

**МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГБПОУ РО «РКРИПТ»)**



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора

А.Н. Насонов
2024 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Код и наименование специальности	15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)
Квалификация выпускника	техник
Форма обучения	очная
Срок получения образования по ОП СПО на базе основного общего образования	3 года 10 месяцев

Ростов-на-Дону
2024

Образовательная программа среднего профессионального образования ГБПОУ РО «РКРИПТ» составлена 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 РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582; рассмотрена Советом родителей (законных представителей) несовершеннолетних студентов - протокол от «01» 04 2024 г. № 8, Студенческим Советом - протокол от «01» 04 2024 г. № 7, Методическим Советом, протокол от «02» 04 2024 г. № 5; одобрена Педагогическим Советом, протокол от «03» 04 2024 г. № 4; согласована с работодателями.

Организация - разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий» (ГБПОУ РО «РКРИПТ»).

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора ООО
«КомТехФинПром»



И.И. Маскутов

«03» 04 2024 г.

МП

СОГЛАСОВАНО

Начальник ПО АО «ПКП» ИРИС»



Е.В. Перепелицына

«03» 04 2024 г.

МП

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	4
1.1. Нормативно-правовая основа разработки ОП СПО	4
1.2. Участие работодателей в разработке и реализации ОП СПО	5
1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО	6
2. Общая характеристика ОП СПО	6
2.1. Цели ОП СПО	6
2.2. Получение образования по ОП СПО	6
2.3. Требования к поступающим	7
3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника	7
3.1. Область профессиональной деятельности выпускников	7
3.2. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям	8
4. Планируемые результаты освоения ОП СПО	8
4.1. Общие компетенции	8
4.2. Профессиональные компетенции	13
5. Структура ОП СПО	34
5.1. Учебный план	34
5.2. Календарный учебный график	35
5.3. Рабочая программа воспитания	35
5.4. Календарный план воспитательной работы	36
6. Условия реализации ОП СПО	36
6.1. Требования к материально-техническому обеспечению ОП СПО	36
6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению ОП СПО	37
6.3. Требования к практической подготовке обучающихся	38
6.4. Требования к организации воспитания обучающихся	39
6.5. Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО	39
6.6. Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО	40
7. Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	41
ПРИЛОЖЕНИЯ	
Учебный план	
Календарный учебный график	
Рабочая программа воспитания	
Календарный план воспитательной работы	
Рабочие программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей)	
Рабочие программы практик	
Фонды оценочных средств	
Методические материалы	
Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации	

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая образовательная программа среднего профессионального образования (далее - ОП СПО) 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 РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582, (далее – ФГОС СПО).

ОП СПО 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 ОП СПО, условия образовательной деятельности.

ОП СПО разработана для реализации образовательной программы на базе основного общего образования на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, с учетом положений федеральной образовательной программы среднего общего образования и ФГОС СПО специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

1.1. Нормативно-правовая основа разработки ОП СПО

Нормативными документами для разработки ОП СПО являются:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям)» (с изменениями и дополнениями).
3. Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»).
4. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».
5. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».
6. Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования».
7. Приказ Минпросвещения России от 22.03.2021 № 115 «Об

утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

8. Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования».

8. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «31» марта 2022г. №190н «Об утверждении профессионального стандарта 28.003 Специалист по автоматизации и механизации механосборочного производства», зарегистрированный Министерством юстиции РФ (рег. №59267 от «06» мая 2022 г.).

9. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30.09.2020 № 685н «Об утверждении профессионального стандарта 18494 «Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике», зарегистрированный Министерством юстиции РФ 03.11.2020 № 60720.

10. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» (вместе с «СП 2.4.3648-20. Санитарные правила...»).

11. Устав государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий.

12. Локальные нормативные акты государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и промышленных технологий».

1.2 Участие работодателей в разработке и реализации ОП СПО

Сотрудничество работодателей и ГБПОУ РО «РКРИПТ» заключается в разработке и реализации ОП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по следующим основным направлениям:

- участие работодателей в формировании и корректировке содержания ОП СПО;
- участие представителей работодателей в оценке содержания ОП СПО;
- рецензирование учебно-методической документации;
- практическое обучение студентов на рабочих местах в форме практической подготовки;
- привлечение работодателей в качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся по профессиональным модулям (экзамены квалификационные, экзамены по модулям);

- согласование Программы государственной итоговой аттестации и фондов оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации;
- участие работодателей в проведении государственной итоговой аттестации выпускников;
- трудоустройство выпускников;
- обеспечение адаптации выпускников на производстве.

1.3 Перечень сокращений, используемых в тексте ОП СПО:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ОП СПО – образовательная программа среднего профессионального образования;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ДР (ДП) – дипломная работа (дипломный проект).

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОП СПО

2.1. Цели ОП СПО

ОП СПО представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

ОП имеет своей целью развитие у обучающихся личностных качеств, а также формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС СПО по данной специальности.

В ОП СПО используются методики преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности и принципы:

- интеграция;
- интенсификация;
- цифровизация;
- профессионализация.

2.2. Получение образования по ОП СПО

Срок получения образования по ОП СПО в очной форме обучения по

специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и присваиваемая квалификация приводятся в таблице.

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ОП	Наименование квалификации	Срок получения образования по ОП СПО в очной форме обучения
основное общее образование	техник	3 года 10 месяцев

Объем и сроки получения среднего профессионального образования на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования, включая получение среднего общего образования в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования: 5940 часов и составляет 199 недель, в том числе:

Обучение по учебным циклам	115
Учебная практика	33
Производственная практика (по профилю специальности)	
Производственная практика (преддипломная)	4
Промежуточная аттестация	7
Государственная итоговая аттестация	6
Каникулярное время	34
Итого	199

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

2.3 Требования к абитуриенту

Для обучения принимаются граждане Российской Федерации, имеющие основное общее образование. Прием осуществляется на общедоступной основе.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

3.1. 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. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям:

Наименование основных видов деятельности	Наименование профессиональных модулей	Квалификация <i>техник</i>
ВД.1 Осуществлять разработку и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов	ПМ.01 Разработка и компьютерное моделирование элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	Осваивается
ВД.2 Осуществлять сборку и апробацию моделей элементов систем автоматизации с учетом специфики технологических процессов.	ПМ.02 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.03 Организация монтажа, наладки и технического обслуживания систем и средств автоматизации.	Осваивается
ВД.4 Осуществлять текущий мониторинг состояния систем автоматизации.	ПМ.04 Осуществление текущего мониторинга состояния систем автоматизации.	Осваивается
ВД.5 Осуществлять выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике	Осваивается профессия: 18494 Слесарь по контрольно-измерительным приборам и автоматике

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОП СПО

В результате освоения ОП СПО обучающиеся должны овладеть следующими основными видами деятельности (ВД), общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями.

4.1. Общие компетенции

Специалист среднего звена техник должен обладать следующими общими компетенциями:

Код	Формулировка компетенции	Показатели освоения компетенции
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умения: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы

		<p>решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>составлять план действия; определять необходимые ресурсы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Знания: 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;</p> <p>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	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<p>Умения: 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, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать современное программное обеспечение;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.</p> <p>Знания: номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации;</p>

		<p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.</p>
ОК 03	<p>Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p>	<p>Умения: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию; определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи; 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>Знания: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты</p>
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Умения: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Знания: психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности</p>

ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	Умения: грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе Знания: 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, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	Умения: описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения Знания: сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Умения: соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона Знания: правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Умения: использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной

		<p>специальности</p> <p>Знания: роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения</p>
ОК 09	<p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Умения: понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Знания: правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности</p>

4.2. Профессиональные компетенции

Специалист среднего звена техник должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

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.	<p>Практический опыт: выбор программного обеспечения для создания и тестирования модели элементов систем автоматизации на основе технического задания</p> <p>Умения: 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>Знания: 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>
	ПК 1.2. Разрабатывать виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания.	<p>Практический опыт: разработка виртуальных моделей элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания</p> <p>Умения: разрабатывать виртуальную модель</p>

		<p>элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать методику построения виртуальной модели; - использовать пакеты прикладных программ (CAD/CAM – системы) для разработки виртуальной модели элементов систем автоматизации <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для разработки виртуальную модель элементов систем автоматизации на основе выбранного программного обеспечения и технического задания;</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 1.3. Проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов.</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>проведение виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки функциональности компонентов</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить виртуальное тестирование разработанной модели элементов систем автоматизации; - проводить оценку функциональности компонентов <p>использовать автоматизированные рабочие места техника для виртуального тестирования разработанной модели элементов систем автоматизации для оценки</p>

		<p>функциональности компонентов</p> <p>Знания:</p> <p>функционального назначения элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 1.4. Формировать пакет технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>формирование пакетов технической документации на разработанную модель элементов систем автоматизации</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ВД.2 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>Практический опыт: выбор оборудования и элементной базы систем автоматизации в соответствии с заданием и требованием разработанной технической документации на модель элементов систем автоматизации</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания: служебного назначения и номенклатуры автоматизированного оборудования и элементной базы систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - назначение и виды конструкторской и технологической документации для автоматизированного производства;
--	--	---

		<p>- 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>Практический опыт: осуществление монтажа и наладки модели элементов систем автоматизации на основе разработанной технической документации</p> <p>Умения: применять автоматизированное рабочее место техника для монтажа и наладки моделей элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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)
	ПК 2.3. Проводить испытания модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации	Практический опыт: проведение испытаний модели элементов систем автоматизации в реальных условиях с целью подтверждения работоспособности и возможной оптимизации Умения: 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; Знания: 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

		<p>технологические возможности элементов систем автоматизации;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 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>Практический опыт: планирование работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации на основе организационно-распорядительных документов и требований технической документации</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил ПТЭ и ПТБ; - основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего

		<p>инструмента;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.2 Организовывать материально-техническое обеспечение работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и средств автоматизации</p>	<p>Практический опыт: организация ресурсного обеспечения работ по наладке автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами в том числе с использованием SCADA-систем</p> <p>Умения: 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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,

		<p>наладке, подналадке и техническому обслуживанию автоматизированного металлорежущего оборудования в соответствии с производственными задачами, в том числе с использованием SCADA-систем в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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>Практический опыт: осуществление диагностики неисправностей и отказов систем металлорежущего производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Умения:</p>

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правил ПТЭ и ПТБ; - основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве; - основных методов контроля
--	--	---

		<p>качества изготавливаемых объектов в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.4. Организовывать выполнение производственных заданий подчиненным персоналом</p>	<p>Практический опыт: организация работ по устранению неполадок, отказов автоматизированного металлорежущего оборудования и ремонту станочных систем и технологических приспособлений в рамках своей компетенции</p> <p>Умения: 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 металлообрабатывающего

		<p>оборудования технологического участка с целью выполнения планового задания в рамках своей компетенции;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <p>правил ПТЭ и ПТБ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 3.5. Контролировать качество работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию систем и</p>	<p>Практический опыт:</p> <p>осуществление контроля качества работ по монтажу, наладке и техническому обслуживанию</p>

	<p>средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p>	<p>систем и средств автоматизации, выполняемых подчиненным персоналом и соблюдение норм охраны труда и бережливого производства</p> <p>Умения: 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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного металлорежущего производственного оборудования; - осуществлять организацию работ по контролю геометрических и физикомеханических 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>Знания: правил ПТЭ и ПТБ;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных принципов контроля, наладки и подналадки автоматизированного
--	--	---

		<p>металлорежущего оборудования, приспособлений, режущего инструмента в автоматизированном производстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>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>Практический опыт: 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>Умения: использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования, в том числе;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять организацию работ по контролю, геометрических и физикомеханических 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

		<p>способы его предупреждения, в том числе в автоматизированном производстве</p> <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 4.2. Осуществлять диагностику причин возможных неисправностей и отказов систем для выбора методов и способов их устранения</p>	<p>Практический опыт: осуществление диагностики неисправностей и отказов систем автоматизированного сборочного производственного оборудования в рамках своей компетенции для выбора методов и способов их устранения</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять конструкторскую 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

		<p>выполнения работ по диагностике автоматизированного сборочного оборудования в соответствии с производственными задачами;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>ПК 4.3. Организовывать работы по устранению неполадок, отказов оборудования и ремонту систем в рамках своей компетенции</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать нормативную документацию и инструкции по эксплуатации автоматизированного сборочного производственного оборудования; - осуществлять организацию работ

		<p>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;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 производстве; - организации и обеспечения
--	--	---

		контроля конструкторских размерных цепей, сформированных в процессе автоматизированной сборки в соответствии с требованиями конструкторской и технологической документации
ВД 5. Выполнение работ по профессии 18494 Слесарь по контрольно-измерительным	ПК 5.1 Наладка простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов с подгонкой и доводкой деталей и узлов	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверке простых электронных теплотехнических приборов, автоматических газоанализаторов, контрольно-измерительных, электромагнитных, электродинамических механизмов <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать электронные теплотехнические приборы, газоанализаторы; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией; - использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации; - соединять провода и жилы <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройства, принципа работы и способов наладки обслуживаемого оборудования; - правил снятия характеристик при испытаниях; - технических условий эксплуатации; - устройства и принципа работы радиоламп, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; методов и способов электрической и механической регулировки элементов и простых блоков, принцип генерирования усиления; - правил приема радиоволн и настройка станций средней сложности; - назначения и применения контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр); - правил обработки измерений и

		<p>построения по ним графиков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основ электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы; - правил технической эксплуатации электроустановок; - норм и правил пожарной безопасности при проведении наладочных работ; - правил по охране труда на рабочем месте; маркировка соединений
	<p>ПК 5.2. Наладка схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наладка простых электронных приборов; подгонке и доводке деталей и узлов; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать неисправности схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией; - использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации; - выполнять работы по монтажу приборов на щитах различной сложности; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип работы и способы наладки контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода; - правила снятия характеристик при испытаниях; - технические условия эксплуатации; - устройство и принцип работы радиоламп, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; - методы и способы электрической и механической регулировки элементов и простых, принцип

		<p>генерирования усиления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила приема радиоволн и настройка станций средней сложности; - назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр); - правила обработки измерений и построения по ним графиков; - основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы; - правила технической эксплуатации электроустановок; - нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; - правила по охране труда на рабочем месте.
	<p>ПК 5.3. Испытания и сдача элементов и простых электронных блоков со снятием характеристик</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - подгонка и доводка деталей и узлов схем управления контактно-релейного, ионного, электромагнитного и полупроводникового электропривода; <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностировать электронные приборы; проверять работоспособность элементов и блоков; - фиксировать характеристики; - передавать элементы и простые блоки; - пользоваться конструкторской, производственно-технологической и нормативной документацией; - использовать контрольно-измерительные инструменты для проверки элементов на соответствие требованиям конструкторской и производственно-технологической документации <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; - виды и способы, последовательность испытаний; - последовательность и требуемые

		<p>характеристики сдачи; правила снятия характеристик при испытаниях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технические условия эксплуатации; - устройство и принцип работы радиоламп, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; - методы и способы электрической и механической регулировки элементов и простых блоков, принцип генерирования усиления; - правила приема радиоволн и настройка станций средней сложности; назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр); - правила обработки измерений и составления по ним графиков; <p>основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила технической эксплуатации электроустановок; - нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; - правила по охране труда на рабочем месте.
	<p>ПК 5.4. Составление и макетирование простых и средней сложности схем</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверка элементов простых электронных блоков; испытание элементов и сдача элементов; <p>составление и макетирование схем</p> <p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изготавливать схемы; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, принцип работы и способы наладки обслуживаемого оборудования; - виды схем, способы составления схем; - способы макетирования схем; технические условия эксплуатации; - устройство и принцип работы радиоламп, триодов, полупроводниковых диодов, транзисторов и их основные характеристики; - методы и способы электрической

		<p>и механической регулировок элементов и простых блоков, принцип генерирования усиления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - правила приема радиоволн и настройка станций средней сложности; - назначение и применение контрольно-измерительных приборов (осциллограф, стандарт-генератор, катодный вольтметр); - основы электротехники, электроники и радиотехники в объеме выполняемой работы; - правила обработки измерений и составления по ним графиков; правила технической эксплуатации электроустановок; - нормы и правила пожарной безопасности при проведении наладочных работ; - правила по охране труда на рабочем месте
--	--	---

5. СТРУКТУРА ОП СПО

5.1. Учебный план

Учебный план ОП СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы их промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации.

Учебный план определяет качественные и количественные характеристики образовательной программы по специальности СПО:

- объёмные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных предметов, дисциплин (модулей) и их составных элементов (МДК, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных предметов, дисциплин (модулей);
- виды учебных занятий;
- распределение различных форм промежуточной аттестации по годам обучения и по семестрам;
- объёмные показатели подготовки и проведения государственной итоговой аттестации.

Реализация учебных общеобразовательных дисциплин

общеобразовательного цикла осуществляется параллельно с реализацией учебных дисциплин общепрофессионального цикла с целью интеграции учебных дисциплин и практик.

Учебный план по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) представлен в приложении 1.

5.2. Календарный учебный график

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ОП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и государственную итоговую аттестации, каникулы.

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

5.3. Рабочая программа воспитания

Цель рабочей программы воспитания – развитие личности, создание условий для самоопределения и социализации на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде.

Задачи:

– усвоение обучающимися знаний о нормах, духовно-нравственных ценностях, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);

– формирование и развитие осознанного позитивного отношения к ценностям, нормам и правилам поведения, принятым в российском обществе (их освоение, принятие), современного научного мировоззрения, мотивации к труду, непрерывному личностному и профессиональному росту;

– приобретение социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, в том числе в профессионально ориентированной деятельности;

– подготовка к самостоятельной профессиональной деятельности с учетом получаемой квалификации (социально-значимый опыт) во благо своей семьи, народа, Родины и государства;

– подготовка к созданию семьи и рождению детей.

Рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

5.4. Календарный план воспитательной работы

В календарном плане воспитательной работы описываются системы возможных форм и способов работы с обучающимися.

Календарный план воспитательной работы представлен в приложении 4.

6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОП СПО

6.1. Требования к материально-техническому обеспечению ОП СПО

ГБПОУ РО «РКРИПТ» располагает материально-технической базой, обеспечивающей реализацию учебного процесса и воспитательной работы в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности и соответствующим санитарно-техническим нормам.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории, лаборатории, мастерские, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных ОП СПО, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации, помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы.

Перечень специальных помещений.

Кабинеты:

Безопасность жизнедеятельности

Бережливое производство

Инженерная графика

Материаловедение

Метрология стандартизация и сертификация

Охрана труда

Процессы формообразования и инструменты

Социально-гуманитарных и математических дисциплин

Иностранного языка в профессиональной деятельности

Техническая механика

Технология машиностроения

Лаборатории:

Автоматизированного проектирования технологических процессов и программирования систем ЧПУ

Информационные технологии в планировании производственных процессов

Метрология, стандартизация и сертификация

Процессы формообразования, технологическая оснастка и инструменты

Мастерские:
Слесарная
Участок станков с ЧПУ.

- Спортивный зал;
- Тренажерный зал общефизической подготовки;
- Спортивная площадка.

Залы:

- Библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- Актный зал.

Все виды учебной деятельности обучающихся, предусмотренные учебным планом, включая промежуточную и государственную итоговую аттестации, обеспечены расходными материалами.

Помещения для организации самостоятельной и воспитательной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Реализация ОП СПО предполагает обязательную учебную и производственную практики.

Учебная практика реализуется в мастерских ГБПОУ РО «РКРИПТ» и имеет в наличии оборудование, инструменты, расходные материалы, обеспечивающие выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Производственная практика реализуется в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

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

6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению ОП СПО

ГБПОУ РО «РКРИПТ» обеспечено необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Библиотечный фонд ГБПОУ РО «РКРИПТ» укомплектован печатными и (или) электронными учебными изданиями (включая учебники и учебные пособия) по каждой дисциплине (модулю) из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

ОП СПО обеспечивается учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям), видам практики, видам государственной итоговой аттестации.

В рабочих программах учебных предметов, дисциплин (модулей), практик четко сформулированы требования к результатам их освоения.

Рабочие программы общеобразовательного цикла содержат до 40 % объёма в виде прикладных модулей и практико-ориентированные занятия более 40%.

В учебно-методических комплексах используются цифровые педагогические технологии.

Утвержденные в установленном порядке рабочие программы учебных предметов, дисциплин (модулей), практик находятся в приложениях 5,6.

Оценка качества освоения ОП СПО включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестации обучающихся.

Фонды оценочных средств по ОП СПО формируется из комплектов оценочных средств текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонды оценочных средств находятся в приложении 7.

Методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы, представлены в приложении 8.

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

6.3. Требования к практической подготовке обучающихся

Практическая подготовка при реализации ОП СПО направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) ОП СПО, предусматривающая моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификации специалистов.

ГБПОУ РО «РКРИПТ» самостоятельно проектирует реализацию ОП СПО и ее отдельных частей (дисциплины, профессиональные модули, междисциплинарные курсы, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки:

- реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсовых работ (проектов), всех видов практики и иных видов

учебной деятельности;

- предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки организована на всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом ОП СПО.

Практическая подготовка реализуется:

- в ГБПОУ РО «РКРИПТ»;

- в организациях, осуществляющих деятельность по профилю ОП СПО, в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки на основании договора, заключаемого между ГБПОУ РО «РКРИПТ» и профильной организацией.

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются ГБПОУ РО «РКРИПТ» по каждому виду практической подготовки самостоятельно.

6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

Воспитание обучающихся при освоении ими ОП СПО осуществляется на основе включаемых в настоящую ОП СПО рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы.

Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы ГБПОУ РО «РКРИПТ» разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы принимают участие советы обучающихся, советы родителей (законных представителей) несовершеннолетних, представители работодателей.

6.5. Требования к кадровым условиям реализации ОП СПО

Реализация ОП СПО обеспечивается педагогическими работниками ГБПОУ РО «РКРИПТ», а также лицами, привлекаемыми к реализации ОП СПО на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации ОП СПО, получают 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; 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, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 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, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, составляет не менее 25 процентов.

6.6. Требования к финансовым условиям реализации ОП СПО

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

7. Программа государственной итоговой аттестации и фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям). В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС.

Государственная итоговая аттестация по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломной работы.

Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы и порядок проведения демонстрационного экзамена ГБПОУ РО «РКРИПТ» определены в Программе государственной итоговой аттестации и фондах оценочных средств по специальности с учетом действующего законодательства (приложение 9).

Оценочные средства для проведения ГИА включают комплект оценочной документации демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных проектов, описание процедур и условий проведения ГИА, критерии оценки.

Оценочные материалы демонстрационного экзамена (комплект оценочной документации) включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, примерный план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Программа ГИА утверждается ГБПОУ РО «РКРИПТ» после обсуждения на заседании педагогического совета с участием председателей ГЭК, после чего доводится до сведения выпускников не позднее, чем за шесть месяцев до начала ГИА.

РЕЦЕНЗИЯ

на образовательную программу
по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Представленная на рецензирование образовательная программа среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) разработана ГБПОУ РО «РКРИПТ».

ОП СПО обеспечивает:

- проведение учебных занятий по дисциплинам и модулям;
- проведение практик;
- проведение контроля качества освоения ОП СПО посредством текущего контроля успеваемости;
- проведение промежуточной аттестации обучающихся;
- проведение государственной итоговой аттестации обучающихся.

Структура и содержание ОП СПО разработана в соответствии с требованиями 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 РФ от 9 декабря 2016 г. № 1582.

ОП СПО по специальности по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, оценочных и методических материалов, рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы.

В ОП СПО определены:

- планируемые результаты освоения программы - общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- планируемые результаты обучения по каждому дисциплинам (модулям) и практикам, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения ОП.

В ОП СПО указаны:

- квалификация, присваиваемая выпускникам;
- виды деятельности, к которым готовятся выпускники;
- планируемые результаты освоения компетенций и др.

На всех курсах обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом ОП СПО, организована образовательная деятельность в форме практической подготовки.

ОП СПО разработана в форме комплекта документов, вариативная часть которых соответствует запросам работодателей и развития региона.

ОП СПО соответствует требованиям ФГОС среднего профессионального образования специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) и может быть использована в учебном процессе ГБПОУ РО «РКРИПТ».

Рецензент:

Начальник ПО АО «ПКП» ИРИС»



Е.В. Перепелицына

« 03 » 04 2024 г.

Рецензия

на фонд оценочных средств образовательной программы
по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации
технологических процессов и производств (по отраслям)

Представленный на рецензирование Фонд оценочных средств (далее ФОС) образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) используется при проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и государственной итоговой аттестации обучающихся.

ФОС сформированы в соответствии с требованиями валидности, надежности, объективности.

Материалы ФОС полностью соответствуют содержанию рабочих программ дисциплин (модулей) и всех видов практик, а также образовательным технологиям, используемым в учебном процессе.

Фонды оценочных средств включают:

- контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, зачетов и экзаменов;
- тесты;
- примерную тематику письменных работ.

Оценочные средства для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям ОП СПО разрабатываются и утверждаются в установленном порядке в необходимых формах.

ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов, приобретенных обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО.

Фонды оценочных средств ОП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) соответствуют требованиям ФГОС СПО и рекомендуются к реализации в учебном процессе.

Рецензент:

Начальник ПО АО «ЛКП» ИРИС»



Е.В. Перепелицына

« 03 » 04 2024 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам экспертизы образовательной программы
по специальности

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

Экспертное заключение дано заместителем генерального директора
ООО «КомТехФинПром» Маскутовым И.И.

На экспертизу представлена образовательная программа среднего
профессионального образования (далее – ОП СПО) по специальности
15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических
процессов и производств (по отраслям), разработанная ГБПОУ РО
«РКРИПТ».

Нормативной базой для разработки являются:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в
Российской Федерации»;

- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего
профессионального образования по специальности 15.02.14 Оснащение
средствами автоматизации технологических процессов и производств (по
отраслям), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ
от 9 декабря 2016 г. № 1582;

- Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об
утверждении Порядка организации и осуществления образовательной
деятельности по образовательным программам среднего
профессионального образования»;

- Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России №
390 от 05.08.2020 «О практической подготовке обучающихся» (вместе с
«Положением о практической подготовке обучающихся»;

- Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800 «Об
утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации
по образовательным программам среднего профессионального
образования»;

- Локальные нормативные акты государственного бюджетного
профессионального образовательного учреждения Ростовской области
«Ростовский-на-Дону колледж радиоэлектроники, информационных и
промышленных технологий».

Представленная на экспертизу ОП СПО соответствует целям
подготовки профессиональных кадров по специальности 15.02.14
Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и
производств (по отраслям) с ориентацией на модульно-компетентный
подход.

ОП СПО ориентирована на подготовку специалистов среднего звена
квалификации «Техник».

Анализ ОП СПО свидетельствует о том, что у выпускника будут
сформированы общие и профессиональные компетенции.

Эксперт при рассмотрении представленных на экспертизу материалов ОП СПО, пришел к выводу, что:

1. Дан перечень нормативной документации, на основе которой разработана данная ОП СПО, по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

2. Области и объекты профессиональной деятельности выпускника, виды его профессиональной деятельности, отраженные в ОП СПО, полностью соответствуют ФГОС специальности и современным требованиям работодателей.

3. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ОП СПО, разработаны в соответствии с Уставом и локальными нормативными актами ГБПОУ РО «РКРИПТ».

4. Учебный план, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, рабочая программа воспитания, календарный план воспитательной работы, программа ГИА специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) отличаются четко выверенной структурой, логичностью, связанностью.

5. Организационно-педагогические условия реализации ОП СПО соответствует требованиям ФГОС СПО.

6. Программа государственной итоговой аттестации регламентированы образовательной организацией на основании требований, предъявляемых ФГОС СПО.

На основании проведенной экспертизы можно сделать вывод, что ОП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) соответствует требованиям ФГОС СПО и современным требованиям рынка труда и позволит выпускникам реализовать полученные компетенции в своей профессиональной деятельности.

Эксперт:

Заместитель генерального директора
ООО «КомТехФинПром»



И.И. Маскутов

«03» 04 2024 г.

ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

по итогам экспертизы фонда оценочных средств
образовательной программы по специальности

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

Заместителем генерального директора ООО «КомТехФинПром» Маскутовым И.И. проведена экспертиза фонда оценочных средств (далее - ФОС) образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ОП СПО) специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

ГБПОУ РО «РКРИПТ» представлены на экспертизу:

- перечень общих и профессиональных компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП СПО;
- типовые контрольные задания, необходимые для оценки результатов освоения дисциплин (модулей), всех видов практик ОП СПО;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования компетенций.

На основании рассмотрения представленных на экспертизу материалов, сделаны следующие выводы.

1. Структура и содержание ФОС ОП СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям) соответствует требованиям, предъявляемым к структуре и содержанию фондов оценочных средств ОП СПО, а именно:

1.1 Перечень формируемых профессиональных и общих компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения ОП СПО соответствует ФГОС.

1.2 Определена процедура оценки общих и профессиональных компетенций.

1.3 Контрольные задания и иные материалы оценки результатов освоения ОП СПО соответствуют требованиям к содержанию оценочных средств, и позволяют объективно оценить результаты обучения, уровни сформированности общих и профессиональных компетенций.

1.4 Методические материалы ФОС содержат чётко сформулированные рекомендации по проведению оценивания результатов обучения, сформированности профессиональных и общих компетенций.

2. Направленность ФОС соответствует целям ОП СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

3. Объём ФОС соответствует учебному плану ОП СПО 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

4. По качеству ФОС в целом позволяет обеспечить объективность и достоверность результатов, приобретенных обучающимися необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО.

5. Разработанные преподавателями ГБПОУ РО «РКРИПТ», фонды оценочных средств соответствуют требованиям ФГОС ОП СПО по специальности 15.02.14 Оснащение средствами автоматизации технологических процессов и производств (по отраслям).

Эксперт:

Заместитель генерального директора
ООО «КомТехФинПром»



И.И. Маскутов

« 03 » 04 2021 г.