

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

«КОЛЛЕДЖ «КОЛОМНА»

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»  
№ 347-од 16.06.2023 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
Уровень профессионального образования

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа  
подготовки специалистов среднего звена

Специальность

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

На базе основного общего образования

**Квалификации выпускника**

техник

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

основной образовательной программы по специальности  
среднего профессионального образования

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

Организация-разработчик – Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»

Организация-работодатель – Акционерное общество «Коломенский завод»

Документация, представленная для согласования:

- основная образовательная программа;
- учебный план, календарный график образовательного процесса;
- рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, в том числе учебных и производственных практик;
- оценочные средства.

Заключение: содержание образовательной программы направлено на освоение видов профессиональной деятельности по специальности в соответствии с ФГОС и присваиваемой квалификации. Объем времени вариативной части ООП максимально распределен в профессиональной составляющей образовательной программы и отражает все заявленные требования в качестве подготовки кадров.

Начальник отдела подбора, развития персонала и  
внутренних коммуникаций  
АО «Коломенский завод»

  
«16» июня 2023 г.



РАССМОТРЕНО И  
РЕКОМЕНДОВАНО

на заседании цикловой  
комиссии по специальности  
15.02.14

протокол № 10

от « 07 » июня 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

решением  
Педагогического

совета

протокол №8

от «15 » июня 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом руководителя  
образовательной  
организации

приказ № 347 -од

от «16 » июня 2023 г.

Основная образовательная программа (далее ООП) по специальности среднего профессионального образования разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств( по отраслям) (утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9.12.2016 № 1582
- Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов производств (по отраслям), разработанная организацией Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»»;
- Профессионального стандарта «Специалист по автоматизации и механизации технологических процессов механосборочного производства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 6065н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38991).

Специальность среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов производств (по отраслям) входит в состав укрупненной группы 15.00.00 Машинотроение.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**Раздел 1. Общие положения.**

**Раздел 2. Общая характеристика ООП**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции выпускника.

4.2. Профессиональные компетенции выпускника.

**Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы**

5.1. Учебный план.

5.2. Календарный учебный график.

**Раздел 6. Условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы.

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

**Раздел 7. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

**Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Раздел 1. Общие положения

1.1. Настоящая основная образовательная программа (далее – ООП) по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (далее – ООП, программа) разработана на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года, № 1582, на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 №413, с изменениями утвержденными приказом Министерства просвещения РФ от 12 августа 2022 №732, положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования (далее – ФОП СОО), утвержденной приказом Министерства просвещения РФ от 23 ноября 2022 №1014.

ООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ООП разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования образовательной организацией на основе требований ФГОС СПО, ФГОС СОО, положений ФОП СОО.

### 1.2. Нормативные основания для разработки ООП:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
- Федеральный государственный образовательный стандарт по специальности среднего профессионального образования 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года, № 1582.
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 17 декабря 2020 г. №747 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.09.2022 №796 «О внесении изменений в Федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования»;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 августа 2022 №762;
- Примерной основной образовательной программы по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов производств (по отраслям), разработанная организацией Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный технологический университет «СТАНКИН»»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 07 декабря 2021 г., регистрационный № 66211);

- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020г. № 885/390 «О практической подготовке обучающихся»;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 года № 667н «Об утверждении профессионального стандарта 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2021г. №413, в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 №732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования»;
- Федеральная основная общеобразовательная программа среднего общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 №1014;
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации № Р-98 от 30.04.2021 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования (направлено письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 №05-772);
- Письмо Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения от 08.04.2021г №05-369 «Рекомендации, содержащие подходы к реализации образовательных программ среднего профессионального образования (отдельных их частей) в форме практической подготовки»;
- Устав ГБПОУ МО «Колледж «Коломна»;
- Локальные акты ГБПОУ МО «Колледж «Коломна».

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

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ООП – основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты

ПС – профессиональный стандарт;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

Организация учебного процесса и режим занятий.

Дата начала занятий - 1 сентября.

Обязательная учебная нагрузка обучающихся при освоении программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования включает обязательную аудиторную нагрузку и все виды практик в составе модулей.

Максимальная учебная нагрузка обучающихся включает все виды обязательной учебной нагрузки и внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы.

Максимальный объем учебной нагрузки обучающихся, независимо от формы получения образования, составляет 36 академических часа в неделю.

Максимальный объем аудиторной учебной нагрузки обучающихся при освоении программы подготовки специалистов среднего звена СПО (в том числе в период реализации программы среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования) составляет 36 академических часов в неделю.

Система контроля включает контроль и оценку результатов освоения учебных дисциплин и профессиональных модулей. Текущий контроль знаний студентов осуществляется по 5- бальной оценочной системе, возможно применение рейтинговых и накопительных систем оценивания и д.р. Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачётов, дифференцированных зачётов, экзаменов, по профессиональным модулям экзамен квалификационный. Завершающим этапом является государственная итоговая аттестация.

Практика является обязательным разделом ООП СПО. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ООП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика и производственная практика.

Производственная практика состоит из двух этапов: практики по профилю специальности и преддипломной практики.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательной организацией при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализуются концентрированно в несколько периодов, в рамках профессиональных модулей. Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Практика учебная (10 недель), практика производственная по профилю специальности (13 недель ) и практика преддипломная (4 недели) проводятся концентрированно в 4,6,7,8 семестрах.

Аттестация по итогам производственной практики проводится на основании результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Преддипломная практика продолжительностью 4 недели проводится после завершения изучения учебных дисциплин и модулей ООП СПО в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Консультации для обучающихся предусматриваются из расчета 4 часа на одного обучающегося на каждый учебный год, в том числе в период реализации программы подготовки специалистов среднего звена для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Формы проведения консультаций (групповые, индивидуальные, письменные, устные) определяются образовательной организацией.

Общий объем каникулярного времени в учебном году составляет 10 - 11 недель, в том числе не менее двух недель в зимний период.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной работы по профессиональным модулям и реализуется в пределах времени, отведенного на их изучение.

Дисциплина «Физическая культура» предусматривает еженедельно 3 часа обязательных аудиторных занятий на 1 курсе и 2 часа на 2-4 курсах, а также 2 часа самостоятельной учебной нагрузки (за счет различных форм внеаудиторных занятий в спортивных клубах, секциях).

Часть учебного времени дисциплины "Безопасность жизнедеятельности" (68 часов), отведенного на изучение основ военной службы, для подгрупп девушек может использоваться на освоение основ медицинских знаний.

В период летних каникул для юношей проводятся учебные сборы на базе воинских частей, определенных военным комиссариатом МО по г. о. Коломна и г. Озеры.

Показатель практикоориентированности при реализации ООП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям), составляет 50%, что соответствует нормативным требованиям.

#### Общеобразовательный цикл

При формировании общеобразовательного цикла учитывались следующие документы:

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2021г. №413, в действующей редакции);
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 12 августа 2022 №732 «О внесении изменений в Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования»;
- Федеральная основная общеобразовательная программа среднего общего образования, утвержденная приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2022 №1014;
- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации № Р-98 от 30.04.2021 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;
- Инструктивно-методическое письмо по организации применения современных методик и программ преподавания по общеобразовательным дисциплинам в системе среднего профессионального образования (направлено письмом Министерства просвещения Российской Федерации от 20.07.2020 №05-772).

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме дифференцированных зачётов, экзаменов. Завершающим этапом являются итоговые экзамены по русскому языку и литературе, математике (включая алгебру, начала математического анализа и геометрию) в письменной форме, информатике и физике в устной.

При изучении общеобразовательного цикла предусматривается выполнение обучающимися индивидуального проекта по дисциплинам по выбору обучающегося.

#### Формирование вариативной части ООП

Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) предусмотрено использование 1296 часов на вариативную часть. Этот объём распределен следующим образом:

- общий образовательный цикл – на 32 часа;
- профессиональный цикл – на 1264 часа, в том числе на общепрофессиональные дисциплины – 530 часов, на профессиональные модули – 734 часов.

Код и наименование цикла, ПМ	Код и наименование УД, МДК	Обоснование	Вариативная часть

ОГСЭ.05	Русский язык и культура речи	Владеть деловой письменной и устной речью, навыками публичной и научной речи. Принимать участие в работе по составлению отчётов по выполняемому заданию. Грамотно пользоваться языком предметной области	32
ОП.03	Технологическое оборудование и приспособления	Расширение базовых знаний по технологическому оборудованию и приспособлениям в машиностроении	40
ОП.04	Инженерная и компьютерная графика	Разработка схем электрических и Принципиальных в КОМПАС-Электрик Экспресс. Требование ФГОС, WSR	56
ОП.05	Материаловедение	Расширение базовых знаний введением следующих тем: диаграмма состояния железо - углерод. Термическая обработка. Химико-термическая обработка. Неметаллические материалы. Проводники, полупроводники и диэлектрики	28
ОП.06	Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования	Расширение базовых знаний по дисциплине	57
ОП.07	Экономика организации	Расширение базовых знаний по дисциплине	34
ОП.08	Охрана труда	Расширение базовых знаний по дисциплине	12
ОП.13	Основы электротехники и электроники	Расширение базовых знаний введением темы трёхфазные цепи переменного тока. Владение схемотехникой при разработке схем. Требование ФГОС, WSR	91
ОП.16	Основы предпринимательства, открытие собственного дела выпускниками профессиональных образовательных организаций Московской области	Изучение основ маркетинга, способов изучения рынка товаров, теоретических основ предпринимательства, подготовки бизнес-плана (основанный на реальных данных о востребованности товара).	37
ОП.17	Правовые основы профессиональной деятельности	Изучение законодательной базы в профессиональной деятельности. Требование ФГОС, WSR	40
ОП.18	Электро-, гидро-, и пневмооборудование в	Изучение типов приводов в машиностроении и основные требования к ним. Требование ФГОС, WSR	71

	машиностроении		
ОП.19	Планирование карьеры выпускника профессиональной образовательной организации	Освоение теоретических знаний и практических навыков в планировании и развитии карьеры на индивидуальном и организационном уровнях	32
ОП.20	Основы финансовой грамотности	Изучение финансовых вопросов в профессиональной деятельности	32
ПМ.01	Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учётом специфики технологических процессов.	Расширение базовой подготовки определённым содержанием обязательной части ФГОС в соответствии с квалификационными запросами работодателя, на формирование ПК. Требование ФГОС, WSR	156
МДК 01.01	Осуществление анализа решений для выбора программного обеспечения в целях разработки и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания	Расширение базовых знаний по модулю и освоение модельного представления СУ и элементов СУ как объектов проектирования. Математические модели устройств СУ. Освоение программирования ПЛК. Вычислительная техника. Микропроцессорные устройства в измерительных и управляющих системах. Требование ФГОС, WSR	84
УП.01	Учебная практика	Расширение базовых практических навыков	72
ПМ.02	Осуществление сборки и апробации модели элементов системы автоматизации с учетом специфики технологических процессов	Расширение базовой подготовки определённым содержанием обязательной части ФГОС в соответствии с квалификационными запросами работодателя на формирование ПК. Требование ФГОС, WSR	144

ПП.02	Производственная практика	Расширение базовых практических навыков по модулю	144
ПМ.03	Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации	Расширение базовой подготовки определённые содержанием обязательной части ФГОС в соответствии с запросами работодателя на формирование ПК.	190
МДК 03.01	Планирование материально-технического обеспечения работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		40
МДК 03.02	Разработка, организация и контроль качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации		42
ПП.03	Производственная практика	Расширение базовых практических навыков по модулю	108
ПМ.04	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации	Расширение базовой профессиональной подготовки в соответствии требованиями работодателя и требованием ФГОС и WSR. Освоение методов измерения электрических величин, виды измерительных приборов и их влияние на точность измерения	140
МДК 04.01	Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации и организация работ по устранению неполадок и отказов автоматизированного оборудования		70
МДК 04.02	Организация работ по устранению неполадок и		70

	отказов автоматизированного оборудования		
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Расширение базовой профессиональной теоретической и практической подготовки в соответствии с требованиями работодателя и требованием ФГОСи WSR	104
МДК 0501	Теоретические основы выполнения работ по профессии слесарь КИПА		32
УП.05	Учебная практика		72

Введение новых дисциплин и профессиональных модулей направлено на запросы работодателей и личностных наклонностей обучающихся в сфере профессиональных интересов и позволит студенту определиться в выборе дополнительного вида профессиональной деятельности.

#### Порядок аттестации обучающихся

Формы проведения промежуточной аттестации – зачет (по отдельной дисциплине), дифференцированный зачет (по отдельной дисциплине, МДК), экзамен (по отдельной дисциплине, МДК), экзамен квалификационный (по профессиональному модулю). Во 2,3,4,5 семестрах предусмотрены экзаменационные сессии, в 6,7,8 семестрах экзаменационные сессии не сконцентрированы в рамках одной недели.

Формы контроля по каждой дисциплине доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Формы проведения государственной итоговой аттестации – дипломный проект (работа)

Государственная итоговая аттестация включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы. Обязательное требование - соответствие тематики выпускной квалификационной работы содержанию одного или нескольких профессиональных модулей.

Необходимым условием допуска 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. В том числе выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов, творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики.

#### Формы проведения консультаций

Консультации для обучающихся предусматриваются из расчёта 12 часов перед каждым экзаменом. Формы проведения консультаций - групповая.

## Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: Техник.

Форма обучения: очная

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе основного общего образования: в очной форме – 3 года 10 месяцев.

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: 5940 академических часа.

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник

### 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника: 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.

Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

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	Осваивается 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике.

## Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций	Знания, умения
ОК1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<p><i>Умения:</i> 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><i>Знания:</i> 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>
ОК2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<p><i>Умения:</i> 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><i>Знания:</i> номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации.</p>
ОК3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<p><i>Умения:</i> определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования.</p> <p><i>Знания:</i> содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования.</p>
ОК4	Работать в коллективе и команде, эффективно	<p><i>Умения:</i> организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.</p> <p><i>Знания:</i> психологические основы деятельности коллектива,</p>

	взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	психологические особенности личности; основы проектной деятельности
ОК5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<i>Умения:</i> грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <i>Знания:</i> особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений.
ОК6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	<i>Умения:</i> описывать значимость своей специальности <i>Знания:</i> сущность гражданско-патриотической позиции, традиционных общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности.
ОК7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<i>Умения:</i> соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. <i>Знания:</i> правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения.
ОК8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	<i>Умения:</i> 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. <i>Знания:</i> 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.
ОК9	Использовать информационные технологии в	<i>Умения:</i> применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение.

	профессиональной деятельности	<i>Знания:</i> современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.
ОК10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	<i>Умения:</i> 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 <i>Знания:</i> 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.
ОК11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	<i>Умения:</i> 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. <i>Знания:</i> основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты.

#### 4.2. Профессиональные компетенции:

Основные виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
ВД 1. Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПК 1.1. Осуществлять анализ имеющихся решений для выбора программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания.	<i>Практический опыт:</i> выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания. <i>Умения:</i> 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

		<p>элементов систем автоматизации на основе технического задания.</p> <p><i>Знания:</i> 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><i>Практический опыт:</i> Разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.</p> <p><i>Умения:</i> 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> <p><i>Знания:</i> методик построения виртуальных моделей; программного обеспечение 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><i>Практический опыт:</i> Проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p> <p><i>Умения:</i> проводить виртуальное тестирование разработанной модели</p>

		<p>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><i>Знания:</i> 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><i>Практический опыт:</i> Формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации.</p> <p><i>Умения:</i> использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки технической документации на проектирование элементов систем 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><i>Знания:</i> 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>ВД 2. Осуществлять сборку и апробацию</p>	<p>ПК 2.1. Осуществлять выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в</p>	<p><i>Практический опыт:</i> выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной</p>

<p>моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.</p>	<p>соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации.</p>	<p>технической документации на модель элементов систем автоматизации.  <i>Умения:</i> 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).  <i>Знания:</i> Служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем 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).</p>
	<p>ПК 2.2. Осуществлять монтаж и наладку модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации.  <i>Умения:</i> 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</p>

		<p>инструкции по эксплуатации систем и средств автоматизации.</p> <p><i>Знания:</i> 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>
	<p>ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации.</p> <p><i>Умения:</i> 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><i>Знания:</i> функционального назначения элементов систем автоматизации;</p>

		<p>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>
<p>ВД 3. Организовывать монтаж, наладку и техническое обслуживание систем и средств автоматизации.</p>	<p>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>	<p><i>Практический опыт:</i> планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации.</p> <p><i>Умения:</i> 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><i>Знания:</i> правил ПТЭ и ПТБ; основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента; основных методов контроля качества</p>

		<p>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, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем  <i>Умения:</i> 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</p>

		<p>оборудования в соответствии с производственными задачами в автоматизированном производстве; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами.</p> <p><i>Знания:</i> 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>
	<p>ПК 3.3. Разрабатывать инструкции и технологические карты выполнения работ для подчиненного персонала по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации.</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p><i>Умения:</i> 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</p>

		<p>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> <p><i>Знания:</i> 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><i>Практический опыт:</i> Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p><i>Умения:</i> 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</p>

		<p>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 металлообрабатывающего оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции; устранять нарушения, связанные с настройкой оборудования, приспособлений, режущего и мерительного инструмента; выбирать и использовать контрольно-измерительные средства в соответствии с производственными задачами; контролировать после устранения отклонений в настройке технологического оборудования геометрические параметры обработанных поверхностей в соответствии с требованиями технологической документации.</p> <p><i>Знания:</i> 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</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации,</p>

	<p>обслуживанию систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p>	<p>выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства.</p> <p><i>Умения:</i> планировать работы по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации 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 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><i>Знания:</i> 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</p>
--	---	---

		параметров производительности и безопасности выполнения работ в автоматизированном производстве.
ВД Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	4. ПК 4.1. Контролировать текущие параметры и фактические показатели работы систем автоматизации в соответствии с требованиями нормативно-технической документации для выявления возможных отклонений.	<i>Практический опыт:</i> 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 <i>Умения:</i> 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. <i>Знания:</i> 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.
	ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных отказов систем для выбора методов и способов их устранения и неисправностей.	<i>Практический опыт:</i> Осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения . <i>Умения:</i> применять конструкторскую документацию для диагностики

		<p>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; <i>Знания:</i> 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>
	<p>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов</p>	<p><i>Практический опыт:</i> Организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного сборочного</p>

	<p>оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции.</p>	<p>оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений из числа оборудования сборочного участка в рамках своей компетенции.</p> <p><i>Умения:</i> 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><i>Знания:</i> 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; видов брака на сборочных операциях и способов его предупреждения в автоматизированном производстве; расчета норм времени и их структуру на операции сборки соединений, узлов и изделий в автоматизированном</p>
--	--	---

		производстве; организации и обеспечения контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации.
--	--	---

## **Раздел 5. Структура образовательной программы**

### 5.1 Учебный план

Учебный план определяет такие количественные и качественные характеристики ООП ППССЗ СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям):

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и семестрам;
- перечень учебных дисциплин и профессиональных модулей и их составляющих элементов (междисциплинарных курсов, учебных практик, производственных практик);
- последовательность изучения профессиональных дисциплин и профессиональных модулей;
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения семестрам;
- объемные показатели государственной итоговой аттестации.

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

Обязательная нагрузка обучающихся предусматривает лекции, комбинированные и практические занятия, семинары, выполнение курсовых работ. Самостоятельная (внеаудиторная) работа организуется в форме междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, презентаций, подготовки курсовой работы, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц, выполнения курсовых работ и т.п.

Учебный план подготовки по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) прилагается (*Приложение 1*).

### 5.2 Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность освоения ООП ППССЗ, включая теоретическое обучение, практики, промежуточную и итоговую аттестацию, каникулы.

Календарный учебный график прилагается (*Приложение 2*).

Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей, учебных (УП) и производственных практик (ПП) (*Приложение 3*).

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

### 6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной

аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и другие помещения:

№	Наименование
	<i>Кабинеты</i>
1	Технологии автоматизированного машиностроения
2	Безопасность жизнедеятельности
3	Метрологии, стандартизации и сертификации
4	Программирования ЧПУ, систем автоматизации
5	Гуманитарные и социально-экономические науки
6	Иностранного языка в профессиональной деятельности
7	Математики
8	Информатизации в профессиональной деятельности
9	Экологические основы природопользования
10	Инженерной графики
	<i>Лаборатории:</i>
1	Электротехники и электроники
2	Автоматизация технологических процессов
3	Материаловедения
4	Технической механики
5	Монтажа, наладки, ремонта и эксплуатации систем автоматического управления
	<i>Мастерские:</i>
1	Механообрабатывающая с участком для слесарной обработки
2	Электромонтажная
	<i>Спортивный комплекс:</i>
1	Спортивный зал
	<i>Залы:</i>
1	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет
2	Актный зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по специальности 15.02.14 Оснащение автоматизацией технологических процессов и производств (по отраслям)

*Оснащение лабораторий:*

*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.

*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

#### *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.

#### *Оснащение учебных мастерских:*

*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-техническое 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.

### *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 электромонтажника: 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); стусло 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.

#### *Требования к оснащению 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 «Электромонтаж».

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области: 40. Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности. 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 учебно-методическому обеспечению образовательной программы

Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета одно печатное и (или) электронное учебное издание по каждой дисциплине (модулю) на одного обучающегося. В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением право одновременного доступа не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

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

### 6.3. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее – ЕКС), а также 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 организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

### 6.4. Требования к финансовым условиям 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. Формирование фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации**

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

Выпускники, освоившие программу подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств, выполняют выпускную квалификационную работу (дипломный проект) и сдают демонстрационный экзамен. Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы и государственного экзамена образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ООП. Государственная итоговая аттестация проводится с целью установления соответствия уровня и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС СПО, профессиональным стандартам, стандарту WorldSkills компетенции 18 «Электромонтаж» и требованиям работодателей.

Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств.

Задания для демонстрационного экзамена разрабатываются на основе профессиональных стандартов и с учетом оценочных материалов, разработанных АНО «Агентство развития профессиональных сообществ и рабочих кадров «Молодые профессионалы (Ворлдскиллс Россия)», при условии наличия соответствующих профессиональных стандартов и материалов.

Фонды оценочных средств для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедуры и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки (Приложение 4).

## **Раздел 8. Разработчики основной образовательной программы**

Группа разработчиков:

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Ромашкина Э.Б., заместитель директора по учебной работе	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»»
Черномаз М.А., председатель цикловой комиссии по специальности 15.02.14	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»»

Руководитель группы:

<b>ФИО</b>	<b>Организация, должность</b>
Серова Е.Г., заместитель директора по учебно-методической работе	Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Колледж «Коломна»»

*Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей*

*Профессиональные модули (ПМ):*

*Приложение 3.1.* Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

*Приложение 3.2.* Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

*Приложение 3.3.* Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

*Приложение 3.4.* Рабочая программа профессионального модуля ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

*Приложение 3.5.* Рабочая программа профессионального модуля ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих , должностям служащих.

*Учебная (УП) и производственная практики (ПП) по модулям (ПМ):*

*Приложение 3.6.* Рабочая программа УП.01- ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

*Приложение 3.7.* Рабочая программа ПП.02- ПМ.02 Осуществление сборки и апробации моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов

*Приложение 3.8.* Рабочая программа ПП.03- ПМ.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации

*Приложение 3.9.* Рабочая программа УП.04- ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

*Приложение 3.10.* Рабочая программа ПП.04-ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации

*Приложение 3.11.* Рабочая программа УП.05- ПМ.05 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих

*Приложение 3. 12.* Рабочая программа ПДП - преддипломная практика

*Общепрофессиональные дисциплины (ОП):*

*Приложение 3.13.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Технологии автоматизированного машиностроения

*Приложение 3.14.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.02 Метрология, стандартизация и сертификация

*Приложение 3.15.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.03 Технологическое оборудование и приспособления

*Приложение 3.16.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 04 Инженерная и компьютерная графика

*Приложение 3.17.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 05 Материаловедение

*Приложение 3.18.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 06 Программирование ЧПУ для автоматизированного оборудования

*Приложение 3.19.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Экономика организации

*Приложение 3.20.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 08 Охрана труда

*Приложение 3.21.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.09 Техническая механика

*Приложение 3.22.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.10 Процессы формообразования и инструмент

*Приложение 3.23.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.11 САПР технологических процессов и информационные технологии в профессиональной деятельности

*Приложение 3.24.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.12 Моделирование технологических процессов

*Приложение 3.25.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 13 Основы электротехники и электроники

*Приложение 3.26.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.14 Основы проектирования технологической оснастки

*Приложение 3.27.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Безопасность жизнедеятельности

*Приложение 3.28.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 16 Основы предпринимательства, открытие собственного дела выпускниками профессиональных образовательных организаций МО

*Приложение 3.29.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 17 Правовые основы в профессиональной деятельности

*Приложение 3.30.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 18 Электро-, гидро- и пневмооборудование в машиностроении

*Приложение 3.31.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 19 Планирование карьеры выпускника профессиональной образовательной организации

*Приложение 3.32.* Рабочая программа учебной дисциплины ОП. 20 Основы финансовой грамотности

*Общеобразовательный цикл (ОД:)*

*Приложение 3.33.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.01 Русский язык

*Приложение 3.34.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.02 Литература

*Приложение 3.35.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД .03 История

*Приложение 3.36.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.04 Обществознание

*Приложение 3. 37.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.05 География

*Приложение 3.38.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.06 Иностранный язык

*Приложение 3.39.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.07 Математика

*Приложение 3.40.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.08 Информатика

*Приложение 3.41.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.09 Физическая культура

*Приложение 3.42.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.10 Основы безопасности жизнедеятельности

*Приложение 3.43.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.11 Физика

*Приложение 3.44.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.12 Химия

*Приложение 3.45.* Рабочая программа учебной дисциплины ОД.13 Биология

*Приложение 3.46* ОД.14 Индивидуальный проект

*Общий гуманитарный и социально-экономический цикл (ОГСЭ)*

*Приложение 3.47* Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.01 Основы философии

*Приложение 3.48.* Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.02 История

*Приложение 3.49.* Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности

*Приложение 3.50.* Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.04 Физическая культура

*Приложение 3.51.* Рабочая программа учебной дисциплины ОГСЭ.05 Русский язык и культура речи

*Математический и общего естественно-научный цикл (ЕН)*

*Приложение 3.52. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.01. Математика*

*Приложение 3.53. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.02. Информационное обеспечение в профессиональной деятельности*

*Приложение 3.54. Рабочая программа учебной дисциплины ЕН.03 Экологические основы природопользования*

*Приложение 4.*

*Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)*

*Приложение 4 ГИА- государственная итоговая аттестация.*