускника – техник

Начало обучения: сентябрь 2021 года

Завершение обучения: июнь 2025 года

### **РАССМОТРЕНА**

на заседании ПЦМК 09.02.07  
15.02.07, 15.02.14

Председатель ПЦМК

\_\_\_\_\_ /А.В. Ульянов/

Подпись Ф.И.О.

Протокол № 10

от «25» июня 2021г.

### **РЕКОМЕНДОВАНА**

Методическим советом ОСПДО

к использованию в учебном процессе

Протокол №5

от «25» июня 2021г.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
<b>РАЗДЕЛ 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>РАЗДЕЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА .....</b>	<b>8</b>
<b>РАЗДЕЛ 4. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ) И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ .....</b>	<b>12</b>
<b>РАЗДЕЛ 5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>32</b>
<b>РАЗДЕЛ 6 УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>40</b>
<b>РАЗДЕЛ 7 РАЗРАБОТЧИКИ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.</b>	<b>45</b>

## **РАЗДЕЛ 1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1.1. Основная образовательная программа, реализуемая в ЭТИ (филиал) ФГБОУВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»**

Настоящая основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», (далее – ООП СПО, программа) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1582 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23.12.16, регистрационный №44917) (далее – ФГОС СПО) и требований профессионального стандарта 40.067 "Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики" утвержден приказом приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. N 1117н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 января 2015 г., регистрационный N 35650);

ООП СПО регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы практик, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию соответствующей образовательной технологии.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», и настоящей ООП СПО.

### **1.2. Нормативные основания для разработки ООП СПО:**

- 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» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 29 июля 2014 г., регистрационный № 33335), с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 7 октября 2014 г. № 1307 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 16 октября 2014 г.,

регистрационный № 34342) и от 9 апреля 2015 г. № 387 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 8 мая 2015 г., регистрационный № 37221);

– Приказ Минобрнауки России от 9 декабря 2016 года № 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 декабря 2016 г., 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) (далее – Порядок организации образовательной деятельности), с изменениями, внесенными: приказом Минобрнауки России от 22 января 2014 года N 31; приказом Минобрнауки России от 15 декабря 2014 года N 1580; приказом Минпросвещения России от 28 августа 2020 года N 441;

– 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, внесенными: приказом Минобрнауки России от 31 января 2014 года N 74; приказом Минобрнауки России от 17 ноября 2017 года N 1138 (вступил в силу с 1 января 2018 года); приказом Минпросвещения России от 21 мая 2020 года N 257;

– Приказом Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 11 сентября 2020г., регистрационный № 59778);

– Распоряжение Минпросвещения России от 01.04.2019 № Р-42 (ред. от 01.04.2020) «Об утверждении методических рекомендаций о проведении аттестации с использованием механизма демонстрационного экзамена».

– Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 30 сентября 2020 года N 685н «Об утверждении профессионального стандарта 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», (Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 03 ноября 2020 года, регистрационный N 60720);

– Приказ Министерства образования и науки РФ № 613 от 29.06.2017 «О внесении изменений в ФГОС СОО», зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26.07.2017, рег.№ 47532;

– Письмо Министерства образования и науки РФ от 20.06.2017 N ТС-194/08 «Об организации изучения учебного предмета "Астрономия" (вместе с «методическими рекомендациями по введению учебного предмета "Астрономия" как обязательного для изучения на уровне среднего общего образования)»);

– Письмо Министерства просвещения РФ от 26.03.2019 г. № 05-ПГ-МП-5135 «О разработке образовательной программы среднего профессионального образования, реализуемой на базе основного общего образования, организациями, осуществляющими образовательную деятельность»;

– Письмо Министерства просвещения РФ от 15 мая 2019 г. N 05-ПГ-МП-9426 «Об организации изучения учебного предмета "Родной язык" и "Родная литература" как обязательных для изучения на уровне среднего общего образования».

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ - Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН - Общий математический и естественно-научный цикл

## **РАЗДЕЛ 2 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **2.1. Цель (миссия) ООП СПО**

Основная образовательная программа специальности среднего профессионального образования 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности ТОП-50.

Важным условием реализации ООП СПО специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», является подготовка конкурентоспособных выпускников, востребованных в условиях социально-экономического развития Саратовской области и РФ, повышение престижа специалистов среднего звена, демонстрация важности осваиваемых компетенций для карьерного роста и личного успеха, владеющих профессиональными знаниями и навыками с учетом стандартов WorldSkills Russia.

### **2.2 Задачи ООП СПО:**

- обеспечение подготовки обучающихся к выполнению предусмотренных ФГОС СПО специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», основных видов профессиональной деятельности;
  - обеспечение подготовки обучающихся к выполнению всех обобщенных трудовых функций заданного уровня квалификации профессиональных стандартов при выполнении работ;
  - оказание методической помощи преподавателям общепрофессионального и профессионального циклов в подготовке наиболее одаренных обучающихся к успешному участию в чемпионатах, олимпиадах, соревнованиях различного уровня;
  - подготовка выпускников к прохождению процедуры независимой оценки квалификаций, в том числе в ходе государственной итоговой аттестации.
- Квалификация, присваиваемая выпускникам ООП СПО – техник.

### **2.3 Срок освоения ОПОП СПО**

Обучение специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», осуществляется в очной форме обучения.

Срок получения образования по основной образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: 3 года 10 месяцев.

### **2.4 Трудоемкость ОПОП СПО**

Трудоемкость ОПОП СПО составляет на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования - 5940 часов, включая все структурные элементы образовательной программы.

### **2.5 Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения ООП СПО**

Абитуриент, поступающий на базе основного общего образования должен иметь: аттестат об основном общем образовании.

## РАЗДЕЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

### 3.1 Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников: 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.

### 3.2 Виды профессиональной деятельности выпускника и соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

Специалист готовится к основным видам деятельности:

Таблица 1 Основные виды деятельности

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Техник
ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПМ 1. Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Осваивается
ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПМ 2. Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Осваивается
ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.	ПМ 3. Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.	Осваивается
ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	ПМ 4. Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.	Осваивается
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ. 05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Осваивается одна несколько квалификаций рабочих, обязательной является профессия 18494 Слесарь по



Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификации Техник
		контрольно-измерительным приборам и автоматике
Компетенция Worldskills Russia	Компетенция Промышленная автоматика	осваивается

Основными задачами профессиональной деятельности (трудовыми функциями) выпускника в соответствии с ПС 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», является:

Наладка простых электронных теплотехнических приборов (А/2)

Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (В/3)

Таблица 2 Соответствие требований ФГОС СПО, ПС, WS

Требования ФГОС СПО		Требования ПС		Требования WS	
Основные виды деятельности	Формируемые профессиональные компетенции	Наименование профессионального стандарта	Трудовые функции	Наименование компетенции (WSI)	вида профессиональной деятельности WS
ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.1. – ПК 1.3.	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка простых электронных теплотехнических приборов (A/2) Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (B/3)		
ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПК 2.1. – ПК 2.3	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка простых электронных теплотехнических приборов (A/2) Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (B/3)		
ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.	ПК 3.1. – ПК 3.5.	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка простых электронных теплотехнических приборов (A/2) Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (B/3)		

Требования ФГОС СПО		Требования ПС		Требования WS	
Основные виды деятельности	Формируемые профессиональные компетенции	Наименование профессионального стандарта	Трудовые функции	Наименование компетенции (WSI)	вида профессиональной деятельности WS
ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	ПК 4.1. – ПК. 4.3.	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка простых электронных теплотехнических приборов (А/2)		
ВД.5 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПК 5.1. – ПК 5.3.	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (В/3)		
ВД.6 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика	ПК.6.1 – ПК.6.3	40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»	Наладка приборов и установок автоматического регулирования средней сложности (В/3)	Промышленная автоматика	

## РАЗДЕЛ 4. КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКОВ (ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ) И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

### 4.1. Общие компетенции

Код компетенции	Формулировка компетенции	Знания, умения
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.	<b>Умения:</b> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.
		<b>Знания:</b> психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<b>Умения:</b> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<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.	<b>Умения:</b> описывать значимость своей специальности
		<b>Знания:</b> сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<b>Умения:</b> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
		<b>Знания:</b> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	<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.
		<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 профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения.

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.	<p><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</p> <p><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</p>
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>

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><i>ВД 1.</i> Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов</p>	<p>ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p><b>Умения:</b> анализировать имеющиеся решения по выбору программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации; выбирать и применять программное обеспечение для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания; создавать и тестировать модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p><b>Знания:</b> современного программного обеспечения для создания и выбора систем автоматизации; критериев выбора современного программного обеспечения для моделирования элементов систем автоматизации; теоретических основ моделирования; назначения и области применения элементов систем автоматизации; содержания и правил оформления технических заданий на проектирование.</p>
	<p>ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p><b>Умения:</b> разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания; использовать методику построения виртуальной модели; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации; использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p><b>Знания:</b> методик построения виртуальных моделей;  программного обеспечения для построения виртуальных моделей;  теоретических основ моделирования;  назначения и области применения элементов систем автоматизации  методики разработки и внедрения управляющих программ для тестирования разработанной модели элементов систем автоматизированного оборудования, в том числе с применением CAD/CAM/CAE систем;</p>
	<p>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p><b>Умения:</b> проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации;  проводить оценку функциональности компонентов  использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов;</p> <p><b>Знания:</b> функционального назначения элементов систем автоматизации;  основ технической диагностики средств автоматизации;  основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации  состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)  классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации;</p>
	<p>ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p><b>Умения:</b> использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем</p>



Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>автоматизации; оформлять техническую документацию на разработанную модель элементов систем автоматизации, в том числе с использованием средств САПР; читать и понимать чертежи и технологическую документацию;</p> <p><b>Знания:</b> служебного назначения и конструктивно-технологических признаков разрабатываемых элементов систем автоматизации; требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для элементов систем автоматизации; состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p>
<p><i>ВД 2.</i> Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p>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.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p><b>Умения:</b> Выбирать оборудование и элементную базу систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; выбирать из базы ранее разработанных моделей элементы систем автоматизации; использовать автоматизированное рабочее место техника для осуществления выбора оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации; анализировать конструктивные характеристики систем автоматизации, исходя из их служебного назначения; использовать средства информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)</p> <p><b>Знания:</b> Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		автоматизации; назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства; состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии)
	ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p> <p><b>Умения:</b> применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации; определять необходимую для выполнения работы информацию, её состав в соответствии с разработанной технической документацией; читать и понимать чертежи и технологическую документацию; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;</p> <p><b>Знания:</b> правил определения последовательности действий при монтаже и наладке модели элементов систем автоматизации;  типовые технические схемы монтажа элементов систем автоматизации;  методики наладки моделей элементов систем автоматизации;  классификацию, назначение и область элементов систем автоматизации;  назначение и виды конструкторской документации на системы автоматизации;  требований ПТЭ и ПТБ при проведении работ по монтажу и наладке моделей элементов систем автоматизации;  требований ЕСКД и ЕСТД к оформлению технической документации для систем автоматизации;  состав, функции и возможности использования средств информационной поддержки изделий на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии);</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.	<p><b>Практический опыт:</b> Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p> <p><b>Умения:</b> проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях; проводить оценку функциональности компонентов использовать автоматизированные рабочие места техника для проведения испытаний модели элементов систем автоматизации; подтверждать работоспособность испытываемых элементов систем автоматизации; проводить оптимизацию режимов, структурных схем и условий эксплуатации элементов систем автоматизации в реальных или модельных условиях; использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для выявления условий работоспособности моделей элементов систем автоматизации и их возможной оптимизации;</p> <p><b>Знания:</b> функционального назначения элементов систем автоматизации; основ технической диагностики средств автоматизации; основ оптимизации работы компонентов средств автоматизации состава, функций и возможностей использования средств информационной поддержки элементов систем автоматизации на всех стадиях жизненного цикла (CALS-технологии) классификацию, назначение, область применения и технологические возможности элементов систем автоматизации; методики проведения испытаний моделей элементов систем автоматизации критериев работоспособности элементов систем автоматизации; методик оптимизации моделей элементов систем</p>
ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое	ПК 3.1. Планировать работы по монтажу, наладке и	<b>Практический опыт:</b> планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
обслуживание систем и средств автоматизации.	<p>техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p>	распорядительных документов и требований технической документации
		<p><b>Умения:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации;          планировать проведение контроля соответствия качества систем и средств автоматизации требованиям технической документации;          планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;          планировать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего и оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем;</p>
		<p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ;          основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента;          основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;          видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве;          правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 3.2. Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу,</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><b>Умения:</b> планировать работы по материально-техническому обеспечению контроля, наладки, подналадки и технического обслуживания автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническое обслуживание металлорежущего и оборудования, в том числе автоматизированного; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; разрабатывать инструкции для ресурсного обеспечения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;
	ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p><b>Умения:</b> планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; диагностировать неисправности и отказы систем автоматизированного металлорежущего производственного оборудования с целью выработки оптимального решения по их устранению в рамках своей компетенции; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выявлять несоответствие геометрических параметров заготовки требованиям технологической документации; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p><b>Умения:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования осуществлять организацию работ по контролю, наладке и подналадке в процессе изготовления деталей и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования; организовывать ресурсное обеспечение работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве; проводить контроль соответствия качества изготавливаемых деталей требованиям технической документации; организовывать работы по устранению неполадок, отказов, наладке и подналадке автоматизированного</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <p>устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента;</p> <p>выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами;</p> <p>контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на автоматизированных металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операциях автоматизированной механической обработки заготовок изготовления деталей в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p> <p><b>Умения:</b> планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе</p>



Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям в автоматизированном производстве; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физико-механических параметров изготавливаемых объектов, обеспечиваемых в результате наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования; разрабатывать инструкции для подчиненного персонала по контролю качества работ по наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; вырабатывать рекомендации по корректному определению контролируемых параметров; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; основных методов контроля качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве; видов брака и способов его предупреждения на металлорежущих операциях в автоматизированном производстве; правил эргономичной организации рабочих мест для достижения требуемых параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p>ВД 4. Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.</p>	<p>ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществление контроля качества работ по наладке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства, в том числе с использованием SCADA систем</p> <p><b>Умения:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе; осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физико-механических параметров соединений, обеспечиваемых в результате автоматизированной сборки и технического обслуживания автоматизированного сборочного оборудования; разрабатывать инструкции для выполнения работ по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основных методов контроля качества соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p>
	<p>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p><b>Умения:</b> применять конструкторскую</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	способов их устранения.	<p>документации для диагностики неисправностей отказов автоматизированного сборочного производственного оборудования; использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; осуществлять диагностику неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции; планировать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям, в том числе в автоматизированном производстве; разрабатывать инструкции для выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; выявлять годность соединений и сформированных размерных цепей согласно производственному заданию; анализировать причины брака и способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента; основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий, в том числе в автоматизированном производстве;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	<p>ПК 4.3.  Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p><b>Практический опыт:</b> Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции</p> <p><b>Умения:</b> использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования;  осуществлять организацию работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений сборочного оборудования, с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;  проводить контроль соответствия качества сборочных единиц требованиям технической документации;  организовывать работы по контролю, наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного сборочного оборудования на основе технологической документации в соответствии с производственными задачами согласно нормативным требованиям;  организовывать устранения нарушений, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, сборочного и мерительного инструмента;  контролировать после устранения отклонений в настройке сборочного технологического оборудования геометрические и физико-механические параметры формируемых соединений в соответствии с требованиями технологической документации;</p> <p><b>Знания:</b> правил ПТЭ и ПТБ;  основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного сборочного оборудования, приспособлений и инструмента;  основных методов контроля качества собираемых узлов и изделий автоматизированном производстве;</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве;</p> <p>расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном производстве;</p> <p>организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации;</p>
<p>ВД.5</p> <p>Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике</p>	<p>ПК 5.1</p> <p>Производить слесарно-сборочные работы.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>Организует рабочее место слесаря</p> <p>Выбирает необходимый слесарный инструмент</p> <p>Выполняет слесарные работы</p> <hr/> <p>Умения: Выполняет слесарную обработку деталей по 11 -12 квалитетам (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> <hr/> <p>Знания: виды слесарных операций назначение, приемы и правила их выполнения технологический процесс слесарной обработки правил. Рабочий слесарный инструмент и приспособления требования безопасности выполнения слесарных работ</p>
	<p>ПК 5.2. Выполнять монтаж контрольно-измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.</p>	<p>Практический опыт: Читает монтажные схемы</p> <p>Использует электромонтажные инструменты</p> <p>Производит монтаж контрольно-измерительных приборов</p> <hr/> <p>Умения: Выполняет пайку различными припоями</p> <p>Лудит</p> <p>Применяет необходимые материалы, инструмент, оборудование</p> <p>Применяет нормы правила электробезопасности</p> <hr/> <p>Знания: основные виды, операции, назначение, инструмент, оборудование и материалы, применяемые при электромонтажных работах</p>
	<p>ПК 5.3. Выполнять ремонт, сборку, регулировку, юстировку контрольно-</p>	<p>Практический опыт: Проводит диагностику контрольно- измерительных приборов</p> <p>Производит ремонт, сборку и регулировку контрольно- измерительных приборов</p> <p>Выполняет испытания отремонтированных</p>

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
	измерительных приборов средней сложности и средств автоматики.	<p>контрольно-измерительных приборов.</p> <p>Умения: Определяет причины и устраняет неисправности приборов средней сложности Проводит испытания отремонтированных контрольно-измерительных приборов и автоматики (КИПиА) Осуществляет сдачу после КИПиА Выявляет Неисправности приборов Использует необходимые инструменты и приспособления при выполнении ремонтных работ ремонта и испытаний</p> <p>Знания: виды, основные методы, технологию измерений средства измерений классификация, принцип действия измерительных преобразователей</p>
ВД.6 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика	ПК 6.1.Выполнять монтаж и установку панелей и щитов управления	<p>Практический опыт: Выполняет сборку Конструкционных компонентов Выполняет установку панели управления и шкафа Выполняет монтаж проводного соединения систем и кабельных соединений.</p> <p>Умения: 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</p> <p>Знания: 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</p>
	ПК 6.2. Выполнять пуско-наладочные работы релейно-контактных схем	Практический опыт: Выполняет проверку изоляции электрической цепи Выполняет проверку заземления релейно- контактных схем Проводит испытание релейно-

Основные виды деятельности	Код и формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции
		<p>контактных схем под напряжением Выполняет проверку соответствия электромонтажа технической документации</p> <p>Умения: Выполняет предмонтажную проверку аппаратуры автоматического контроля Выполняет проверку и регулирование отдельных элементов релейно-контактных схем</p> <p>Знания: правил Основы электротехники, электроники и измерительной техники Правила чтения электрических схем Назначение, устройство и принцип работы аппаратуры автоматического контроля Способы монтажа и наладки приборов автоматизации</p>
	<p>ПК.6.3 Выполнять монтаж и подключения контроллеров PLC</p>	<p>Практический опыт: Выполняет установку и подключение контроллеров PLC Осуществляет разделение питания, аналоговых и цифровых входов и выходов Обеспечивает коммутацию PLC с ПК Осуществляет пуско-наладку контроллеров PLC</p> <p>Умения: Выполняет распаковку, расконсервацию и монтаж промышленных контроллеров Выполняет установку и подключение промышленных контроллеров в автоматизированных системах управления технологическими процессами</p> <p>Знания: Правила установки микропроцессорной техники и сборки элементов ее систем Правила Подключения защитного заземления Правила подбора фаз питания при монтаже микропроцессорной техники.</p>

## РАЗДЕЛ 5 СТРУКТУРА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Образовательная программа среднего профессионального образования включает в себя учебный план, календарный учебный график, рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), оценочные и методические материалы.

### 5.1 Учебный план подготовки техника

Учебный план включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений (вариативную часть) (Приложение 1).

Обязательная часть направлена на формирование общих и профессиональных компетенций, предусмотренных главой III ФГОС СПО по 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», и составляет 2952 часа от объема времени, отведенного на освоение образовательной программы (без учета общеобразовательного цикла и государственной итоговой аттестации) или 69,49%.

Вариативная часть образовательной программы использована для расширения и углубления профессиональной подготовки, повышения качества освоения основных видов деятельности, предусмотренных ФГОС с целью получения умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с региональными запросами рынка труда и возможностью продолжения образования в ФГБОУ ВО «СГТУ имени Гагарина Ю.А.», на введение новых дисциплин в соответствии с потребностями работодателей и уровнем подготовки абитуриентов. Вариативная часть образовательной программы реализуется в объеме 1296 часов, что составляет 30,51% от общего объема учебных циклов.

Таблица 5 Дисциплины по циклам в веденные в учебный план

Учебный цикл ООП	Вариативная часть ООП
Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	Введены дисциплины: ОГСЭ.06 Русский язык в профессиональной деятельности – 48 ч. ОГСЭ.06 Основы права – 48 ч. - с целью повышения качества подготовки, обучающихся по специальности, формирования профессиональных компетенций добавлено 41 ч. из вариативной части на изучение учебных дисциплин цикла.
Математический и общий естественнонаучный цикл	- с целью повышения качества подготовки, обучающихся по специальности, формирования профессиональных компетенций добавлено 9 ч. из вариативной части на изучение учебных дисциплин цикла.
Общепрофессиональный цикл	Введена дисциплина: ОП.16 Компьютерная графика – 50ч. ОП.17 Электрические, гидравлические и пневматические системы – 28ч. ОП.18 Основы промышленной автоматизации – 80ч. - с целью повышения качества подготовки, обучающихся по специальности, формирования профессиональных компетенций добавлено 377 ч. из вариативной части на изучение общепрофессиональных дисциплин.



Учебный цикл ООП	Вариативная часть ООП
Профессиональный цикл	Введены дисциплины: ПМ.05 Компетенция Worldskills Russia Промышленная автоматика – 333ч. - с целью повышения качества подготовки, обучающихся по специальности, формирования профессиональных компетенций добавлены 282 часов из вариативной части на изучение профессиональных модулей профессионального учебного цикла

Распределение часов вариативной части учебных циклов ППССЗ обусловлено введением профессиональных стандартов 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики» (утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 30 сентября 2020 года N 685н), требований к конкурсным заданиям профессии WSR Компетенция «Промышленная автоматика», потребностями предприятий и организаций города, района.

Структура Учебного плана и объем времени на освоение образовательной программы представлены в таблице 6.

Таблица 6 Объем времени на освоение образовательной программы  
**15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)»**

№ п/п	Наименование разделов	Обязательная часть	Вариативная часть	Всего часов
1.	Общеобразовательный цикл	1476	-	1476
2.	Общий гуманитарный и социально-экономический цикл	468	137	605
3.	Математический и общий естественнонаучный цикл	144	9	153
4.	Общепрофессиональный цикл	612	535	1147
5.	Профессиональный цикл	1728	615	2343
	Всего по циклам ППССЗ:	2952	1296	4248
	В процентном соотношении	69,49%	30,51%	100%
	Государственная итоговая аттестация (ГИА)	216	-	216
	Всего с ГИА:	3168	1296	4464
	<b>ИТОГО по ППССЗ:</b>	4644	1296	5940

#### **Общеобразовательный цикл**

Общеобразовательный цикл основной образовательной программы среднего профессионального образования специальности 15.02.14 «Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)», сформирован с учетом технологического профиля (руководствуясь Перечнем профессий и специальностей среднего профессионального образования, утвержденным приказом

Минобрнауки России от 29 октября 2013 г. № 1199, распределением профессий СПО и специальностей СПО по профилям профессионального образования).

Знания и умения, полученные студентами при освоении учебных дисциплин общеобразовательного цикла, углубляются и расширяются в процессе изучения дисциплин общепрофессионального цикла, а также отдельных дисциплин профессионального цикла ООП СПО ППСЗ.

На освоение общеобразовательного цикла в учебном плане отводится два семестра, 1476 часов. (52 недели из расчета: теоретическое обучение – 39 недель, промежуточная аттестация – 2 недели, каникулярное время – 11 недель).

Учебное время, отведенное на теоретическое обучение (1476 часов), распределяется следующим образом: на изучение общих дисциплин – 819 часов; на изучение профильных дисциплин – 456 часов, предлагаемых образовательной организацией – 129 часов, промежуточная аттестация -72 часа.

Предусмотрено выполнение обучающимися индивидуальных проектов.

Промежуточная аттестация обучающихся при освоении программы среднего общего образования проводится в форме зачетов и дифференцированных зачетов, и экзаменов. Зачеты, дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного на общеобразовательную дисциплину, экзамены – за счет времени, отведенного по учебному плану.

Завершающим этапом промежуточной аттестации являются экзамены по дисциплинам: русский язык, математика, физика.

На освоение основной профессиональной образовательной программы в учебном плане отводится 4248 ч. цикл (включая вариативную часть, учебную и производственную (по профилю специальности) практики), из них занятие во взаимодействии с преподавателем 4248 ч., самостоятельная работа студентов – 0 ч.:

- общий гуманитарный и социально-экономический цикл – 605 часов занятия, из них занятие во взаимодействии с преподавателем 605 ч., самостоятельная работа студентов – 0 ч.;

- математический и общий естественнонаучный цикл – 153 ч., из них занятие во взаимодействии с преподавателем 153 ч., самостоятельная работа студентов – 0 ч.;

- общепрофессиональный цикл – 1147 часов, из них занятие во взаимодействии с преподавателем 1147 ч, самостоятельная работа студентов – 0 ч.;

- профессиональный цикл (включая учебную и производственную) по профилю специальности) практики) – 2343 часов, из них занятие во взаимодействии с преподавателем 2343 ч., самостоятельная работа студентов – 0 ч.

При реализации ППСЗ предусматриваются следующие виды практик:

- учебная практика – 468ч

- Концентрированная–252ч.,

- Рассредоточенная –216 ч.;

- производственная практика (по профилю специальности) – 288 ч.;

- преддипломная практика – 144 часа.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных модулей.

Выполнение курсовых проектов, как вида учебной работы по МДК.01.02 Тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации с формированием пакета технической документации, МДК.02.02 Испытания модели элементов систем

автоматизации в реальных условиях и их оптимизация, МДК.03.02 Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение.

Формами текущей аттестации являются: письменные работы; фронтальные работы; групповые работы; семинарские занятия; контрольные работы; срезовые работы; административные проверочные работы; тесты и т.д.

Форму текущей аттестации определяет преподаватель с учетом контингента обучающихся, содержания учебного материала. Избранная форма текущей аттестации преподавателем отражается в перспективно-тематическом плане по дисциплине. Текущий контроль преподаватели проводят в пределах учебного времени как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерные технологии.

Основными формами промежуточной аттестации являются: экзамен, дифференцированный зачет, зачет. При отсутствии в плане учебного процесса формы промежуточной аттестации по дисциплине применяется накопительная система оценивания.

Промежуточная аттестация в форме зачета, дифференцированного зачета проводится за счет часов, отведенных на освоение соответствующего модуля или дисциплины. При проведении зачетов учитывается текущая успеваемость обучающихся. По окончании изучения модуля проводится экзамен квалификационный.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в течение каждого семестра, по мере выполнения программы по дисциплинам, в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.

Итоговая аттестация выпускников включает в себя подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и проведение демонстрационного экзамена. ОСПДО не позднее, чем за полгода до начала итоговой аттестации доводит до сведения студентов конкретный перечень, тем выпускных квалификационных работ.

### **Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) ООП СПО**

Основная образовательная программа специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» содержит рабочие программы всех учебных дисциплин, профессиональных модулей (междисциплинарных курсов) как обязательной, так и вариативной частей учебного плана (Приложение 3).

#### **БД Базовые дисциплины**

БД.01 Русский язык

БД.02 Литература \*

БД.02\*Родная литература

БД.03 Иностранный язык

БД.04 История

БД.05 Обществознание

БД.06 Физическая культура

БД.07 Основы безопасности жизнедеятельности

БД.08 Астрономия

БД.09 Индивидуальный проект

#### **ПД Профильные дисциплины**

ПД.01 Математика

ПД.02 Информатика

ПД.03 Физика

**ПОО Предлагаемые ОО**

ПОО.01 География будущего

ПОО.02 Биохимия

**ПП ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПОДГОТОВКА**

**ОГСЭ Общий гуманитарный и социально-экономический учебный цикл**

ОГСЭ.01 Основы философии

ОГСЭ.02 История

ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

ОГСЭ.04 Физическая культура

ОГСЭ.05 Русский язык в профессиональной деятельности

ОГСЭ.06 Основы права

**ЕН Математический и общий естественнонаучный учебный цикл**

ЕН.01 Математика

ЕН.02 Информационные технологии в профессиональной деятельности

ЕН.03 Экологические основы природопользования

**ОПЦ Общепрофессиональный цикл**

ОП.01 Технологии автоматизированного машиностроения

ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления

ОП.04 Инженерная графика

ОП.05 Материаловедение

ОП.06 Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования

ОП.07 Экономика организации

ОП.08 Охрана труда

ОП.09 Техническая механика

ОП.10 Процессы формообразования и инструменты

ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности

ОП.12 Моделирование технологических процессов

ОП.13 Основы электротехники и электроники

ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки

ОП.15 Безопасность жизнедеятельности

ОП.16 Компьютерная графика

ОП.17 Электрические, гидравлические и пневматические системы

ОП.18 Основы промышленной автоматизации

**ПЦ Профессиональный цикл**

ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.

ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.

ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

ПМ.06 Компетенция Worldskills Russia - Промышленная автоматика  
**ПДП ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)**  
**ГИА ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ**

В рабочей программе каждой дисциплины (модуля, курса) сформулированы конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями и приобретаемыми компетенциями в целом по ООП. По каждому профессиональному модулю в качестве результатов обучения запланировано формирование профессиональных компетенций.

В рабочей программе профессиональных модулей также указывается, к решению каких профессиональных задач (исполнению каких трудовых функций ПС 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики»), готовится выпускник в рамках данного профессионального модуля.

Умения и знания, являющиеся основой формирования профессиональных компетенций, определяются на основе ФГОС СПО и примерной основной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 27.02.07 «Управление качеством продукции, процессов и услуг (по отраслям)», а также с учетом квалификационных требований, сформулированных в ПС 40.067 «Слесарь-наладчик контрольно-измерительных приборов и автоматики», применительно к отдельным трудовым функциям.

Структура и содержание рабочей программы дисциплины (модуля, практики) отражается в локальных нормативных актах.

#### **Организация практик ООП СПО**

Практики являются обязательными и представляют собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально -практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практический опыт и способствуют комплексному формированию профессиональных компетенций обучающихся.

Учебная практика и производственная практика входят в профессиональный цикл образовательной программы.

Учебная и производственная практика проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей.

В соответствии с разработанным учебным планом на практики выделено 22 недель. Таким образом, объем практик (в часах - 792) составляет 46% от часов профессионального цикла образовательной программы (1728 час.).

На предприятиях - базах производственной и преддипломной практики общее руководство практикой обучающихся возлагается приказом руководителя предприятия на одного из руководящих работников или высококвалифицированных специалистов, что позволяет более эффективно и качественно организовать практику.

Производственная и преддипломная практики проводятся на основе договоров, заключенных между институтом и предприятиями соответствующего профиля.

Организация учебной, производственной и преддипломной практики осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами.

Рабочие программы учебной, производственной и преддипломной практик представлены в Приложениях к ООП СПО.

Учебная практика реализуется, в образовательной организации на оборудовании, инструментами, расходными материалами, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей».

Продолжительность учебной практики - 10 недель, из них:

- 1) Учебная практика по МДК.01.01 Устройство автомобилей и МДК.01.02 Автомобильные эксплуатационные материалы- 3 недели (4 семестр);
- 2) Учебная практика по МДК.04.01 Освоение профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей– 4 недели (4 семестр);
- 3) Учебная практика по МДК.05.01 Ремонт и обслуживание легковых автомобилей – 3 недели (8 семестр);

Цели и задачи учебных практик, знания и умения, приобретаемые обучающимися, базы и время прохождения практик, а также формы отчетности по практике указываются в программах учебных практик (Приложение).

Продолжительность производственной (по профилю специальности) практики – 12 недель, из них:

- 1) Производственная практика по ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств- 4 недели (6 семестр);
- 2) Производственная практика по ПМ.02 Организация процессов по техническому обслуживанию и ремонту автотранспортных средств– 2 недели (7 семестр);
- 3) Производственная практика по ПМ.03 Организация процессов модернизации и модификации автотранспортных средств – 2 недели (8 семестр);
- 4) Производственная практика по ПМ.04 Выполнение работ по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей- 4 недели (6 семестр).

Преддипломная практика проводится на 4 курсе в 8 семестре в объеме 4 недель в организациях.

### **Порядок аттестации обучающихся**

Оценка качества освоения основной профессиональной программы включает текущий контроль знаний, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Оценка качества подготовки студентов осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций студентов.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Для оценки знаний, умений, общих и профессиональных компетенций разработаны контрольно-оценочные средства, фонды оценочных средств.

Промежуточная аттестация обучающихся по дисциплинам и модулям проводится в форме зачетов и дифференцированных зачетов, и экзаменов: зачеты, дифференцированные зачеты – за счет времени, отведенного дисциплину, экзамены – за счет времени, отведенного учебным планом.

Формой аттестации по модулю является экзамен квалификационный, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием

работодателей; по его итогам возможно присвоение выпускнику определенной квалификации.

Условием положительной аттестации на экзамене квалификационном является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не усвоен». Условием допуска к экзамену квалификационному является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля: теоретической части модуля (МДК) и практик.

Необходимым условием допуска выпускников к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимися компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности.

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломного проекта) и проведение демонстрационного экзамена. Основное требование – соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК. Результаты защиты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

## **5.2 Календарный учебный график подготовки техника**

Календарный график учебного процесса устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, экзаменационных сессий, практик, государственной итоговой аттестации, каникул. Календарный график разрабатывается в соответствии с установленными требованиями ФГОС СПО и учебным планом (Приложение 2).

## РАЗДЕЛ 6 УСЛОВИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### 6.1. Требования к материально-техническим условиям

6.1.1. Специальные помещения – 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 работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

#### Перечень специальных помещений.

##### Кабинеты:

Технологии автоматизированного машиностроения;  
Безопасность жизнедеятельности  
Метрологии, стандартизации и сертификации  
Программирования ЧПУ, систем автоматизации,  
Гуманитарные и социально-экономические науки;  
Иностранного языка в профессиональной деятельности;  
Математики;  
Информатизации в профессиональной деятельности;  
Экологические основы природопользования  
Инженерной графики;  
Формообразование и инструмент

##### Лаборатории

Электротехники и электроники;  
Автоматизация технологических процессов ;  
Материаловедения;  
Технической механики»  
Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления.

##### Мастерские:

Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки  
Электромонтажная

##### Спортивный комплекс<sup>1</sup>

включающего в себя: спортивный зал

##### Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет  
Актовый зал

### 6.1.2. Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности).

Образовательная организация, реализующая программу по профессии должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов

---

<sup>1</sup>Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.



дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

#### 6.1.2.1. Оснащение лабораторий

##### **1. Лаборатория «Автоматизация технологических процессов»**

макет оборудования участок сборки ручной и автоматизированной с манипулятором или промышленным роботом. Расходные материалы для обеспечения работы лабораторий на период проведения учебных занятий согласно учебного плана в соответствии с количеством обучающихся.

##### **2. Лаборатория «Электротехники и электроники»,**

Стенд "Электротехника и основы электроники"

Моноблок "Электрические цепи".

Моноблок "Основы электроники".

Моноблок "Электромеханика".

Модуль "ввода/вывода".

Цифровой фототахометр.

Электромашинный агрегат.

Персональный компьютер.

Лабораторные столы

Комплект соединительных проводов и кабелей питания.

Комплект учебно-наглядных пособий по электротехнике и электронике

Рабочее место для преподавателя с персональным компьютером

##### **3. Лаборатория «Материаловедение»**

###### **Основное и вспомогательное оборудование**

Лабораторный стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках».

Типовой комплект учебного оборудования «Электротехнические материалы», настольный вариант.

Учебная универсальная испытательная машина "Механические испытания материалов".

Типовой комплект учебного оборудования "Исследование влияния холодной пластической деформации и последующего нагрева на микроструктуру и твердость низкоуглеродистой стали".

Коллекция металлографических образцов "Конструкционные стали и сплавы".

Интерактивная диаграмма "Железо - цементит" (на CD).

Электронный альбом фотографий микроструктур сталей и сплавов.

Универсальная лабораторная установка "Исследование кинетики окисления сплавов. на воздухе при высоких температурах" (без ПК).

Презентации и плакаты Электротехнические материалы.

Презентации и плакаты Металлургия стали и производство ферросплавов.

Презентации и плакаты Коррозия и защита металлов.

###### **Приспособления, принадлежности, инвентарь**

Шкаф для хранения инструментов

Стеллажи для хранения материалов

Шкаф для спец. одежды обучающихся

###### **Спецодежда.**

Перчатки тканевые

Халат или комбинезон

Маска защитная  
Очки защитные  
**Безопасность**  
Аптечка  
Огнетушитель

#### 6.1.2.2. Оснащение учебных мастерских

##### **1. «Механообрабатывающей с участком слесарной обработки»,**

Транспортно-загрузочные средства, накопители, комплекты технологической оснастки, режущего, мерительного инструмента, станки с ЧПУ. Оборудование для настройки инструмента вне станка. Стеллажи и шкафы металлические для хранения приспособлений, инструмента и расходных материалов.

Верстаки слесарные с комплектами инструмента. Слесарный инструмент по количеству обучающихся. Верстак с тисками. Разметочная плита. Кернер. Чертилка, призма для закрепления цилиндрических деталей, угольник, угломер, молоток, зубило, комплект напильников, сверлильный станок, набор свёрл, правильная плита, ножницы по металлу, ножовка по металлу, наборы метчиков и плашек, степлер для вытяжных, заклёпок, набор зенковок, заточной станок

Средства индивидуального освещения рабочих мест. Аптечка, система вытяжной вентиляции с фильтрами и системой управления.

Пневмостанция с системой контроля безопасности, гидростанция с системой контроля безопасности.

Санитарно-технической оборудование, аудиторные столы и стулья, меловая и маркерная доски, автоматизированное рабочее место с установленным пакетом программ, доступ в интернет – внутренняя сеть. Штатные средства пожаротушения, средства сбора и хранения производственных отходов. Комплекты рабочей одежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих видам выполняемых работ по числу обучающихся.

##### **2. «Электромонтажной мастерской»**

###### **Основное и вспомогательное оборудование**

Рабочее место электромонтажника:

рабочий пост из листового материала, с габаритными размерами 1200x1500x1200 мм, высотой 2400 мм., дающего возможность многократной установки электрооборудования и кабеленесущих систем различного типа;

Стол (верстак);

Стул

Ящик для материалов;

Диэлектрический коврик;

Веник и совок;

Тиски; Стремянка (2 ступени);

Щит ЩУР (щит учетно-распределительный), содержащий:

аппараты защиты, прибор учета электроэнергии, устройства дифференциальной защиты;

Щит ЩО (щит освещения), содержащий:

аппараты защиты, аппараты дифференциальной защиты, аппараты автоматического регулирования (реле, таймеры, контроллеры и т.п.);

Щит ЩУ (щит управления электродвигателем) содержащий аппараты защиты (автоматические выключатели, плавкие предохранители, и т.п); аппараты управления (выключатели, контакторы, пускатели и т.п); Кабеленесущие системы различного типа;

Оборудование мастерской:

Тележка диагностическая закрытая;

Контрольно-измерительные приборы (тестер, мультиметр, мегаомметр и т.д.)

Наборы инструментов электрикомонтажника:

набор отверток шлицевых диэлектрических до 1000В;

набор отверток крестовых диэлектрических до 1000В;

набор отверток TORX (звезда) диэлектрических до 1000В,

набор ключей рожковых диэлектрических до 1000В;

губцевый инструмент VDE (пассатижи, боковые кусачки, длинногубцы и т.д.);

приспособление для снятия изоляции 0,2-6мм<sup>2</sup>;

клещи обжимные 0,5-6,0 мм<sup>2</sup> (квадрат);

клещи обжимные 0,5-10,0 мм<sup>2</sup>;

прибор для проверки напряжения;

молоток; зубило;

набор напильников (напильник плоский, напильник круглый, напильник треугольный);

дрель аккумуляторная; дрель сетевая;

перфоратор; штроборез; набор бит для шуруповерта; коронка по металлу D – 22мм, 20 мм;

набор сверл по металлу( D1-10мм);

стуло поворотное; торцовый ключ со сменными головками 8-14 мм;

ножовка по металлу;

болторез;

кусачки для работы с проволочным лотком, 600мм; струбцина F-образная;

контрольно измерительный инструмент (рулетка, линейка металлическая L - 300мм, угольник металлический L - 200мм, уровень металлический пузырьковый L - 400мм, 600мм);

**Учебные плакаты:**

Электродвигатели.

Осветительные устройства различного типа.

Электрические провода и кабели.

Установочные изделия.

Коммутационные аппараты.

Осветительное оборудование.

Распределительные устройства.

Приборы и аппараты дистанционного, автоматического и телемеханического управления, регулирования и контроля.

Устройства сигнализации, релейной защиты и автоматики.

Электроизмерительные приборы.

Источники оперативного тока.

Электрические схемы.

**Учебные стенды:**

«Электрооборудование автоматизированных участков»;

«Электромонтаж и ремонт электродвигателей»;

«Электромонтаж электроприводов»;

Стенды с экспериментальными панелями; «Электромонтаж и наладка системы автоматизации.

### 6.1.2.3. 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 Ворлдскиллс и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации Ворлдскиллс по компетенции «Полиmechanика», «Промышленная автоматика» (или их аналогов).

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

## **6.2. Требования к кадровым условиям**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации имеющим высшее профильное образование, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, предпочтение отдается профильным работникам высшей школы, а также сотрудников из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 25 Ракетно-космическая промышленность; 31 Автомобилестроение; 32 Авиастроение; 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет. Предпочтительно наличие свидетельств о прохождении курсов повышения квалификации по перспективным методам изготовления машиностроительной продукции, оборудованию и инструменту, современным цифровым технологиям, средствам САПР и т.д. Уверенный пользователь ПК, средств САПР и пакетов прикладных программ установленных на автоматизированном рабочем месте.

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, имеющих

опыт деятельности не менее 3 лет в высших образовательных организациях, а также 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 быть не менее 25 процентов.

### **6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется 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».

## **РАЗДЕЛ 7 РАЗРАБОТЧИКИ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Организация-разработчик: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Разработчики: