



**Министерство образования Омской области**

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Омский авиационный колледж им. Н.Е. Жуковского»

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА «ПРОФЕССИОНАЛИТЕТ»**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность**

12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства

На базе основного общего образования

Форма обучения очная

**Квалификации выпускника**

Техник

Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов

Одобрено на заседании педагогического  
совета:

протокол № 5 от 14.06.2024 г.

Директор БПОУ «Омавиат»

А.Г. Кольцов

Согласовано с предприятием-работодателем  
АО «Омский научно-исследовательский  
институт приборостроения»

подпись

2024 год

## **Лист согласования**

**Работодатели - представители кластера, участвующие в разработке данной ОПОП-П**

АО «Центральное конструкторское бюро автоматики»;

АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения»

## Содержание

<b>Раздел 1. Общие положения</b>	<b>1</b>
1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы	2
1.2. Нормативные документы	2
1.3. Перечень сокращений	3
<b>Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>	<b>5</b>
3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:	5
3.2. Профессиональные стандарты	5
3.3. Осваиваемые виды деятельности	5
<b>Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы</b>	<b>7</b>
4.1. Общие компетенции	7
4.2. Профессиональные компетенции	10
4.3. Матрица компетенций выпускника	10
<b>Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы</b>	<b>26</b>
5.1. Учебный план	26
5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы	29
5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)	30
5.4. Календарный учебный график	35
5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей	37
5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы	37
5.7. Практическая подготовка	37
5.8. Государственная итоговая аттестация	38
<b>Раздел 6. Условия реализации образовательной программы</b>	<b>38</b>
6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы	38
6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	39
6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы	39
6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы	40

### Перечень приложений к ОПОП-П:

- Приложение 1. Рабочие программы профессиональных модулей
- Приложение 2. Рабочие программы учебных дисциплин
- Приложение 3. Материально-техническое оснащение
- Приложение 4. Программа государственной итоговой аттестации
- Приложение 5. Рабочая программа воспитания

## Раздел 1. Общие положения

### 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Настоящая основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет» (далее – ОПОП-П) по специальности разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 01.08.2023 г. № 576 (далее – ФГОС, ФГОС СПО).

ОПОП-П определяет объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства, требования к результатам освоения образовательной программы, условия реализации образовательной программы.

Основная профессиональная образовательная программа (далее – образовательная программа), реализуемая на базе основного общего образования, разработана образовательной организацией на основе требований соответствующих федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего и среднего профессионального образования и положений федеральной основной общеобразовательной программы среднего общего образования, а также с учетом получаемой специальности среднего профессионального образования.

### 1.2. Нормативные документы

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

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства (Приказ Минпросвещения России от 01.08.2023 г. № 576);

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 г. № 762);

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Минпросвещения России от 08.11.2021 № 800) (далее – Порядок);

Положение о практической подготовке обучающихся (Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020);

Перечень профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение (Приказ Минпросвещения России от 14.07.2023 № 534);

Перечень профессий и специальностей среднего профессионального образования, реализация образовательных программ по которым не допускается с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (приказ Минпросвещения России от 13.12.2023 N 932);

Постановление Правительства Российской Федерации от 13 октября 2020 г. № 1681 «О целевом обучении по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 882/391

«Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 06.10.2022 № 628н об утверждении профессионального стандарта 25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности;

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 ноября 2023 г. N 832н об утверждении профессионального стандарта 40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств.

### 1.3. Перечень сокращений

ГИА – государственная итоговая аттестация;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

МДК – междисциплинарный курс;

ОК – общие компетенции;

ОП – общепрофессиональный цикл;

ООД – общеобразовательные дисциплины;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ПА – промежуточная аттестация;

ПК – профессиональные компетенции;

ПМ – профессиональный модуль;

ОПОП-П – основная профессиональная образовательная программа «Профессионалитет»;

П– профессиональный цикл;

ПП- производственная практика;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

УМК – учебно-методический комплект;

УП – учебная практика;

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования.

## Раздел 2. Основные характеристики образовательной программы

Параметр	Данные	
Отрасль, для которой разработана образовательная программа	Машиностроение	
Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников (при наличии)	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности (Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н) 40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 ноября 2023 г. N 832н)	
Специализированные допуски для прохождения практики, в том числе по охране труда и возраст до 18 лет	Прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров Прохождение обучения мерам пожарной безопасности Прохождение обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда Наличие не ниже II группы по электробезопасности	
Реквизиты ФГОС СПО	Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 01.08.2023 г. № 576 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 12.02.03 Радиоэлектронные приборы и устройства»	
Квалификация (-и) выпускника	техник	
в т.ч. дополнительные квалификации	Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	
Направленности (при наличии)		
Нормативный срок реализации на базе ООО	2 года 10 месяцев	
Нормативный объем образовательной программы на базе ООО	4428	
Согласованный с работодателем срок реализации образовательной программы	2 года 9 месяцев	
Согласованный с работодателем объем образовательной программы	4248	
Форма обучения	очная	
<b>Структура образовательной программы</b>	<b>Объем, в ак.ч.</b>	<b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>
Обязательная часть образовательной программы	4104	1038
общеобразовательный цикл	1476	
социально-гуманитарный цикл	388	
общепрофессиональный цикл	624	330
профессиональный цикл	1544	760
в т.ч. практика:	432	432
- учебная	180	180
- производственная	252	252
Вариативная часть образовательной программы	790	
в т.ч. запрос конкретного работодателя кластера и (или) отрасли, включая цифровой образовательный модуль:		

ПМ.05 Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	144	88
Государственная итоговая аттестация проводится в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).	216	36
Всего	4248	1126

### Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника

#### 3.1. Область(и) профессиональной деятельности выпускников:

25 Ракетно-космическая промышленность, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 32 Авиастроение

#### 3.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов, учитываемых при разработке ОПОП-П:

№	Код и Наименование ПС	Реквизиты утверждения	Код и наименование ОТФ	Код и наименование ТФ
1	25.052 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов в ракетно-космической деятельности	Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 06.10.2022 № 628н) 40.030		
2	Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 22 ноября 2023 г. N 832н	А Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	А/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

#### 3.3. Осваиваемые виды деятельности

Наименование видов деятельности	Код и наименование ПМ
Виды деятельности (общие)	
разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов	ПМ.01 Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов
разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов	ПМ.02 Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов

организация работы структурного подразделения	ПМ.03 Организация работы структурного подразделения
Виды деятельности по освоению одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих	
Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПМ.04 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов
Выполнение работ по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	ПМ.05 Выполнение работ по профессии «Регулировщик



## Раздел 4. Требования к результатам освоения образовательной программы

### 4.1. Общие компетенции

Код ОК	Формулировка компетенции	Знания, умения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<b>Умения:</b>
		распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части
		определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы
		выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы
		владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах
		оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
		<b>Знания:</b>
		актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить
		структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях
		основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте
		методы работы в профессиональной и смежных сферах
		порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	<b>Умения:</b>
		определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации
		выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска
		оценивать практическую значимость результатов поиска
		применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач
		использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности
		использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
		<b>Знания:</b>
		номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности
		приемы структурирования информации
		формат оформления результатов поиска информации

		современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	<b>Умения:</b>
		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
		определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, выявлять источники финансирования
		презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности
		определять источники достоверной правовой информации
		составлять различные правовые документы
		находить интересные проектные идеи, грамотно их формулировать и документировать
		оценивать жизнеспособность проектной идеи, составлять план проекта
		<b>Знания:</b>
		содержание актуальной нормативно-правовой документации
		современная научная и профессиональная терминология
		возможные траектории профессионального развития и самообразования
		основы предпринимательской деятельности, правовой и финансовой грамотности
		правила разработки презентации
		основные этапы разработки и реализации проекта
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<b>Умения:</b>
		организовывать работу коллектива и команды
		взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
		<b>Знания:</b>
		психологические основы деятельности коллектива
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей	психологические особенности личности
		<b>Умения:</b>
		грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке
		проявлять толерантность в рабочем коллективе
		<b>Знания:</b>
		правила оформления документов

	социального и культурного контекста	правила построения устных сообщений
		особенности социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	<b>Умения:</b>
		проявлять гражданско-патриотическую позицию
		демонстрировать осознанное поведение
		описывать значимость своей <i>специальности</i>
		применять стандарты антикоррупционного поведения
		<b>Знания:</b>
		сущность гражданско-патриотической позиции
		традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений
		значимость профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		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	<b>Умения:</b>
		соблюдать нормы экологической безопасности
		определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по <i>специальности</i>
		организовывать профессиональную деятельность с соблюдением принципов бережливого производства
		организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона
		эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
		<b>Знания:</b>
		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
		правила поведения в чрезвычайных ситуациях
ОК 08		<b>Умения:</b>

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

#### 4.2. Профессиональные компетенции

Виды деятельности	Код и наименование компетенции	Показатели освоения компетенции
Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов	ПК 1.1. Анализировать техническое задание с последующим выбором оптимального решения	<b>Навыки:</b>
		анализа технического задания на разработку блоков с низкой плотностью компоновки элементов; выбора данных из справочной и нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием.
		<b>Умения:</b>

		понимать задачу, поставленную в техническом задании;
		использовать техническую документацию, в том числе на иностранном языке;
		планировать порядок разработки модели конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		работать с доступными источниками информации и базами данных;
		систематизировать полученную информацию.
		планировать порядок разработки модели конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		<b>Знания:</b>
		основы схемотехники;
		номенклатура радиоэлектронных компонентов: назначения, типы, характеристики;
		типы, основные характеристики, назначение радиоматериалов;
		типы, основные характеристики, назначение материалов базовых несущих конструкций радиоэлектронных средств;
	ПК 1.2. Выполнять расчеты и анализ параметров конструкций блоков с применением специализированного программного обеспечения в соответствии с техническим заданием	<b>Навыки:</b>
		компоновочных расчетов блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		разработки электрических схем радиоэлектронных приборов и устройств средней сложности с применением прикладных программ;
		<b>Умения:</b>
		производить расчеты параметров элементов и узлов радиоэлектронных устройств;
		выполнять радиотехнические расчеты электрических величин различных электрических и электронных схем;
		анализировать результаты расчетов;
		выполнять поиск данных о блоках с низкой плотностью компоновки элементов в электронных справочных системах и библиотеках;
		выполнять компоновочные расчеты блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		рассчитывать показатели надежности конструируемого прибора;
		<b>Знания:</b>
		основы схемотехники;
		основные принципы работы конструируемой радиоэлектронной аппаратуры;
		методы проведения несложных технических расчетов блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		требования, предъявляемые к конструкциям блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		основные термины и определения теории надежности;
		пути повышения надежности изделий;
		методику расчета надежности;
		<b>Навыки:</b>

	ПК 1.3. Разрабатывать конструкцию блоков с низкой плотностью компоновки элементов с применением информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ).	разработки электрических схем, конструкции радиоэлектронных устройств и систем средней сложности с применением прикладных программ;
		разработки и анализа вариантов конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов на основе изучения литературы и прототипов;
		компьютерного моделирования конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов.
		<b>Умения:</b> выполнять конструирование блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		осуществлять компьютерное моделирование конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		применять в работе систему автоматизированного проектирования.
		<b>Знания:</b> базовая техническая терминология в области разработки конструкторской документации;
		основы конструирования радиоэлектронных устройств и систем;
		методы конструирования блоков с низкой плотностью компоновки элементов;
		факторы, влияющие на функционирование радиоэлектронных приборов и устройств;
		способы защиты радиоэлектронных приборов от влияния дестабилизирующих факторов;
		программ для конструирования радиоэлектронных блоков.
	ПК 1.4. Оформлять конструкторскую документацию на блоки с низкой плотностью компоновки элементов с применением ИКТ.	<b>Навыки:</b> оформления конструкторской документации на радиоэлектронные средства и системы;
		разработки чертежей сборочных единиц для радиоэлектронных блоков;
		оформления пояснительных записок при разработке конструкторской документации.
		<b>Умения:</b> использовать справочные материалы для корректного оформления и составления конструкторской документации;
		оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД;
		анализировать и оцифровывать конструкторскую документацию прототипов;
		применять прикладные компьютерные программы для оформления конструкторских документов.
		<b>Знания:</b> УГО цифровых и аналоговых компонентов и устройств;
		требования Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД), государственных стандартов, в области конструирования радиоэлектронных блоков;
		прикладные компьютерные программы для создания графических документов;
		прикладные компьютерные программы для создания текстовых документов;
		методы оцифровки конструкторской документации прототипов;
Разработка технологических процессов	ПК 2.1. Анализировать конструкторскую документацию.	<b>Навыки:</b> анализа конструкторской документации, технологических возможностей организации;

изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов		определения сложности конструкции;
		проверки конструкторской документации на технологичность.
		<b>Умения:</b>
		читать чертежи;
		выбирать виды и методы анализа конструкторской документации;
		анализировать конструкторскую документацию;
		определять сложность конструкции;
		<b>Знания:</b>
		профессиональная терминология и на английском языке в то числе;
	ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы средней сложности с применением ИКТ.	преобразование конструкторской документации в форму, удобную для принятия технологических решений;
		виды и методы анализа конструкторской документации.
		<b>Навыки:</b>
		разработки типовых технологических процессов изготовления, сборки и испытаний радиоэлектронных приборов и устройств;
		выбора технологического оборудования по технологическому процессу;
		<b>Умения:</b>
		выполнять несложные технологические расчеты;
		определять трудоемкость изготовления изделия по технологическому процессу;
		выбирать технологическое оборудование и технологическую оснастку (инструменты и приспособления), осуществлять входной и другие виды контроля по технологическому процессу;
		контролировать соблюдение технологической дисциплины;
	ПК 2.3. Оформлять необходимую технологическую документацию	разрабатывать методику измерения параметров отдельных узлов;
		выбирать средства измерений и выполнять контрольные и измерительные операции;
		разрабатывать технологические процессы изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов.
		<b>Знания:</b>
		типовые технологические процессы изготовления, сборки и испытаний радиоэлектронных приборов и устройств;
		технологическое оборудование;
		возможности автоматизированного проектирования технологических процессов;
		виды и возможности технологического оборудования, приспособлений, инструмента и
		<b>Навыки:</b>
		оформления технологической документации ручным способом или с использованием информационных технологий;
		<b>Умения:</b>

		составлять карты технологических процессов оформлять технологическую документацию в соответствии с требованиями стандартов ЕСТД;
		пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;
		<b>Знания:</b> назначение и виды технологической документации;
		требования Единой системы технологической документации (далее ЕСТД) и единой системы технологической подготовки производства;
		правила оформления технологической документации;
		прикладные компьютерные программы для оформления технологической документации.
Организация и управление структурного подразделения	ПК 3.1. Осуществлять планирование и организацию работу участка в рамках структурного подразделения	<b>Навыки:</b> планирования и организации работы в рамках структурного подразделения;
		руководства производственной деятельностью в рамках структурного подразделения проведения различных видов инструктажа;
		<b>Умения:</b> планировать работу участка по установленным срокам производственных заданий по объему производства продукции (работ, услуг), заданной номенклатуре;
		планировать работу коллектива исполнителей, составлять календарный план работы структурного подразделения;
		рационально организовывать рабочие места, участвовать в расстановке кадров, обеспечивать их предметами и средствами труда;
		принимать и реализовывать управленческие решения;
		выбирать оптимальные решения при планировании работ в условиях нестандартных ситуаций;
		<b>Знания:</b> цели и задачи структурного подразделения, рациональные методы планирования и организации производства;
		принципы, формы и методы организации производственного и технологического процессов;
		информационные технологии в сфере управления производством;
		требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности и противопожарной защиты.
	ПК 3.2. Осуществлять организацию деятельности трудового коллектива и контроль результатов выполнения заданий, взаимодействие с другими подразделениями	<b>Навыки:</b> анализа процесса и результатов деятельности подразделения;
		<b>Умения:</b> проводить сбор, обработку и накопление технической, экономической, других видов информации для реализации инженерных и управленческих решений с применением ИКТ;
		готовить предложения о поощрении рабочих или применении мер материального воздействия, о производственной и трудовой дисциплины;
		наложении дисциплинарных взысканий на нарушителей



		<p>организовывать работу по повышению квалификации и профессионального мастерства рабочих и бригадиров, обучению их вторым и смежным профессиям, проводить воспитательную работу в коллективе;</p> <p>контролировать соблюдение правил техники;</p> <p>безопасности в структурном подразделении;</p> <p>обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий;</p> <p>организовывать деятельность трудового коллектива;</p> <p>мотивировать работников на решение производственных задач;</p> <p>заполнять типовую документацию по оценке персонала;</p> <p>анализировать и оценивать качество персонала;</p> <p>управлять конфликтными ситуациями, стрессами и рисками;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>общие положения экономической теории;</p> <p>общие принципы управления персоналом;</p> <p>принципы делового общения в коллективе;</p> <p>права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;</p> <p>законодательные акты и другие нормативные правовые акты, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;</p> <p>функции, виды и психологию менеджмента;</p> <p>основы организации работы коллектива и исполнителей;</p> <p>особенности менеджмента в области профессиональной деятельности.</p>
	<p>ПК 3.3. Осуществлять контроль качества выпускаемой продукции и выполняемых работ.</p>	<p><b>Навыки:</b></p> <p>проверки качества выпускаемой продукции или выполняемых работ;</p> <p><b>Умения:</b></p> <p>проверять качество выпускаемой продукции или выполняемых работ;</p> <p>осуществлять мероприятия по предупреждению брака и повышению качества продукции (работ, услуг);</p> <p>заполнять типовую документацию по оценке персонала;</p> <p>составлять документацию по управлению качеством продукции;</p> <p>рассчитывать экологический риск и оценивать ущерб окружающей среде;</p> <p><b>Знания:</b></p> <p>основные положения системы менеджмента качества (далее - СМК);</p> <p>методы и нормативную документацию по управлению качеством продукции;</p> <p>понятия, цели, задачи, методы и приемы организации и порядка проведения экоаудита;</p> <p>правила предъявления и рассмотрения рекламаций по качеству сырья, материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий и готовой продукции;</p>

	ПК 3.4. Проводить оценку экономической эффективности производственной деятельности структурного подразделения.	<b>Навыки:</b> оценки экономической эффективности производственной деятельности участка с применением ИКТ;
		<b>Умения:</b> анализировать результаты производственной деятельности;
		контролировать расходование фонда оплаты труда, установленного участка;
		обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов по учету рабочего времени, выработки, заработной платы, простоев;
		рассчитывать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;
		рассчитывать показатели, характеризующие эффективность организации, использования основного и вспомогательного оборудования;
		<b>Знания:</b> материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли, организации;
		показатели их эффективного использования;
		механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;
		методику разработки бизнес-плана;
Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК 4.1 Осуществлять подготовку плат и блоков, деталей, корпусных ЭРЭ, материалов изделий РКТ к монтажу	<b>Навыки:</b> лужения выводов корпусных ЭРЭ с количеством выводов не более восьми и с шагом выводов 1,25 мм и более погружением в расплавленный припой
		лужения контактных площадок печатных плат, деталей, выводов корпусных ЭРЭ, жил проводов паяльником
		формовки выводов корпусных ЭРЭ вручную и с помощью приспособлений
		<b>Умения:</b> применять приспособления, инструмент и оборудование для формовки выводов ЭРЭ, обработки монтажных проводов
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований нормативной технической документации (НТД) по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		выполнять лужение выводов ЭРЭ, жил проводов, контактных площадок печатных плат
		<b>Знания:</b> основные виды и технология монтажных работ
		наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		марки и сечения проводов
		марки и состав припоев
		марки флюсов, их состав и назначение
		требования НТД по подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
		<b>Навыки:</b>

	ПК 4.2 Выполнять монтаж ЭРЭ на печатных платах	пайки выводов корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия, проводов на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		установки, крепления корпусных ЭРЭ с шагом выводов 1,25 мм и более
		очистки простых плат и блоков от флюсовых загрязнений вручную
		<b>Умения:</b>
		использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения паяных соединений
		производить соединение пайкой выводов ЭРЭ, жил проводов, кабелей
		выполнять монтажные работы с соблюдением требований НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
		<b>Знания:</b>
		правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений
		требования НТД по защите интегральных микросхем и полупроводниковых приборов от статического электричества
	ПК 4.3 Изготавливать и укладывать жгуты, провода, кабели	технологии пайки, требования НТД к паяным соединениям
		режимы пайки выводов ЭРЭ, проводов
		<b>Навыки:</b>
		изготовления жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		укладки одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 на простых платах и блоках радиоэлектронной аппаратуры изделий РКТ
		крепления корпусных ЭРЭ, одиночных проводов, кабелей, жгутов с количеством проводов не более 10 нитками, клеями, мастиками
		<b>Умения:</b>
		выполнять укладку и крепление нитками одиночных проводов, жгутов с количеством проводов не более 10, кабелей на простых платах, узлах и блоках
		производить операции склеивания клеями, мастиками изоляционных материалов, корпусов ЭРЭ, проводов, жгутов, кабелей
		выполнять изготовление жгутов без экранированных проводов с количеством проводов не более 10 на шаблонах, специальных приспособлениях
		<b>Знания:</b>
		требования НТД к изготовлению жгутов без экранированных проводов на шаблонах, специальных приспособлениях
		основные виды применяемых клеев, мастик и очистных жидкостей
		требования НТД к подготовке поверхностей перед склеиванием, к клеевому шву
		<b>Навыки:</b>

	ПК 4.4 Осуществлять проверку произведенного монтажа простых плат и блоков	проверки произведенного монтажа простых плат и блоков радиоэлектронной аппаратуры и приборов изделий РКТ на соответствие требованиям конструкторской документации (КД) внешним осмотром
		проверки качества паяных соединений на соответствие требованиям НТД внешним осмотром
		проверки качества удаления остатков флюса внешним осмотром
		проверки правильности и качества пайки поверхностно монтируемых элементов на соответствие требованиям КД внешним осмотром
		<b>Умения:</b> выполнять проверку произведенного монтажа внешним осмотром
		использовать оптические средства увеличения (лупу, микроскоп) для внешнего осмотра
		использовать контрольные и измерительные приборы для проверки полярности ЭРЭ, электрически соединенных и разобщенных цепей
		<b>Знания:</b> требования НТД к паяным соединениям
		требования НТД по предохранению и защите изделий от повреждений и посторонних частиц
		требования НТД и технология очистки паяных соединений от флюсовых загрязнений вручную
		назначение применяемых приборов и инструментов для измерения, контроля и правила пользования ими
	ПК 4.5 Осуществлять подготовку корпусных ЭРЭ, микросхем, деталей и сборочных единиц (ДСЕ)	<b>Навыки:</b> формовки выводов корпусных ЭРЭ с малым шагом выводов (менее 1 мм) на регулируемом высокоточном оборудовании
		лужения мест пайки деталей с подогревом на специальном оборудовании
		лужения выводов ЭРЭ, микросхем
		<b>Умения:</b> выполнять лужение мест пайки деталей с подогревом, используя специальное оборудование
		выполнять лужение выводов ЭРЭ, микросхем
		применять регулируемое высокоточное оборудование для формовки выводов ЭРЭ
		<b>Знания:</b> наименование и маркировка применяемых при монтаже материалов, ЭРЭ
		требования НТД по подготовке ЭРЭ и проводов к монтажу
	ПК 4.6 Выполнять монтаж чип-элементов на печатных платах	требования НТД к формовке, рихтовке выводов ЭРЭ на регулируемом высокоточном оборудовании
		требования НТД к луженой поверхности и режимы лужения выводов ЭРЭ, микросхем
		<b>Навыки:</b> пайки выводов корпусных ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более внахлестку и в монтажные отверстия печатных плат
		пайки чип-элементов с размером стороны корпуса 1 мм и более паяльником

		очистки ДСЕ, содержащих корпусные ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
		<b>Умения:</b> производить монтаж поверхностно монтируемых элементов
		производить очистку ДСЕ, содержащих ЭРЭ, микросхемы с шагом выводов 1 мм и более, от флюсовых загрязнений вручную
		<b>Знания:</b> основные операции поверхностного монтажа
		поверхностно монтируемые элементы и технология поверхностного монтажа (оборудование, технические требования, температурные профили)
	ПК 4.7 Осуществлять демонтаж электрорадиоизделий	<b>Навыки:</b> распайки выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более, проводов, деталей
		<b>Умения:</b> использовать монтажный инструмент, оборудование для выполнения демонтажа
		производить распайку и демонтаж выводов ЭРЭ, микросхем с шагом выводов 1 мм и более
		<b>Знания:</b> требования охраны труда, промышленной, пожарной и электробезопасности при выполнении монтажных работ при выполнении демонтажа
		режимы распайки паяных соединений
Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов	ПК 5.1 Подключение электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов	правила применения электромонтажного инструмента, оборудования, приспособлений при демонтаже
		<b>Навыки:</b> чтения электрических схем простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		подключения электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		<b>Умения:</b> читать конструкторскую и технологическую документацию простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		собирать измерительные цепи для регулировки электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
	ПК 5.2 Подготовка радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных	<b>Знания:</b> способы проверки соответствия монтажа электрорадиоизделий требованиям технической документации
		<b>Навыки:</b> подготовки радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		<b>Умения:</b>

	ячеек и функциональных узлов приборов	выбирать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		настраивать радиоизмерительное оборудование для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		использовать контрольно-измерительное оборудование для проверки электрических соединений в простых радиоэлектронных ячейках и узлах приборов
		<b>Знания:</b> •назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования в объеме, необходимом для выполнения работ
		последовательность настройки радиоизмерительных приборов для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности
	ПК 5.3 Приведение к техническим требованиям электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов	<b>Навыки:</b> проведения электрорадиоизмерений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		снятия электрических характеристик простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		приведения к техническим требованиям электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		<b>Умения:</b> использовать радиоизмерительное оборудование для регулировки электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		проводить радиоизмерения электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов
		регистрировать параметры простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		<b>Знания:</b> назначение, виды, последовательность проведения регулировочных работ
		методы и способы электрической регулировки простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		назначение, технические характеристики, правила эксплуатации радиоизмерительного оборудования для регулирования простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		правила выполнения основных электрорадиоизмерений, способы и приемы измерения электрических параметров в низкочастотном диапазоне
	ПК 5.4 Устранение неисправностей в простых радиоэлектронных ячейках и	<b>Навыки:</b> устранения неисправностей в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов с заменой отдельных элементов

	функциональных узлах приборов с заменой отдельных элементов	проверки соответствия параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов требованиям нормативно-технической документации
		<b>Умения:</b> использовать слесарно-монтажный инструмент для регулировки простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		тестировать работоспособность простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов в ручном режиме с применением радиоизмерительного оборудования
		подготавливать документацию по результатам проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов
		<b>Знания:</b> основные виды неисправностей регулируемых простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов и способы их устранения
		способы проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

#### 4.3. Матрица компетенций выпускника

4.3.1. Матрица соответствия видов деятельности по ФГОС СПО, видам деятельности по запросу работодателя видам профессиональной деятельности по профессиональным стандартам, квалификационным справочникам с учетом отраслевой специфики

Часть ОПОП-П обязательная /вариативная	Наименование вида деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код профессиональ ного стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование трудовой функции
ВД по запросу работодателя	Выполнение работ по профессии «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов»	ПК 5.1 Подключение электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов	40.030 Регулировщик и настройщик радиоэлектронных средств	А Приведение к техническим требованиям параметров низкочастотного (далее - НЧ) радиоэлектронного средства, входящего в состав радиоэлектронного устройства (далее - простые радиоэлектронные ячейки и узлы приборов)	А/01.3 Подготовка к регулировке, настройке простых радиоэлектронных ячеек и узлов приборов

#### 4.3.2. Матрица соответствия компетенций и составных частей ОПОП-П по специальности:

[illegible]



[illegible]

[illegible]

МДК.03.03	Методы контроля и управление качеством	+	+	+														+													
ПП.03	Производственная практика	+	+	+												+	+	+	+												
ПМ.04	<b>Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>																														
МДК.04.01	Технология выполнения работ	+			+	+		+												+	+	+	+	+	+	+					
УП.04	Учебная практика	+			+	+		+												+	+	+	+	+	+	+					
<b>ДПБ</b>	<b>Дополнительный профессиональный блок</b>																														
ПМ.05	<b>Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>																														
МДК.05.01	Организация рабочего места регулировщика	+				+																					+	+	+	+	
ПП.05	Производственная практика	+				+																					+	+	+	+	

## Раздел 5. Структура и содержание образовательной программы

### 5.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Форма промежуточной аттестации	Всего	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем образовательной программы в академических часах					Обязательная часть, ак.ч.	Вариативная часть, ак.ч.	Курс 1		Курс 2		Курс 3	
					Учебные занятия	Практики	Курсовой проект	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6
<b>ООД.00</b>	<b>Общеобразовательные предметы</b>		<b>1476</b>		<b>1436</b>			<b>4</b>	<b>36</b>								
ООД.01	Русский язык	Э	78		74				4	78		34	44				
ООД.02	Литература	ДЗ	108		106				2	108		52	56				
ООД.03	История	ДЗ	136		134				2	136		50	86				
ООД.04	Иностранный язык	ДЗ	78		76				2	78		32	46				
ООД.06	Информатика	ДЗ	108		106				2	108		34	74				
ООД.07	Обществознание	ДЗ	72		70				2	72		34	38				
ООД.08	География	ДЗ	72		70				2	72		32	40				
ООД.10	Биология	ДЗ	72		70				2	72		34	38				
ООД.11	Химия	ДЗ	76		74				2	76		34	42				
ООД.12	Основы безопасности и защиты Родины	ДЗ	72		70				2	72		32	40				
ООД.13	Физическая культура	ДЗ	74		72				2	74		32	42				
ООД.05	Математика	Э	318		314				4	318		148	170				
ООД.09	Физика	Э	166		162				4	166		48	118				
ООД.14	Основы проектной деятельности	ДЗ	46		38			4	4	46		16	30				
<b>СГ.00</b>	<b>Социально-гуманитарный цикл</b>		<b>388</b>		<b>382</b>			<b>6</b>		<b>380</b>	<b>8</b>						
СГ.01	История России	ДЗ	48		42			6		48				48			

СГ.02	Иностранный язык в профессиональной деятельности	ДЗ	112		112					112				32	32	30	18
СГ.03	Безопасность жизнедеятельности	ДЗ	68		68					68				36	32		
СГ.04	Физическая культура	ДЗ	112		112					112				32	32	30	18
СГ.05	Основы финансовой грамотности	ДЗ	48		48					40	8					30	18
<b>ОП.00</b>	<b>Общепрофессиональный цикл</b>		<b>624</b>	<b>330</b>	<b>596</b>			<b>20</b>	<b>8</b>	<b>450</b>	<b>174</b>						
ОП.01	Информатика и вычислительная техника	ДЗ	64	32	56			8		56	8			64			
ОП.02	Основы электротехники	ДЗ	64	32	64					60	4			64			
ОП.03	Основы радиотехники	Э	58	24	55				3	58				58			
ОП.04	Электроника и основы схемотехники	Э	70	32	67				3	60	10			70			
ОП.05	Компьютерная графика	ДЗ	78	58	70			8		56	22			78			
ОП.06	Метрология и электроизмерения	ДЗ	156	80	156					56	100			60	96		
ОП.07	Материаловедение	ДЗ	70	20	68				2	40	30			70			
ОП.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности	ДЗ	64	52	60			4		64						30	34
<b>П.00</b>	<b>Профессиональный цикл</b>		<b>1544</b>	<b>760</b>	<b>936</b>	<b>432</b>	<b>62</b>	<b>78</b>	<b>36</b>	<b>936</b>	<b>608</b>						
ПМ.01	<b>Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов</b>		522	<b>304</b>	<b>310</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>24</b>	<b>12</b>	296	226				522		
МДК.01.01	Организация процесса проектирования радиоэлектронных приборов и устройств	ДЗ	120	32	112			8		40	80				120		
МДК.01.02	Методы и принципы конструирования радиоэлектронных приборов и устройств	ДЗ	158	64	112		32	8	6	70	88				158		

МДК.01.03	Разработка конструкторской документации на блоки с низкой плотностью компоновки элементов	ДЗ	88	64	80			8		42	46				88		
УП.01	Учебная практика	ДЗ	72	72		72				72					72		
ПП.01	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72					72		
ПА.01	Экзамен по модулю		12		6				6		12				12		
ПМ.02	<b>Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов</b>		526	<b>186</b>	<b>386</b>	<b>72</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>6</b>	288	238					348	178
МДК.02.01	Моделирование технологических процессов производства радиоэлектронных модулей второго уровня	ДЗ	154	30	136			18		58	96					154	
МДК.02.02	Разработка технологических процессов сборки и монтажа модулей второго уровня	ДЗ	194	60	150		30	14		80	114					194	
МДК.02.03	Разработка технологии стандартных и сертификационных испытаний	ДЗ	88	24	88					60	28						88
ПП.02	Производственная практика	ДЗ	72	72		72				72							72
ПА.02	Экзамен по модулю		18		12				6	18							18
ПМ.03	<b>Организация работы структурного подразделения</b>		202	<b>74</b>	<b>138</b>	<b>36</b>		<b>22</b>	<b>6</b>	202							202
МДК.03.01	Планирование и организация работы структурного подразделения	ДЗ	54	14	48			6		54							54
МДК.03.02	Управление структурным подразделением организации	ДЗ	44	12	36			8		44							44
МДК.03.03	Методы контроля и управление качеством	ДЗ	50	12	42			8		50							50
ПП.03	Производственная практика	ДЗ	36	36		36				36							36
ПА.03	Экзамен по модулю		18		12				6	18							18

ПМ.04	<b>Выполнение работ по профессии 14618 Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>		150	<b>108</b>	<b>36</b>	<b>108</b>			<b>6</b>	150					150		
МДК.04.01	Технология выполнения работ	ДЗ	30		30					30					30		
УП.04	Учебная практика	ДЗ	108	108		108				108					108		
ПА.04	<i>Квалификационный экзамен</i>		12		6				6	12					12		
ПМ.05*	<b>Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов</b>		144	<b>88</b>	<b>66</b>	<b>72</b>			<b>6</b>		144					144	
МДК.05.01	Организация рабочего места регулировщика	ДЗ	60	16	60						60					60	
ПП.05	Производственная практика	ДЗ	72	72		72					72					72	
ПА.05	<i>Квалификационный экзамен</i>		12		6				6		12					12	
<b>ГИА.00</b>	<b>Государственная итоговая аттестация</b>		216	36	216					216						216	
	<b>Итого</b>		<b>4248</b>	<b>1126</b>	<b>3566</b>	<b>432</b>	<b>62</b>	<b>108</b>	<b>80</b>	<b>1982</b>	<b>790</b>						

## 5.2. Обоснование распределения вариативной части образовательной программы

№ п/п	Код и наименование учебной дисциплины/профессионального модуля	Количество часов	Категория	Обоснование
1.	СГ.05 Основы финансовой грамотности	8	Работодатель	Вариативные часы использованы: - для расширения и углубления подготовки; - для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, дополнительной квалификации <i>Регулировщик и настройщик</i>
2.	ОП.01 Информатика и вычислительная техника	8		
3.	ОП.02 Основы электротехники	4		
4.	ОП.05 Компьютерная графика	22		
5.	ОП.06 Метрология и электрорадиоизмерения	100		
6.	ОП.07 Материаловедение	30		

7.	ОП.04 Электроника и основы схемотехники	10		<i>радиоэлектронных средств</i> , необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника, в соответствии с запросом АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения», АО «Центральное конструкторское бюро автоматики» и в связи с приобретением оборудования, используемом на предприятиях – участниках кластера
8.	ПМ.01 Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов	226		
9.	ПМ.02 Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов	238		
10.	ПМ.05 Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов (ДПБ)	144		
	<b>Итого</b>	<b>790</b>		

### 5.3. План обучения в форме практической подготовки на предприятии (на рабочем месте)

№ п/п	Вид учебного занятия. Тема / Виды работ практик	Код и наименование МДК, практики	Длительность обучения (в часах)	Семестр обучения	Наименование рабочего места, участка	Ответственный от предприятия (при необходимости)
1.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ технического задания</li> <li>- Использование данных из справочной и нормативно-технической документации в соответствии с установленным заданием.</li> <li>- Выполнение типовых и специальных расчетов</li> <li>- Разработка электрических схем радиоэлектронных приборов и устройств средней сложности с применением прикладных программ</li> <li>- Разработка конструкций блоков с низкой плотностью компоновки элементов</li> </ul>	ПМ.01 Разработка конструкции блоков с низкой плотностью компоновки элементов	<b>72</b>	<b>4</b>	Технологическое бюро	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Оформление необходимой конструкторской документации на основе применения информационно-коммуникативных технологий;</li> <li>- Анализ надежности изделия</li> </ul>					
2.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Анализ конструкторской документации, технологических возможностей организации.</li> <li>- Определение сложности конструкции.</li> <li>- Проверка конструкторской документации на технологичность.</li> <li>- Разработка типовых технологических процессов изготовления, сборки и испытаний радиоэлектронных приборов и устройств</li> <li>- Выбор технологического оборудования по технологическому процессу</li> <li>- Выбор необходимой измерительной техники и оборудования для проведения испытаний</li> <li>- Ознакомление с методикой и технологией проведения испытаний радиоэлектронных изделий на климатические воздействия</li> <li>- Ознакомление с методикой и технологией проведения испытаний радиоэлектронных изделий на механические воздействия</li> <li>- Ознакомление и изучение автоматических средств измерения и контрольно-измерительного оборудования</li> </ul>	<p>ПМ.02                      Разработка технологических процессов изготовления, сборки и испытаний блоков с низкой плотностью компоновки элементов</p>	72	6	Технологическое бюро	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Проведение различных испытаний радиоэлектронных изделий</li> <li>- Ознакомление и изучение с документации сопровождающей испытания</li> <li>- Оформление технологической документации ручным способом или с использованием информационных технологий</li> </ul>					
3.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Разработка схемы организационной структуры предприятия и сделать её описание.</li> <li>-Изучение должностных инструкций работников предприятия и определить роль и функции каждого работника в достижении уставных целей</li> <li>-Изучение Положение по оплате труда.</li> <li>-Изучение системы цен и методы стимулирования сбыта.</li> <li>- участие в планировании и оценке экономических показателей структурного подразделения предприятия.</li> <li>- участие в составлении плана текущей работы подразделения.</li> <li>-Изучение порядка осуществления перспективного планирования на предприятии.</li> <li>-Составление плана текущей работы исполнителей на определенный период и конкретное мероприятие.</li> <li>-Изучение порядка определения потребности исполнителей в ресурсах для выполнения</li> </ul>	ПМ.03 Организация и управление структурного подразделения	36	6	Технологическое бюро	

	<p>установленного вида и объема работы.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в проведении руководителем инструктажа по порядку выполнения работы исполнителями (персоналом предприятия).</li> <li>-Изучение системы контроля на предприятии.</li> <li>-Разработка вариантов оценки работы персонала предприятия за отчетный период.</li> <li>- участие в оформлении табеля учета рабочего времени</li> <li>- участие в составлении графиков технологического процесса.</li> <li>-Составление технической документации на выполняемые работы.</li> </ul>					
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Чтение электрических схем простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Внешний осмотр сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Проверка сборки и монтажа простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов на наличие дефектов</li> <li>- Контроль качества паяных и сварных соединений в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов</li> <li>- Выявление дефектов сборки и монтажных соединений простых</li> </ul>	<p>ПМ.05 Выполнение работ по профессии 17861 Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов</p>	72	5	сборочно-монтажный цех	

<p>радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устранение дефектов монтажных соединений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Подключение электроизмерительных приборов для настройки простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Подготовка радиоизмерительного оборудования к регулировке простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Измерения напряжений, токов, сопротивлений цепей питания простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Проведение электрорадиоизмерений простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Снятие электрических характеристик простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Приведение к техническим требованиям электрических параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</li> <li>- Устранение неисправностей в простых радиоэлектронных ячейках и функциональных узлах приборов с заменой отдельных элементов</li> </ul>					
--	--	--	--	--	--

	<p>- Проверка соответствия параметров простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов требованиям нормативно-технической документации</p> <p>- Составление отчетной документации по результатам регулировки и проверки работоспособности простых радиоэлектронных ячеек и функциональных узлов приборов</p>					
--	--	--	--	--	--	--

## 5.4. Календарный учебный график

Календарный учебный график

Мес	Сентябрь				29 - 5	Октябрь			27 - 2	Ноябрь				Декабрь				29 - 4	Январь			26 - 1	Февраль			23 - 1	Март			30 - 5	Апрель			27 - 3	Май				Июнь				29 - 5	Июль			27 - 2	Август				
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		6 - 12	13 - 19	20 - 26		3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28		5 - 11	12 - 18	19 - 25		2 - 8	9 - 15	16 - 22		2 - 8	9 - 15	16 - 22		23 - 29	6 - 12	13 - 19		20 - 26	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21		22 - 28	6 - 12	13 - 19		20 - 26	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I																		К	К																																	
II																			К	К															У	У	У	У	У	П	П	Э		К	К	К	К	К	К	К	К	К
III																		П	П	К	К						П	П	П			Э	Г	Дп	Дп	Дп	Дп	Д	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	

Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Итого
		Сем. 1	Сем. 2	Всего	Сем. 3	Сем. 4	Всего	Сем. 5	Сем. 6	Всего	
	Обучение по дисциплинам и междисциплинарным курсам	17	22 5/6	39 5/6	16 5/6	16	32 5/6	14 4/6	9	23 4/6	96 2/6
У	Учебная практика					5	5				5
П	Производственная практика (по профилю специальности)					2	2	2	3	5	7
Э	Промежуточная аттестация		1 1/6	1 1/6	1/6	1	1 1/6	2/6	1	1 2/6	3 4/6
Дп	Подготовка выпускной квалификационной работы								4	4	4
Д	Защита выпускной квалификационной работы								1	1	1
Г	Проведение государственного экзамена								1	1	1
К	Каникулы	2	9	11	2	9	11	2		2	24
Итого		19	33	52	19	33	52	19	19	38	142

#### 5.5. Рабочие программы учебных дисциплин и профессиональных модулей

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) является составной частью образовательной программы и определяет содержание дисциплины (модуля), запланированные результаты обучения, составные части учебного процесса, формы и методы организации учебного процесса и контроля знаний обучающихся, учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного процесса по соответствующей дисциплине (модулю).

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) должна обеспечивать формирование у выпускника всех компетенций, установленных ФГОС СПО.

Рабочие программы профессиональных модулей и дисциплин, включая профессиональные модули по запросу работодателя, приведены в Приложениях 1, 2 к ОПОП-П.

#### 5.6. Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы

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.

Рабочая программа воспитания и календарный план воспитательной работы по *специальности* являются частью программы воспитания образовательной организации и представлены в Приложении 5.

#### 5.7. Практическая подготовка

Практическая подготовка при реализации образовательных программ СПО направлена на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции по профилю образовательной программы путем расширения компонентов (частей) образовательной программы, предусматривающих моделирование реальных условий или смоделированных производственных процессов, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки: реализуется, в том числе на рабочих местах АО «Центральное конструкторское бюро автоматики»; АО «Омский научно-исследовательский институт приборостроения», при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;

– включает в себя отдельные лекционного типа, семинары, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Образовательная деятельность в форме практической подготовки осуществляется на 2-3 -х обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.

Практическая подготовка организуется в специальных помещениях и структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (на рабочих местах) АО «Центральное конструкторское бюро автоматики»; АО

«Омский научно-исследовательский институт приборостроения» на основании договора о практической подготовке обучающихся.

#### 5.8. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с Порядком проведения ГИА.

Государственная итоговая аттестация обучающихся проводится в следующей форме: демонстрационный экзамен и защита дипломного проекта (работы.)

Программа ГИА включает общие сведения; примерные требования к проведению демонстрационного экзамена; описание организации и проведения защиты дипломного проекта (работы). Программа ГИА представлена в приложении.

### Раздел 6. Условия реализации образовательной программы

6.1. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

6.1.1. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Состав материально-технического и учебно-методического обеспечения, используемого в образовательном процессе, определяется в Приложении 3 и рабочих программах дисциплин (модулей).

6.1.2. Перечень специальных помещений для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой

#### **Кабинеты:**

- «Гуманитарных дисциплин»
- «Социально-экономических дисциплин»
- «Иностранного языка»
- «Естественнонаучных дисциплин»
- «Безопасности жизнедеятельности»
- «Математических дисциплин»
- «Информатики»
- «Компьютерной графики»
- «Материаловедения»
- «Проектирования, конструирования и технических средств обучения»

#### **Лаборатории:**

- «Электротехники и электронной техники»
- «Метрологии и электрорадиоизмерений»
- «Технологических процессов производства электроники»

#### **Мастерские и зоны по видам работ:**

- «Перспективных систем связи»
- «Поверхностного микромонтажа и процессов пайки»

#### **Спортивный комплекс**

- Спортивный зал
- Тренажерный зал

#### **Залы:**

- библиотека, читальный зал с выходом в интернет;
- актовый зал.



6.1.3. Перечень материально-технического обеспечения и перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения представлен в Приложении 3.

6.2. Применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

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

При реализации образовательной программы применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (перечислить наименование дисциплин, МДК или ПМ).

Не допускается реализация образовательной программы с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

6.3. Кадровые условия реализации образовательной программы

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы установлены в соответствующем ФГОС СПО.

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности: 25 Ракетно-космическая промышленность, 29 Производство электрооборудования, электронного и оптического оборудования, 32 Авиастроение, и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Работники, привлекаемые к реализации образовательной программы осваивают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки *в организациях работодателей*, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 %.

Сведения о педагогических (научно-педагогических) работниках, участвующих в реализации образовательной программы, и лицах, привлекаемых к реализации образовательной программы на иных условиях

№ п/п	ФИО (при наличии) специалиста- практика	Наименование организации, осуществляющей деятельность в профессиональной сфере, в которой работает специалист-практик по основному месту работы или на условиях внешнего совместительства	Занимаемая специалистом- практиком должность	Общий трудовой стаж работы специалиста-практика в организациях, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся обучающиеся
----------	---	---	---	--

1	Гергерт Галина Васильевна	ПАО «Сатурн»	Ведущий инженер по нормированию труда	18
---	------------------------------	--------------	--	----

#### 6.4. Расчеты финансового обеспечения реализации образовательной программы

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы в соответствии с направленностью и квалификацией осуществляются в соответствии с Перечнем и составом стоимостных групп профессий и специальностей по государственным услугам по реализации основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования – программ подготовки специалистов среднего звена, итоговые значения и величина составляющих базовых нормативов затрат по государственным услугам по стоимостным группам профессий и специальностей, отраслевые корректирующие коэффициенты и порядок их применения, 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».