



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
Московской области

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**Колледж космического машиностроения и технологий**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор ККМТ  
Д. В. Сысоев  
2018 г.

### **ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**  
Среднее профессиональное образование

**Программа подготовки специалистов среднего звена**

#### **Специальность**

11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических  
летательных аппаратов

**Форма обучения очная**

**Квалификация выпускника радиотехник**

Королев  
2018

Программа подготовки специалистов среднего звена разработана на основе Федерального стандарта по специальности среднего профессионального образования 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов», утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2014 года № 966 и с учетом требований профессионального стандарта «Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «04» августа 2014 г. № 531 н.

Организация – разработчик: Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Технологический университет» (далее – «МГОТУ») Колледж космического машиностроения и технологий (далее - колледж).

Разработчики:

Директор колледжа Сысоев Д.В.

Заместитель директора по учебно-методической работе Гришанова Е.С.

Председатель цикловой комиссии Лубенко А. Д.

Согласовано

с генеральным директором ОАО «НПО ИТ» Артемьевым В. Ю.

# СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

<b>1</b>	<b>ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b>		<b>5</b>
	1.1.	Программа подготовки специалистов среднего звена	5
	1.2.	Нормативные документы для разработки ППССЗ	5
	1.3.	Общая характеристика ППССЗ	6
		1.3.1. Цель (миссия) ППССЗ	6
		1.3.2. Срок освоения ППССЗ	7
		1.3.3. Трудоемкость ППССЗ	7
		1.3.4. Особенности ППССЗ	8
		1.3.5. Требования к абитуриентам	9
		1.3.6. Востребованность выпускников	9
		1.3.7. Возможности продолжения образования выпускника	9
		1.3.8. Основные пользователи ППССЗ	9
<b>2</b>	<b>Характеристика профессиональной деятельности выпускника</b>		<b>10</b>
	2.1.	Область профессиональной деятельности	10
	2.2.	Объекты профессиональной деятельности	10
	2.3.	Виды профессиональной деятельности	10
	2.4.	Задачи профессиональной деятельности	10
<b>3</b>	<b>Требования к результатам освоения ППССЗ</b>		<b>12</b>
	3.1.	Общие компетенции	12
	3.2.	Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции	13
	3.3.	Результаты освоения ППССЗ	14
	3.4.	Матрица соответствия компетенций	24
<b>4</b>	<b>Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса</b>		<b>24</b>
	4.1.	Учебный план	24
	4.2.	Календарный учебный график	26
	4.3.	Рабочие программы дисциплин	26
	4.4.	Рабочие программы профессиональных модулей и преддипломной практики	27
	4.5.	Рабочие программы учебной и производственной (по профилю специальности) практик	27
<b>5</b>	<b>Контроль и оценка результатов освоения ППССЗ</b>		<b>29</b>
	5.1.	Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций	29
	5.2.	Требования к выпускным квалификационным работам	30
	5.3.	Организация государственной итоговой аттестации	33

		выпускников	
6	<b>Ресурсное обеспечение ППСЗ</b>		<b>34</b>
	6.1.	Кадровое обеспечение	34
	6.2.	Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса	34
	6.3.	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса	35
	6.4.	Условия реализации профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»	36
	6.5.	Базы практики	37
7	<b>Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения ППСЗ</b>		<b>37</b>
	7.1.	Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций	37
	7.2.	Государственная итоговая аттестация выпускников	38
8	<b>Характеристика среды ОО, обеспечивающей развитие общих компетенций выпускников</b>		<b>40</b>
9	<b>Нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся</b>		<b>40</b>
10	<b>Приложения к ППСЗ</b>		<b>42</b>
	10.1.	Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности	
	10.2.	Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам	
	10.3.	Учебный план	
	10.4.	График учебного процесса	
	10.5.	Рабочие программы дисциплин	
	10.6.	Рабочие программы профессиональных модулей	
	10.7.	Рабочие программы учебной практик	
	10.8.	Рабочие программы производственных практик (по профилю специальности)	
	10.9.	Рабочая программа производственной практики (преддипломной)	
	10.10.	Программа государственной итоговой аттестации	
	10.11.	Методические рекомендации для студентов по выполнению практических/лабораторных, курсовых работ, ВКР	

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Программа подготовки специалистов среднего звена

Программа подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов реализуется Государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования Московской области "Технологический университет" Колледж космического машиностроения и технологий" по программе базовой подготовки.

ППССЗ представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем с учетом требований регионального рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по данной специальности, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 966 от «11» августа 2014 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 августа 2014 г., регистрационный № 33743). ППССЗ регламентирует цель, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии организации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данной специальности и включает в себя учебный план, рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, производственной практики и другие методические материалы, обеспечивающие качественную подготовку обучающихся.

ППССЗ ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, рабочих программ профессиональных модулей, программы производственной практики, методических материалов, обеспечивающих качество подготовки обучающихся.

ППССЗ реализуется в совместной образовательной, научной, производственной, общественной и иной деятельности обучающихся и работников колледжа.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ППССЗ

Нормативную основу разработки ППССЗ по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» составляют:

- Закон РФ "Об образовании" от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ;
- Федеральный Государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» № 966 от 11 августа 2014 г. (приложение 10.1);
- Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 N 968 "Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования";
- Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 N 291 "Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные

профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования";

– Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации Об утверждении профессионального стандарта " Регулировщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов " от 4 августа 2014 г. № 531н;

– Письмо Минобрнауки России от 20 октября 2010 № 12-696 "О разъяснениях по формированию учебного плана ОПОП НПО/СПО";

– Разъяснения по формированию учебного плана основной профессиональной образовательной программы начального профессионального образования и среднего профессионального образования с приложением макета учебного плана с рекомендациями по его заполнению;

– Разъяснения по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных профессиональных образовательных программ начального профессионального или среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта начального профессионального и среднего профессионального образования;

– Разъяснения по формированию примерных программ профессиональных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;

– Разъяснения по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в образовании Министерства образования и науки Российской Федерации 27 августа 2009 г.;

– Устав "МГОТУ";

– Положение по формированию программы подготовки специалистов среднего звена;

– Положение по разработке рабочих программ учебных дисциплин;

– Положение по разработке рабочих программ профессиональных модулей;

– Положение о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся.

### **1.3. Общая характеристика ППССЗ**

#### **1.3.1. Цель (миссия) ППССЗ**

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

Целью ППССЗ СПО по направлению подготовки 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных

аппаратов» в области развития личностных качеств, общих компетенций способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, самостоятельности, гражданственности, приверженности этическим ценностям, толерантности, настойчивости в достижении цели.

Программа подготовки специалистов среднего звена ориентирована на реализацию следующих принципов:

- приоритет практикоориентированных знаний выпускника;
- ориентация на развитие местного и регионального сообщества;
- формирование потребности к постоянному развитию и инновационной деятельности в профессиональной сфере, в том числе и к продолжению образования;
- формирование готовности принимать решения и профессионально действовать в нестандартных ситуациях;

### 1.3.2. Срок освоения ППССЗ

Нормативные сроки освоения программы подготовки специалистов среднего звена базовой подготовки при очной форме получения образования и присваиваемая квалификация приводятся в Таблице.

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения <sup>1</sup>
среднее общее образование	Радиотехник	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев <sup>2</sup>

Срок освоения ППССЗ СПО базовой подготовки по очно-заочной (вечерней) форме получения образования увеличивается:

- на базе среднего общего образования - не более чем на 1 год;
- на базе основного общего образования - не более чем на 1,5 года.

### 1.3.3. Трудоемкость ППССЗ

Учебные циклы	Число недель	Количество часов
Аудиторная нагрузка	86	3096
Самостоятельная работа		1548
Учебная практика	23	-
Производственная практика (по профилю специальности)	4	-
Производственная практика (преддипломная)		
Промежуточная аттестация	5	-
Государственная итоговая аттестация	6	-
Каникулярное время	23	-
<b>Итого:</b>	<b>147</b>	<b>4644</b>

<sup>1</sup> Независимо от применяемых образовательных технологий.

<sup>2</sup> Образовательные организации, осуществляющие подготовку специалистов среднего звена на базе основного общего образования, реализуют федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования в пределах ППССЗ, в том числе с учетом получаемой специальности СПО.

### 1.3.4. Особенности ППССЗ

При разработке ППССЗ учтены требования регионального рынка труда, запросы потенциальных работодателей и потребителей в области радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

Особое внимание уделено выявлению интересов и совершенствованию механизмов удовлетворения запросов потребителей образовательных услуг.

По завершению образовательной программы выпускникам выдается диплом государственного образца.

Для обеспечения мобильности студентов на рынке труда им предлагаются курсы по выбору, факультативные занятия, которые позволяют углубить знания студентов и обеспечивают возможность выбора индивидуальной образовательной траектории.

В учебном процессе используются интерактивные технологии обучения студентов, такие как технология портфолио, сетевые технологии обучения, дистанционные технологии обучения, тренинги, кейс-технология, деловые и имитационные игры и др. Традиционные учебные занятия максимально активизируют познавательную деятельность студентов. Для этого проводятся проблемные лекции и семинары, др. В учебном процессе используются компьютерные презентации учебного материала, проводится контроль знаний студентов с использованием электронных вариантов тестов. Тематика курсовых и выпускных квалификационных работ определяется совместно с потенциальными работодателями и направлена на удовлетворение запросов заказчиков.

В учебном процессе организуются различные виды контроля обученности студентов: входной, текущий, промежуточный, тематический, итоговый. Конкретные формы и процедуры текущего и промежуточного контроля знаний по каждой дисциплине разрабатываются преподавателями самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ППССЗ (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций. В колледже создаются условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности – для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины. Государственная итоговая аттестация выпускников представляет собой защиту выпускной квалификационной работы.

Организация практик осуществляется на базе предприятий сферы обслуживания и предприятий легкой промышленности, находящихся на территории города Королев.



ППССЗ реализуется с использованием передовых образовательных технологий таких, как выполнение курсовых проектов по реальной тематике, применение информационных технологий в учебном процессе, свободный доступ в сеть Интернет, предоставление учебных материалов в электронном виде, использование мультимедийных средств.

Внеучебная деятельность студентов направлена на самореализацию студентов в различных сферах общественной и профессиональной жизни, в творчестве, спорте, науке и т.д. У студентов формируются профессионально значимые личностные качества, такие как толерантность, ответственность, жизненная активность, профессиональный оптимизм и др. Решению этих задач способствуют благотворительные акции, научно-практические конференции, Дни здоровья, конкурсы непрофессионального студенческого творчества и др.

### **1.3.5. Требования к абитуриентам**

Прием на ППССЗ по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» осуществляется при наличии у абитуриента документа об основном общем образовании или документа об образовании более высокого уровня (среднем общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем профессиональном образовании).

При приеме абитуриентов на подготовку по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» осуществляется на обще доступной основе.

### **1.3.6. Востребованность выпускников**

Широкая подготовка по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» позволяет выпускникам работать на любых предприятиях Москвы и Московской области.

### **1.3.7. Возможности продолжения образования выпускника**

Выпускник, освоивший ППССЗ по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов подготовлен:

- к освоению ОПОП ВО;
- к освоению ОПОП ВО в сокращенные сроки по следующим направлениям подготовки по группе специальностей 11.

### **1.3.8. Основные пользователи ППССЗ**

Основными пользователями ППССЗ являются:

- преподаватели,
- учебная часть;
- предметные и цикловые комиссии;
- обучающиеся по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов»
- администрация и коллективные органы управления колледжем;
- абитуриенты и их родители, работодатели.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА**

### **2.1. Область профессиональной деятельности**

Область профессиональной деятельности выпускников:

- разработка несложных схем радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств,
- выполнение сборочно-монтажных работ,
- ремонт узлов и деталей средней сложности,
- техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов,
- испытание опытных образцов радиоэлектронных средств.

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности**

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

- приборы, схемы, устройства, применяемые в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами;
- техническая документация;
- технологические процессы обслуживания приборов и устройств;
- метрологическое обеспечение технологического контроля;
- первичные трудовые коллективы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности**

Радиотехник готовится к следующим видам деятельности:

- Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.
- Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.
- Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.
- Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств.
- Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (приложение к настоящему ФГОС СПО).

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности**

#### **Базовый уровень обучения**

Радиотехник должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

**2.4.1.1. В области разработки несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами:**

- Разрабатывать несложные схемы радиоэлектронных приборов, аппаратов и устройств.
- Разрабатывать конструкции и рабочие чертежи функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.
- Осуществлять технический контроль соответствия качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам

**2.4.1.2. В области выполнения работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами:**

- Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
- Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
- Осуществлять регулировку и настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

**2.4.1.3. В области технического обслуживания, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами:**

- Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов

- Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в управлении космических летательных аппаратов.
- Составлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке радиоэлектронных средств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов.

**2.4.1.4. В области технического контроля функционирования радиоэлектронных средств:**

- Измерять параметры радиотехнических устройств.
- Снимать характеристики узлов и аппаратуры.
- Анализировать параметры выполненных замеров.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ППССЗ

В результате освоения программы подготовки специалистов среднего звена обучающиеся должны овладеть следующими общими (далее - ОК) и профессиональными (далее - ПК) компетенциями.

#### 3.1. Общие компетенции

**Радиотехник** должен обладать **общими компетенциями** (по базовой подготовке), включающими в себя способность:

<b>Код компетенции</b>	<b>Содержание компетенции</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### 3.2. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции

Радиотехник должен обладать **профессиональными компетенциями** (по базовой подготовке), соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

Вид профессиональной деятельности	Код компетенции	Содержание компетенции
1	2	3
1.Разработка несложных функциональных радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.	ПК 1.1.	Разрабатывать несложные схемы приборов, аппаратов и устройств.
	ПК 1.2.	Разрабатывать конструкции и рабочие чертежи функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.
	ПК 1.3.	Осуществлять технический контроль соответствия качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам.
2.Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.	ПК 2.1.	Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
	ПК 2.2.	Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
	ПК 2.3.	Осуществлять регулировку и настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
3.Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами.	ПК 3.1.	Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
	ПК 3.2.	Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в управлении космических летательных аппаратов.
	ПК 3.3.	Составлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке радиоэлектронных средств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов
4.Технический радиоэлектронных средств.	ПК 4.1.	Измерять параметры радиотехнических устройств
	ПК 4.2.	Снимать характеристики узлов и аппаратуры. ПК
	ПК 4.3.	Анализировать параметры выполненных замеров.
5.Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих.	ПК 1.1.	Разрабатывать несложные схемы приборов, аппаратов и устройств.
	ПК 2.1.	Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.
	ПК 2.2.	Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.

	ПК 3.2.	Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в управлении космических летательных аппаратов.
	ПК 4.1.	Измерять параметры радиотехнических устройств
	ПК 4.2.	Снимать характеристики узлов и аппаратуры. ПК
	ПК 4.3.	Анализировать параметры выполненных замеров.

### 3.3. Результаты освоения ППССЗ

#### Базовый уровень обучения

Результаты освоения ППССЗ специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» в соответствии с целями программы подготовки специалистов среднего звена и задачами профессиональной деятельности определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Результат освоения
<b>Общие компетенции</b>		
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<b>знать</b> сущность и социальную значимость будущей профессии; <b>уметь</b> проявлять к будущей профессии устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<b>знать</b> методы и способы выполнения профессиональных задач; <b>уметь</b> организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<b>знать</b> алгоритм действий в нестандартных ситуациях; <b>уметь</b> принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития	<b>знать</b> круг профессиональных задач, профессионального и личностного развития; <b>уметь</b> осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<b>знать</b> информационную культуру; <b>уметь</b> использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством,	<b>знать</b> приемы и способы адаптации в профессиональной деятельности; <b>уметь</b> адаптироваться к меняющимся условиям

	потребителями	профессиональной деятельности
ОК7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	<b>знать</b> нормы морали, профессиональной и служебной этики; <b>уметь</b> выполнять профессиональные задачи в соответствии нормами морали, служебной и профессиональной этики
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<b>знать</b> круг задач профессионального и личностного развития; <b>уметь</b> самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	<b>знать</b> технологию профессиональной деятельности; <b>уметь</b> ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

### Профессиональные компетенции

#### Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами

ПК1.1.	Разрабатывать несложные схемы приборов, аппаратов и устройств.	<p><b>уметь:</b> обеспечивать надежность радиоэлектронных средств; обеспечивать защиту конструкции от внешних воздействий и дестабилизирующих факторов; обеспечивать безопасность применения и обслуживания радиоэлектронных средств; обеспечивать простоту и удобство эксплуатации радиоэлектронных средств; использовать конструкторско-технологическую документацию; читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств; работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками; использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;</p> <p><b>знать:</b> содержание процесса конструирования; порядок и этапы разработки конструкторской документации; факторы, определяющие конструкцию радиоэлектронных средств; принципы конструирования сборочных единиц; принципы конструирования узлов на печатных платах; принципы конструирования микросборок и микроэлектронных изделий; обеспечение тепловых режимов радиокомпонентов; основные понятия систем</p>
--------	--	--

		<p>автоматизированного проектирования;</p> <p>     типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании радиоэлектронных средств;</p> <p>     требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p>     принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
ПК1.2.	<p>Разрабатывать конструкции и рабочие чертежи функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.</p>	<p><b>уметь:</b> обеспечивать надежность радиоэлектронных средств;</p> <p>     обеспечивать защиту конструкции от внешних воздействий и дестабилизирующих факторов;</p> <p>     обеспечивать безопасность применения и обслуживания радиоэлектронных средств; обеспечивать простоту и удобство эксплуатации радиоэлектронных средств;</p> <p>     использовать конструкторско-технологическую документацию;</p> <p>     читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств;</p> <p>     работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>     использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;</p> <p><b>знать:</b> содержание процесса конструирования;</p> <p>     порядок и этапы разработки конструкторской документации;</p> <p>     факторы, определяющие конструкцию радиоэлектронных средств;</p> <p>     принципы конструирования сборочных единиц;</p> <p>     принципы конструирования узлов на печатных платах;</p> <p>     принципы конструирования микросборок и микроэлектронных изделий;</p> <p>     обеспечение тепловых режимов радиокомпонентов;</p> <p>     основные понятия систем автоматизированного проектирования;</p> <p>     типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании радиоэлектронных средств;</p> <p>     требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p>     принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
ПК1.3.	<p>Осуществлять технический контроль соответствия</p>	<p><b>уметь:</b> обеспечивать надежность радиоэлектронных средств;</p>



	<p>качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам.</p>	<p>обеспечивать защиту конструкции от внешних воздействий и дестабилизирующих факторов;</p> <p>обеспечивать безопасность применения и обслуживания радиоэлектронных средств;</p> <p>обеспечивать простоту и удобство эксплуатации радиоэлектронных средств;</p> <p>использовать конструкторско-технологическую документацию;</p> <p>читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств;</p> <p>работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;</p> <p><b>знать:</b> содержание процесса конструирования;</p> <p>порядок и этапы разработки конструкторской документации;</p> <p>факторы, определяющие конструкцию радиоэлектронных средств;</p> <p>принципы конструирования сборочных единиц;</p> <p>принципы конструирования узлов на печатных платах;</p> <p>принципы конструирования микросборок и микроэлектронных изделий;</p> <p>обеспечение тепловых режимов радиокомпонентов;</p> <p>основные понятия систем автоматизированного проектирования;</p> <p> типовые пакеты прикладных программ, применяемые при конструировании радиоэлектронных средств;</p> <p>требования Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);</p> <p>принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
<p><b>Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами</b></p>		
<p>ПК 2.1.</p>	<p>Выполнять работы по сборке радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.</p>	<p><b>уметь:</b> использовать конструкторско-технологическую документацию;</p> <p>читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств;</p> <p>работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;</p> <p>использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;</p> <p>оценивать устойчивость систем автоматического управления (САУ) по</p>

		<p>логарифмическим частотным характеристикам;  читать характеристики типовых динамических звеньев;  <b>знать:</b> технологию изготовления сборочных единиц;  технологию сборки и монтажа радиоэлектронных систем;  технологию регулировки, контроля и испытаний радиоэлектронных средств (РЭС);  основные устройства и принципы построения радиотелеметрических систем;  устройства поиска и обнаружения сигналов посредством радиотехнических систем;  системы космической радиосвязи;  основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи;  радиосистемы извлечения информации;  требования ЕСКД и ЕСТД;  принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
ПК 2.2.	<p>Выполнять работы по монтажу радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.</p>	<p><b>уметь:</b> использовать конструкторско-технологическую документацию;  читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств;  работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;  использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;  оценивать устойчивость систем автоматического управления (САУ) по логарифмическим частотным характеристикам;  читать характеристики типовых динамических звеньев;  <b>знать:</b> технологию изготовления сборочных единиц;  технологию сборки и монтажа радиоэлектронных систем;  технологию регулировки, контроля и испытаний радиоэлектронных средств (РЭС);  основные устройства и принципы построения радиотелеметрических систем;  устройства поиска и обнаружения сигналов посредством радиотехнических систем;  системы космической радиосвязи;  основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи;  радиосистемы извлечения информации;  требования ЕСКД и ЕСТД;  принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
ПК 2.3.	<p>Осуществлять регулировку и</p>	<p><b>уметь:</b> использовать конструкторско-</p>

	<p>настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.</p>	<p>технологическую документацию;  читать структурные и принципиальные схемы радиотехнических устройств;  работать с нормативной, конструкторской и технологической документацией, со справочной литературой и другими информационными источниками;  использовать средства компьютерной техники в профессиональной деятельности;  оценивать устойчивость систем автоматического управления (САУ) по логарифмическим частотным характеристикам;  читать характеристики типовых динамических звеньев;  <b>знать:</b> технологию изготовления сборочных единиц;  технологию сборки и монтажа радиоэлектронных систем;  технологию регулировки, контроля и испытаний радиоэлектронных средств (РЭС);  основные устройства и принципы построения радиотелеметрических систем;  устройства поиска и обнаружения сигналов посредством радиотехнических систем;  системы космической радиосвязи;  основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи;  радиосистемы извлечения информации;  требования ЕСКД и ЕСТД;  принципы составления электрических принципиальных схем радиоэлектронных устройств</p>
<b>Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств</b>		
<p>ПК 3.1.</p>	<p>Проводить эксплуатацию и техническое обслуживание радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов.</p>	<p><b>знать:</b> назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;  принципы построения радиотелеметрических систем;  системы космической радиосвязи;  основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи;  радиосистемы извлечения информации;  радиодальномеры; радиотехнические измерители радиальной скорости, угловых координат и угловых скоростей;  датчики систем управления и ориентации космических аппаратов: гироскопические, лазерные и оптико-электронные; акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и акселерометры;  системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов (КА);  правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических</p>

		<p>летательных аппаратов</p> <p><b>уметь:</b> производить контроль различных параметров радиоэлектронной техники, применяемой в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами;</p> <p>применять программные средства в профессиональной деятельности;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в радиотехнические комплексы;</p> <p>выполнять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в системы управления космическими летательными аппаратами;</p> <p>находить неисправности;</p> <p>производить профилактический или аварийный ремонт радиоаппаратуры;</p>
ПК 3.2.	<p>Проводить ремонт, регулировку и настройку радиоэлектронной аппаратуры, применяемой в управлении космических летательных аппаратов.</p>	<p><b>знать:</b> назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования;</p> <p>принципы построения радиотелеметрических систем;</p> <p>системы космической радиосвязи;</p> <p>основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи;</p> <p>радиосистемы извлечения информации;</p> <p>радиодальномеры; радиотехнические измерители радиальной скорости, угловых координат и угловых скоростей;</p> <p>датчики систем управления и ориентации космических аппаратов: гироскопические, лазерные и оптико-электронные; акселерометры;</p> <p>волоконно-оптические гироскопы и акселерометры;</p> <p>системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов (КА);</p> <p>правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов</p> <p><b>уметь:</b> производить контроль различных параметров радиоэлектронной техники, применяемой в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами;</p> <p>применять программные средства в профессиональной деятельности;</p> <p>осуществлять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в радиотехнические комплексы;</p> <p>выполнять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в системы управления космическими летательными аппаратами;</p>

		находить неисправности; производить профилактический или аварийный ремонт радиоаппаратуры;
ПК 3.3.	Составлять инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию и настройке радиоэлектронных средств, применяемых в управлении космических летательных аппаратов.	<b>знать:</b> назначение, устройство, принцип действия средств измерения и контрольно-измерительного оборудования; принципы построения радиотелеметрических систем; системы космической радиосвязи; основные устройства систем спутниковой и дальней космической связи; радиосистемы извлечения информации; радиодальномеры; радиотехнические измерители радиальной скорости, угловых координат и угловых скоростей; датчики систем управления и ориентации космических аппаратов: гироскопические, лазерные и оптико-электронные; акселерометры; волоконно-оптические гироскопы и акселерометры; системы угловой стабилизации и ориентации космических аппаратов (КА); правила эксплуатации и назначение различных видов радиоэлектронной техники, применяемой в комплексах и системах космических летательных аппаратов <b>уметь:</b> производить контроль различных параметров радиоэлектронной техники, применяемой в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами; применять программные средства в профессиональной деятельности; осуществлять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в радиотехнические комплексы; выполнять техническое обслуживание, регулировку и настройку узлов, входящих в системы управления космическими летательными аппаратами; находить неисправности; производить профилактический или аварийный ремонт радиоаппаратуры;
<b>Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами</b>		
ПК 4.1.	Измерять параметры радиотехнических устройств.	<b>знать:</b> методы измерения электрических параметров; методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами; теоретические основы поиска неисправностей на основании проведенных замеров; параметры блоков и узлов радиоэлектронной

		<p>аппаратуры;  амплитудную характеристику узлов аппаратуры;  частотную характеристику узлов аппаратуры;  параметры радиотехнических устройств согласования;  структурную схему и принцип действия радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;  режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;  алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей  <b>уметь:</b> измерять параметры напряженности электромагнитного поля;  измерять параметры радиотехнических устройств усиления;  измерять параметры радиотехнических устройств ослабления;  измерять параметры радиотехнических устройств согласования;  снимать частотную характеристику узлов аппаратуры;  снимать амплитудную характеристику узлов аппаратуры;  измерять параметры блоков и узлов радиоэлектронной техники;  снимать характеристики отдельных узлов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;</p>
ПК 4.2.	Снимать характеристики узлов и аппаратуры.	<p><b>знать:</b> методы измерения электрических параметров;  методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;  теоретические основы поиска неисправностей на основании проведенных замеров;  параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;  амплитудную характеристику узлов аппаратуры;  частотную характеристику узлов аппаратуры;  параметры радиотехнических устройств согласования;  структурную схему и принцип действия радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;  режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;</p>

		<p>алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей</p> <p><b>уметь:</b> измерять параметры напряженности электромагнитного поля;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств усиления;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств ослабления;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств согласования;</p> <p>снимать частотную характеристику узлов аппаратуры;</p> <p>снимать амплитудную характеристику узлов аппаратуры;</p> <p>измерять параметры блоков и узлов радиоэлектронной техники;</p> <p>снимать характеристики отдельных узлов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;</p>
ПК 4.3.	Анализировать параметры выполненных замеров	<p><b>знать:</b> методы измерения электрических параметров;</p> <p>методику проверки режимов работы блоков, узлов и всей аппаратуры радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;</p> <p>теоретические основы поиска неисправностей на основании проведенных замеров;</p> <p>параметры блоков и узлов радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>амплитудную характеристику узлов аппаратуры;</p> <p>частотную характеристику узлов аппаратуры;</p> <p>параметры радиотехнических устройств согласования;</p> <p>структурную схему и принцип действия радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;</p> <p>режимы работы радиоэлектронной аппаратуры;</p> <p>алгоритм контроля функционирования поиска возникших неисправностей</p> <p><b>уметь:</b> измерять параметры напряженности электромагнитного поля;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств усиления;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств ослабления;</p> <p>измерять параметры радиотехнических устройств согласования;</p> <p>снимать частотную характеристику узлов аппаратуры;</p> <p>снимать амплитудную характеристику узлов</p>

		аппаратуры; измерять параметры блоков и узлов радиоэлектронной техники; снимать характеристики отдельных узлов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами;
--	--	--

### 3.4. Матрица соответствия компетенций учебным дисциплинам

Матрица соответствия компетенций и формирующих их составных частей ППССЗ представлена в Приложении 10.2.

## 4. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Содержание и организация образовательного процесса при реализации данной ППССЗ регламентируется учебным планом, рабочими программами учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей); материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся; программами учебных и производственных практик; годовым календарным учебным графиком, а также методическими материалами, обеспечивающими реализацию соответствующих образовательных технологий.

### 4.1. Учебный план

Учебный план определяет следующие характеристики ППССЗ по специальности:

- объемные параметры учебной нагрузки в целом, по годам обучения и по семестрам;
- перечень учебных дисциплин, профессиональных модулей и их составных элементов (междисциплинарных курсов, учебной и производственной практик);
- последовательность изучения учебных дисциплин и профессиональных модулей;
- распределение по годам обучения и семестрам различных форм промежуточной аттестации по учебным дисциплинам, профессиональным модулям (и их составляющим междисциплинарным курсам, учебной и производственной практике);
- объемы учебной нагрузки по видам учебных занятий, по учебным дисциплинам, профессиональным модулям и их составляющим;
- сроки прохождения и продолжительность преддипломной практики;
- формы государственной аттестации, объемы времени, отведенные на подготовку к государственной итоговой аттестации;
- объем каникул по годам обучения.

Максимальный объем учебной нагрузки составляет 54 академических часа в неделю, включая все виды аудиторной и внеаудиторной работы.

Максимальный объем обязательной аудиторной учебной нагрузки



обучающихся при очной форме обучения составляет 36 академических часов в неделю.

Обязательная аудиторная нагрузка предполагает лекции, практические занятия, включая семинары и выполнение курсовых работ. Соотношение часов аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работой обучающихся по ППССЗ составляет в целом 1/2 (например, 50:50). Самостоятельная работа организуется в форме выполнения курсовых работ, междисциплинарных проектов, подготовки рефератов, самостоятельного изучения отдельных дидактических единиц.

ППССЗ по специальности 11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов предполагает изучение следующих учебных циклов:

общего гуманитарного и социально-экономического;  
математического и общего естественнонаучного;  
профессионального; и разделов:

учебная практика; производственная практика (по профилю специальности); производственная практика (преддипломная);  
промежуточная аттестация; государственная итоговая аттестация.

Обязательная часть ППССЗ по учебным циклам должна составлять около 70 процентов от общего объема времени, отведенного на их освоение. Вариативная часть (около 30 процентов) дает возможность расширения подготовки, определяемой содержанием обязательной части, получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника в соответствии с запросами регионального рынка труда и возможностями продолжения образования. Дисциплины, междисциплинарные курсы и профессиональные модули вариативной части определяются образовательной организацией.

Общий гуманитарный и социально-экономический, математический и общий естественнонаучный учебные циклы состоят из дисциплин.

Профессиональный учебный цикл состоит из общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей в соответствии с видами деятельности. В состав профессионального модуля входит один или несколько междисциплинарных курсов. При освоении обучающимися профессиональных модулей проводятся учебная и (или) производственная практика (по профилю специальности).

Обязательная часть общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение следующих обязательных дисциплин: «Основы философии», «История», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Обязательная часть профессионального учебного цикла ППССЗ базовой подготовки должна предусматривать изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». Объем часов на дисциплину «Безопасность жизнедеятельности» составляет 68 часов, из них на освоение основ военной службы - 48 часов.

Образовательной организацией при определении структуры ППССЗ и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц, при этом одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам. Учебный

план приведен в приложении 10.3.

## 4.2. График учебного процесса

В календарном учебном графике указывается последовательность реализации ППСЗ специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов», включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарный учебный график приведен в Приложении 10.4..

## 4.3. Рабочие программы дисциплин

Рабочие программы разработаны в соответствии с Положением о разработке рабочих программ учебных дисциплин.

### Подготовка – базовая

Индекс дисциплины в соответствии с учебным планом	Наименование дисциплин	Приложения №
1	2	3
ОГСЭ.01	Основы философии	Приложение №10.5
ОГСЭ.02	История	Приложение №10.5
ОГСЭ.03	Иностранный язык	Приложение №10.5
ОГСЭ.04	Физическая культура	Приложение №10.5
ЕН.01	Математика	Приложение №10.5
ЕН.02	Информатика	Приложение №10.5
ЕН.03	Экологические основы природопользования	Приложение №10.5
ОП.01	Инженерная графика	Приложение №10.5
ОП.02	Основы электротехники	Приложение №10.5
ОП.03	Метрология, стандартизация и сертификация	Приложение №10.5
ОП.04	Охрана труда	Приложение №10.5
ОП.05	Экономика организации	Приложение №10.5
ОП.06	Основы импульсной радиотехники	Приложение №10.5
ОП.07	Основы электронных импульсных приборов	Приложение №10.5
ОП.08	Материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты	Приложение №10.5
ОП.09	Цифровая техника	Приложение №10.5
ОП.10	Электрорадиоизмерения	Приложение №10.5
ОП.11	Радиоприемные и радиопередающие устройства и телевизионные системы	Приложение №10.5
ОП.12	Основы систем автоматического управления объектами	Приложение №10.5
ОП.13	Правовое обеспечение профессиональной деятельности	Приложение №10.5
ОП.14	Управление персоналом	Приложение №10.5
ОП.15	Безопасность жизнедеятельности	Приложение №10.5
ОП.16	Электроника	Приложение №10.5
ОП.17	Основы радиотехники	Приложение №10.5
ОП.18	Импульсная техника	Приложение №10.5
ОП.19	Эффективное поведение на рынке труда	Приложение №10.5

#### 4.4. Рабочие программы профессиональных модулей, преддипломной практики

Рабочие программы профессиональных модулей и преддипломной практики разработаны в соответствии с Положением о разработке рабочих программ профессиональных модулей и утверждены директором колледжа, согласованы с работодателями.

#### Рабочие программы дисциплин, профессиональных модулей, преддипломной практики

Индекс профессиональных модулей в соответствии с учебным планом	Наименование профессиональных модулей	Приложение №__
ПМ.01	Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами	Приложение №10.6
ПМ.02	Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами	Приложение №10.6
ПМ.03	Техническое обслуживание, регулировка, ремонт и настройка узлов, входящих в радиотехнические комплексы и системы управления космическими летательными аппаратами	Приложение №10.6
ПМ.04	Технический контроль функционирования радиоэлектронных средств	Приложение №10.6
ПМ.05	Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих	Приложение №10.6
ПДП	Производственная практика (преддипломная)	Приложение №10.9

#### 4.5. Рабочие программы учебной и производственной (по профилю специальности) практик

В соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ППССЗ СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная.

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

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся образовательным учреждением при освоении

студентами профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются концентрированно в несколько периодов (блоками).

Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются образовательным учреждением по каждому виду практики отдельно и закреплены в соответствующих нормативных документах.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Практика закрепляет компетенции, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, помогает приобрести практический опыт выполнения профессиональных заданий, продолжает формировать **общие** компетенции обучающихся.

При реализации данной ППССЗ предусматриваются следующие виды практик: учебная и производственная (по профилю специальности и преддипломная).

**Учебная практика** является частью четырех профессиональных модулей. Целью является подготовка к осознанному и углубленному изучению общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов профессиональных модулей, ознакомление с целями, задачами, содержанием, структурой, условиями и другими особенностями специальности 11.02.04 на практике и подготовка к квалификационному экзамену.

**Производственная практика (по профилю специальности)** ориентирована на включение студента в профессиональную деятельность в качестве дублеров инженерно-технических работников среднего звена в основных подразделениях предприятия и осуществление им самостоятельной практической деятельности. Указанная практика представлена блоками, входящим в состав профессиональных модулей «Разработка технологических процессов изготовления деталей машин», «Организация производственной деятельности структурного подразделения», «Внедрение технологических процессов изготовления деталей машин и осуществление технического контроля».

Целью указанной практики является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении общепрофессиональных дисциплин и междисциплинарных курсов, продолжение формирования общих и профессиональных компетенций на основе полученного практического опыта, подготовка к сдаче экзаменов квалификационных по окончании указанных профессиональных модулей.

**Производственная практика (преддипломная)** является завершающим этапом подготовки техника и направлена на достижение следующих целей:

- овладение студентами профессиональной деятельностью, развитие профессионального мышления;
- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, закрепление практических навыков и умений, полученных при изучении дисциплин, определяющих специфику специальности;

- обучение навыкам решения практических задач при подготовке выпускной квалификационной работы;
- проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности выпускника;
- сбор материалов к итоговой государственной аттестации.

Образовательное учреждение обеспечивает обучающихся программами, методическими указаниями по прохождению практик, закрепляет руководителя практики из числа преподавателей специальных дисциплин.

С места прохождения практики обучающийся получают характеристику. По окончании практики обучающиеся готовят отчеты по практике, которые защищают перед руководителем практики от учебного заведения.

Базы практик способствуют проведению практической подготовки студентов на высоком современном уровне. Объем практики по основной профессиональной образовательной программе в учебном плане соответствует требованиям федерального государственного образовательного стандарта специальности. Вопросы о прохождении студентами практики систематически обсуждаются на заседаниях методического и педагогического советов. Имеется отчетная документация по практике: отчеты, характеристики студентов.

Основными базами практик являются предприятия города: ОАО «ТРВ», РКК «Энергия», КБ ХимМаш имени А. М. Исаева.

Программы практик разрабатываются в соответствии с требованиями к ее организации, содержащимися в ФГОС СПО, Положении об организации практики студентов колледжа, а также с учетом специфики подготовки выпускников по специальности.

Продолжительность практики в общей сложности составляет 14 недель.

Аттестация по итогам практики осуществляется на основе оценки решения обучающимся задач практики, отзыва руководителей практики об уровне его знаний и квалификации. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка по трехбалльной шкале: "отлично", "хорошо", "удовлетворительно". Оценка по практике вносится в приложение к диплому.

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ППССЗ**

### **5.1. Контроль и оценка освоения основных видов профессиональной деятельности, профессиональных и общих компетенций**

В соответствии с ФГОС СПО специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает: текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются преподавателями колледжа и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца от начала обучения. Формами текущего контроля персональных достижений студентов и оценки качества их подготовки по учебным дисциплинам являются контрольные задания, курсовые работы,

рефераты, тесты; промежуточная аттестация включает экзамены, зачеты, дифференцированные зачеты, по междисциплинарным курсам - дифференцированные зачеты, экзамены, по профессиональным модулям - квалификационные экзамены.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательной организацией самостоятельно, а для государственной итоговой аттестации - разрабатываются и утверждаются образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей.

Оценка качества подготовки обучающихся и выпускников осуществляется в двух основных направлениях:

- оценка уровня освоения дисциплин;
- оценка компетенций обучающихся.

Для юношей предусматривается оценка результатов освоения основ военной службы.

Колледжем созданы условия для максимального приближения программ текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к условиям их будущей профессиональной деятельности, для чего, кроме преподавателей конкретной дисциплины, в качестве внешних экспертов активно привлекаются работодатели, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

## **5.2. Требования к выпускным квалификационным работам**

В выпускной квалификационной работе (далее - ВКР) должны содержаться следующие структурные части в порядке их следования:

- отзыв руководителя (вкладывается);
- рецензия (вкладывается);
- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- содержание (оглавление);
- перечень условных обозначений, специальных терминов и сокращений (желательно, но не обязательно);
- введение;
- основная часть;
- заключение (выводы);
- библиография (литература);
- приложения.

Объем выпускной квалификационной работы составляет 50 - 70 страниц, не включая приложения.

Структура ВКР должна соответствовать плану и состоять из следующих частей: введения, основной части (глав, параграфов), заключения, списка используемой литературы, приложения.

**Во введении** дается краткое обоснование выбора темы ВКР, характеризуется ее актуальность и значение, формулируются задачи работы. Здесь же

оговаривается объект исследования и даются отдельные пояснения к содержанию выпускной квалификационной работы, например, чем обусловлено ограничение круга исследуемых вопросов, на каких фактических материалах строится работа и т.д.

В конце введения необходимо привести краткое содержание последующих глав работы. Объем введения не должен превышать четырех страниц печатного текста.

ВКР может быть практическим и теоретическим.

**А). Практическая ВКР** разрабатывается по заказу лабораторий и кабинетов ККМТ, в случае, если образец будет эксплуатироваться на территории ККМТ в учебных лабораториях, также при сдаче квалификационных экзаменов по профессиональным модулям. За сложность разработки конструкции несет ответственность заказчик, а за качество выполненного проекта несет ответственность выпускник.

Практическая ВКР должна содержать Введение, Основную часть, Реальную часть, Графическую часть.

**Во введении** дается краткое обоснование выбора темы ВКР, характеризуется ее актуальность и значение, формулируются задачи работы. Здесь же оговаривается объект исследования и даются отдельные пояснения к содержанию выпускной квалификационной работы, например, чем обусловлено ограничение круга исследуемых вопросов, на каких фактических материалах строится работа и т.д.

В конце введения необходимо привести краткое содержание последующих глав работы. Объем введения не должен превышать четырех страниц печатного текста.

### **Глава 1. Основная часть**

Основная часть должна содержать, как правило, нижеперечисленные разделы:

Техническое задание. Типовой технологический процесс монтажа печатных узлов. Описание технологического процесса сборки монтажа электронного блока. Выбор и краткое описание оборудования, инструментов и приспособлений. Описание организации рабочего места монтажника РЭА. Структурная схема техпроцесса. Выбор и обоснование способа установки электрорадиоэлементов и микросхем. Выбор и обоснование материала печатной платы. Описание техпроцесса изготовления печатной платы. Структурная схема макета. Описание работы макета. Экспериментальные данные. Описание техпроцесса регулировки и настройки. Программа и методика предварительных и приемочных испытаний макета. Техника безопасности. Литература. Приложение 1. Перечень элементов (ПЭ). Приложение 2. Спецификация (СБ).

### **Глава 2. Реальная часть:**

Этот раздел содержит экспериментальные данные макета (прибора), полученные в результате эксперимента, а также реально изготовленный и работающий макет (прибор).

### **Глава 3. Графическая часть**

Графическая часть, как правило, должна содержать: Электрическую принципиальную схему –ЭЗ (формат А4), Чертеж печатной платы (формат А4), Сборочный чертеж макета (формат А4), Лист 4. Фотография макета 3D.

Чертежи ВКР должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Б). Теоретическая ВКР** разрабатывается по заказу предприятий г. Королев и «МГОТУ» и его структурных подразделений. За сложность разработки Заказчик, а за качество выполненного проекта несет ответственность выпускник.

Практическая ВКР Должна содержать Введение, Основную часть, Реальную часть, Графическую часть.

**Во введении** дается краткое обоснование выбора темы ВКР, характеризуется ее актуальность и значение, формулируются задачи работы. Здесь же оговаривается объект исследования и даются отдельные пояснения к содержанию выпускной квалификационной работы, например, чем обусловлено ограничение круга исследуемых вопросов, на каких фактических материалах строится работа и т.д.

В конце введения необходимо привести краткое содержание последующих глав работы. Объем введения не должен превышать четырех страниц печатного текста.

### **Глава 1. Основная часть**

Основная часть должна содержать, как правило, нижеперечисленные разделы:

Техническое задание. Типовой технологический процесс монтажа печатных узлов. Описание технологического процесса сборки монтажа электронного блока. Выбор и краткое описание оборудования, инструментов и приспособлений. Описание организации рабочего места монтажника РЭА. Структурная схема техпроцесса. Выбор и обоснование способа установки электрорадиоэлементов и микросхем. Выбор и обоснование материала печатной платы. Описание техпроцесса изготовления печатной платы. Структурная схема макета. Описание работы макета. Техника безопасности. Литература. Приложение 1.Перечень элементов (ПЭ). Приложение 2. Спецификация (СБ).

### **Глава 2. Расчетная часть**

Этот раздел содержит необходимые разделы в соответствии с техническим заданием на разработку и его принципиальной и структурной схемы.

### **Глава 3. Графическая часть**

Графическая часть, как правило, должна содержать: Электрическую принципиальную схему – ЭЗ (формат А4), Чертеж печатной платы (формат А4), Сборочный чертеж макета (формат А4).

Чертежи ВКР должны быть выполнены в соответствии с требованиями ЕСКД.

**Заключение** для практической и теоретической ВКР одинаковым по предъявляемым требованиям. Заключение является своеобразным итогом всей выпускной квалификационной работы. Оно должно быть четким и лаконичным по форме, содержать основные выводы и предложения, направленные на улучшение работы в цехе или отделе по внедрению новых образцов техники. При этом выводы и предложения должны непосредственно вытекать из решения тех вопросов и проблем, которые рассмотрены в тексте работы. Объем заключения не должен превышать четырех страниц печатного текста.

Список использованных источников информации составляется в



соответствии с правилами библиографического оформления.

### **5.3. Организации государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее - ГИА) выпускника среднего профессионального учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения программы подготовки специалистов среднего звена в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, установленных ФГОС СПО, и соответствия их подготовки компетенциям федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Программа государственной итоговой аттестации доводится до сведения студента не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный план.

Государственная итоговая аттестация в соответствии с государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» состоит из двух этапов: выполнения выпускной квалификационной работы и ее защиты.

#### **Распределение бюджета времени государственной итоговой аттестации**

Этапы государственной итоговой аттестации	Количество недель
1. Выполнение выпускной квалификационной работы	4
2. Защита выпускной квалификационной работы	2
Всего	6

Выпускная квалификационная работа способствует систематизации и закреплению знаний выпускника по профессии или специальности при решении конкретных задач, а также выяснению уровня подготовки выпускника к самостоятельной работе.

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен продемонстрировать умение квалифицированно формулировать и решать профессиональные вопросы и задачи, грамотно, логично и последовательно излагать содержание выполненных разработок, качественно оформлять представляемые материалы.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определены колледжем в программе государственной итоговой аттестации, разработанной на основании Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (Приказ Министерства образования и науки РФ от 16 августа 2013 г. № 968).

Для экспертизы выпускной квалификационной работы привлекаются внешние рецензенты.

Защита выпускной квалификационной работы проводится публично на заседании государственной экзаменационной комиссии. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций.

Государственная итоговая аттестация выпускников при её успешном прохождении завершается выдачей диплома государственного образца.

## **6. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ППСЗ**

### **6.1. Кадровое обеспечение**

Реализация ППСЗ обеспечивается педагогическими кадрами колледжа, имеющими высшее профессиональное образование, как правило, базовое или образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, ПМ и систематически занимающиеся научно-методической деятельностью.

Преподаватели, отвечающие за освоение профессионального цикла, имеют высшее образования, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (междисциплинарного курса в рамках модуля), имеют опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы, проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

### **6.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса**

В качестве дополнительной литературы используется фонд нормативных документов, сборники законодательных актов, справочники, отраслевые журналы и другие издания, которые в библиотеке находятся в достаточном количестве.

Учебный фонд регулярно пополняется, систематически проводятся заказы на новые учебники, учебные пособия, ведется поиск учебной литературы по прайс-листам и каталогам ведущих издательств, на основании чего и осуществляются заказы на учебную литературу.

При проведении лекционных занятий используется мультимедиа комплекс, что обеспечивает наглядность процесса обучения и повышает его качество.

Созданы электронные версии методических разработок по изучению дисциплин. Библиотечные фонды колледжа имеют электронные варианты учебных планов специальностей, электронные варианты методических разработок кафедр по специальным дисциплинам, размещенные на Интернет-сервере колледжа. Для реализации образовательной программы в колледже оборудованы 3 компьютерных класса, в т.ч. 1 класс с мультимедийным оборудованием. Компьютеры объединены в локальную сеть. Со всех ПЭВМ, подключенных к сети, имеется выход в **Internet**. В учебном процессе используется лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, графические пакеты

«AutoCAD», «Компас». В учебном процессе используются программы для составления УП ЧПУ.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и/или электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам базовой части всех циклов.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной, включает справочно-библиографические издания.

В целях совершенствования учебного процесса в колледже постоянно функционирует методический совет, заседание которого осуществляются в соответствии с планом один раз в месяц.

### **6.3. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

#### **Перечень кабинетов, лабораторий, мастерских и других помещений**

##### **Кабинеты:**

гуманитарных дисциплин;  
социально-экономических дисциплин;  
иностранных языков;  
математики;  
информатики;  
экологических основ природопользования;  
инженерной графики;  
метрологии, стандартизации и сертификации;  
экономики организации и управления персоналом;  
охраны труда и безопасности жизнедеятельности;  
правового обеспечения профессиональной деятельности;  
методический.

##### **Лаборатории:**

теоретических основ электротехники;  
радиоматериалов и радиокомпонентов;  
электронных приборов;  
основ радиотехники;  
электрорадиоизмерений;  
усилителей и источников питания радиоустройств;  
импульсных и цифровых устройств;  
конструирования и технологии производства радиоэлектронных средств;  
микропроцессорных устройств и компьютеров;  
радиоприемных и радиопередающих устройств;  
телевизионных систем;  
радиотехнических комплексов и систем управления космическими аппаратами;  
технических средств обучения.

##### **Мастерские:**

слесарные;  
электрорадиомонтажные;  
по профилю рабочей профессии.

##### **Полигоны:**

оборудованные средствами радиолокации, системами управления летательными аппаратами, средствами дальней связи и автономным электропитанием полигоны (площадки) (не ближе 10 км от населенного пункта).

#### **Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

открытый стадион широкого профиля с элементами полосы препятствий; стрелковый тир (в любой модификации, включая электронный) или место для стрельбы.

#### **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет; актовый зал.

### **6.4. Условия реализации профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»**

Освоение программы профессионального модуля должно основываться на инновационных психолого-педагогических подходах и технологиях, направленных на повышение эффективности преподавания и качества подготовки обучающихся. Для решения этих задач возникает необходимость использования индивидуализации и дифференциации обучения, интегрированного обучения, реализации исследовательского подхода в образовательном процессе, что способствует активизации познавательной деятельности обучающихся, вовлечению их в учебную деятельность в качестве ее субъекта. В целях реализации компетентностного подхода рекомендуется использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий: занятия с применением электронных образовательных ресурсов, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, различные тренинги в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин: инженерная графика, основы электротехники, электротехника метрология, стандартизация и сертификация, охрана труда, основы импульсной радиотехники, материаловедение, электрорадиоматериалы и радиокомпоненты радиоприемные и радиопередающие устройства и телевизионные системы, основы радиотехники и т.д.

Для формирования профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля предусматривается учебная и производственная практика по профилю специальности, которую рекомендуется проводить концентрированно после изучения междисциплинарного курса профессионального модуля. Изучение данного модуля направлено на формирование у будущих специалистов базы теоретических знаний и практических навыков по эксплуатации оборудования. В процессе обучения студенты должны уметь адаптировать полученные знания и навыки к конкретным условиям функционирования предприятий. Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Аттестация по

итогах производственной практики проводится с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. Для успешного освоения программы профессионального модуля обучающиеся обеспечиваются комплектом учебно-методических материалов по междисциплинарному курсу, включая рекомендации по самостоятельной работе и по практике.

Условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля является освоение материала междисциплинарного курса.

Реализация профессионального модуля предполагает наличие оборудованных рабочими местами монтажника учебных радиомонтажных и слесарных мастерских, комплекса САПР AutoCAD с печатающими устройствами, кабинета «Конструирование РЭС»,

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по конструированию РЭС и МП - комплектов).

В рамках выполнения ФГОС СПО по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» осуществляется подготовка рабочих 2-4 разрядов по рабочей профессии 18569 «Слесарь-сборщик радиоэлектронной аппаратуры и приборов».

## **6.5. Базы практики**

Основными базами практики обучающихся являются предприятия города: ОАО «ТРВ», РКК «Энергия», КБ ХимМаш имени А. М. Исаева, с которыми у колледжа оформлены договорные отношения. Имеющиеся базы практики студентов обеспечивают возможность прохождения практики всеми студентами в соответствии с учебным планом.

Учебная практика проводится в каждом профессиональном модуле и является его составной частью. Задания на учебную практику, порядок ее проведения приведены в программах профессиональных модулей.

## **7. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ППСЗ**

### **7.1. Фонды оценочных средств текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестаций**

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППСЗ (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно, а для государственной итоговой аттестации – разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением после предварительного положительного заключения работодателей.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по каждой дисциплине и профессиональному модулю разрабатываются образовательной организацией самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца от начала обучения.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ППССЗ (текущая и промежуточная аттестация) созданы фонды оценочных средств, включающие: типовые задания, контрольные работы, планы практических заданий, лабораторных работ, коллоквиумов, зачетов и экзаменов, тесты и компьютерные тестирующие программы, примерную тематику курсовых работ, рефератов и т.п., а также иные формы контроля, позволяющие оценить знания, умения и освоенные компетенции.

Программы текущей и промежуточной аттестации обучающихся максимально приближены к условиям их будущей профессиональной деятельности.

Организация текущего контроля успеваемости осуществляется в соответствии с учебным планом. Предусмотрены следующие виды текущего контроля: контрольные работы, тестирование и др.

Тестовый компьютерный контроль качества знаний студентов (компьютерное тестирование) является инновационной технологией оценки качества знаний студентов по дисциплинам ППССЗ. Они позволяют оценить в короткие сроки без привлечения квалифицированных специалистов и преподавателей качественно и количественно уровень подготовки студентов и скорректировать рабочие программы или повысить требования к учебному процессу.

Оценка качества подготовки студентов и освоения ППССЗ проводится в ходе тестирования как проверка итоговых и остаточных знаний по дисциплинам учебного плана.

Контроль знаний студентов проводится по следующей схеме:

- текущая аттестация знаний в семестре;
- промежуточная аттестация в форме зачетов и экзаменов (в соответствии с учебными планами);
- государственная итоговая аттестация.

## **7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников**

Государственная итоговая аттестация выпускников по специальности 11.02.04 «Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов» включает подготовку и защиту выпускной квалификационной работы (дипломный проект). Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы определяются Программой государственной итоговой аттестации выпускников. Темы выпускных квалификационных работ определяются образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы, в том числе предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. При этом тематика выпускной квалификационной работы должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных

модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки выпускной квалификационной работы выпускнику назначается руководитель и, при необходимости, консультанты. Закрепление за студентами тем выпускных квалификационных работ, назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации. Программа государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам, а также критерии оценки знаний, утвержденные образовательной организацией, доводятся до сведения студентов, не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

К государственной итоговой аттестации допускается студент, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой ППСЗ. Необходимым условием допуска к государственной итоговой аттестации является представление документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций при изучении теоретического материала и прохождении практики по каждому из основных видов профессиональной деятельности. Для этих целей выпускником могут быть предоставлены отчеты о ранее достигнутых результатах, дополнительные сертификаты, свидетельства (дипломы) олимпиад, конкурсов и т.п., творческие работы по специальности, характеристики с мест прохождения преддипломной практики и так далее. В ходе защиты выпускной квалификационной работы членами государственной экзаменационной комиссии проводится оценка освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций в соответствии с критериями, утвержденными образовательной организацией после предварительного положительного заключения работодателей. Оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена осуществляется государственной экзаменационной комиссией по результатам защиты выпускной квалификационной работы, промежуточных аттестационных испытаний и на основании документов, подтверждающих освоение обучающимся компетенций. Членами государственной экзаменационной комиссии по медиане оценок освоенных выпускниками профессиональных и общих компетенций определяется интегральная оценка качества освоения программы подготовки специалистов среднего звена. Результаты государственной итоговой аттестации определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно" и объявляются в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов. Лицам, прошедшим соответствующее обучение в полном объеме и аттестацию, образовательной организацией выдаются документы установленного образца.

К проведению государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования привлекаются представители работодателей или их объединений.

## **8. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ**

В соответствии с основной целью воспитания обучающихся в колледже в качестве основных приняты три интегративных направления: профессионально-трудовое, гражданско-правовое и культурно-нравственное. Воспитательный процесс осуществляется в разносторонней деятельности многих специалистов. В колледже функционирует студенческий совет, включающий комитеты: учебный, порядка, досуга, по спорту, информации. Процесс развития личности и регулирования социокультурных процессов, способствующих укреплению нравственных, общекультурных качеств обучающихся в колледже идет по двум направлениям: через учебный процесс - во время аудиторных занятий; через внеурочную работу – в свободное от учебных занятий время студентов и преподавателей.

В целях развития общих компетенций выпускников ведется спортивно-оздоровительная работа. В течение учебного года проводятся спортивные турниры и соревнования. В колледже имеется спортивная база: спортивный зал и тренажерный зал. В структуре дополнительного образования функционируют секции и кружки для обучающихся.

На основании Положения «О стипендиальном обеспечении и других формах материальной поддержки студентам всех уровней профессионального образования, аспирантам, обучающимся по очной форме обучения» определяется порядок назначения и выплаты социальной стипендии, оказание других форм материальной поддержки студентов колледжа. Обучающиеся, относящиеся к категории детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, зачисленные на обучение на бюджетной основе, обеспечены правом получать предусмотренные законодательством выплаты за счет средств бюджета Московской области.

## **9. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

- Методика разработки основной профессиональной образовательной программы СПО (методические рекомендации).

- Методические рекомендации по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования.

- Положение об отчислении, восстановлении, переводе студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования, в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Московской области «Технологический университет».

- Положение об организации ускоренного обучения по основным профессиональным образовательным программам среднего профессионального образования, в том числе по индивидуальным учебным планам, в ГБОУ ВО МО «Технологический университет».

- Положение об уполномоченном по защите прав участников образовательного процесса Государственного бюджетного образовательного



учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет».

- Положение об индивидуальном учете результатов освоения обучающимися образовательных программ и поощрении обучающихся, а также хранении в архивах информации об этих результатах и поощрениях на бумажных и (или) электронных носителях в ГБОУ ВО МО «Технологический университет».

- Положение о планировании и организации самостоятельной работы студентов в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования Московской области «Технологический университет».

- Положение о порядке рецензирования выпускных квалификационных работ по программам подготовки специалистов среднего звена, бакалавриата, специалитета, магистратуры, подготовки научно-педагогических кадров в ГБОУ ВО МО «Технологический университет».