

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДЕНО

Решением Ученого совета РГГМУ

от 01 июля 2022 года

Протокол № 6

Ректор РГГМУ

В.Л. Михеев



**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –**

программа специалитета

по специальности

**10.05.02**

**«Информационная безопасность телекоммуникационных систем»**

Специализация:

**Разработка защищенных телекоммуникационных систем**

Руководитель ОПОП

д.т.н., профессор **Бурлов В.Г.**

## СОДЕРЖАНИЕ

### Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение основной образовательной программы

1.2. Нормативные документы

### Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

2.2. Перечень профессиональных стандартов, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

### Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

### Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Структура и объем образовательной программы

5.2. Типы практики

5.3. Учебный план и календарный учебный график

5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик

5.5. Промежуточная аттестация и текущий контроль

5.6. Государственная итоговая аттестация

### Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

### Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### **1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы**

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) высшего образования является комплексом методических документов, разработанным и утвержденным ФГБОУ ВО «Российский государственный гидрометеорологический университет» (далее – РГГМУ, университет) самостоятельно на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по специальности 10.05.02 – Информационная безопасность телекоммуникационных систем с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника.

ОПОП имеет специализацию №7 «Разработка защищенных телекоммуникационных систем» и отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и государственной итоговой аттестации выпускников. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, матрицу компетенций, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик и государственной итоговой аттестации, фонды оценочных средств, рабочую программу воспитания, календарный план воспитательной работы, методические материалы.

### **1.2. Нормативные документы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 года № 1458;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России от 5 августа 2020 г. № 885/390;
- Устав РГГМУ;
- Локальные нормативные акты РГГМУ.

## **Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

## 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Сферы профессиональной деятельности, в которой выпускники, освоившие программу специалитета (далее выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты от несанкционированного доступа сетей электросвязи и циркулирующей в ней информации).

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

☐ Научно-исследовательский;

☐ Проектный;

☐ Контрольно-аналитический; ☐ Организационно-управленческий; ☐ Эксплуатационный.

Специализация №7 «Разработка защищенных телекоммуникационных систем».

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

☐ Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем;

☐ Управление информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных сетей и систем; ☐ Информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения.

## 2.2. Перечень профессиональных стандартов, на которые ориентирована основная профессиональная образовательная программа

Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом приведен в Таблице 1.

Таблица 1

### Перечень профессиональных стандартов, на которые ориентирована ОПОП\*

| № п/п                                                         | Код профессионального стандарта | Наименование профессионального стандарта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</u> |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 1.                                                            | <u>06.010</u>                   | <u>Профессиональный стандарт "Инженер технической поддержки в области связи (телекоммуникаций)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19 мая 2014 г. N 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 июня 2014 г., регистрационный N 32619), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря</u> |

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |               | <u>2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2. | <u>06.016</u> | <p><u>Профессиональный стандарт "Руководитель проектов в области информационных технологий", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. N 893н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09 декабря 2014 г., регистрационный N 35117), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря</u></p> <p><u>2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</u></p>                               |
| 3. | <u>06.018</u> | <p><u>Профессиональный стандарт "Инженер связи (телекоммуникаций)", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 31 октября 2014 г. N 866н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2014 г., регистрационный N 34971), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N</u></p> <p><u>727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</u></p>                                                        |
| 4. | <u>06.027</u> | <p><u>Профессиональный стандарт "Специалист по администрированию сетевых устройств информационнокоммуникационных систем", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05 октября 2015 г. N 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 октября 2015 г., регистрационный N 39568), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016 г. N 727н (зарегистрирован Министерством юстиции</u></p> <p><u>Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный N 45230)</u></p> |
| 5. | <u>06.030</u> | <p><u>Профессиональный стандарт "Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2016 г. N 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44449)</u></p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 6. | <u>06.031</u> | <p><u>Профессиональный стандарт "Специалист по автоматизации информационно-аналитической деятельности в сфере безопасности", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 09 ноября 2016 г. N 611н</u></p> <p><u>(зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 22 ноября 2016 г., регистрационный N 44398)</u></p>                                                                                                                                                                                                                                   |

|    |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7. | <u>06.032</u> | <u>Профессиональный стандарт "Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей",</u>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|    |               | <u>утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. N 598н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный N 44464)</u>                                                                                                                  |
| 8. | <u>06.034</u> | <u>Профессиональный стандарт "Специалист по технической защите информации", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. N 599н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный N 44443)</u>                                         |
| 9. | <u>06.040</u> | <u>Профессиональный стандарт "Специалист по контролю качества информационно-коммуникационных систем и сервисов", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2020 г. N 676н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 03 ноября 2020 г., регистрационный N 60722),</u> |

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника, представлен в Таблице 2.

**Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника\***

| Код и наименование профессионального стандарта | Обобщенные трудовые функции |                                                                                                                                                                                                                      |                      | Трудовые функции                                                                           |        |                                   |
|------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|
|                                                | код                         | наименование                                                                                                                                                                                                         | Уровень квалификации | наименование                                                                               | код    | уровень (подуровень) квалификации |
| <u>06.010</u>                                  | C                           | Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования                                                                                                                      | 7                    | Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования          | C/01.7 | 7                                 |
|                                                | D                           | Выполнение работ по обеспечению функционирования телекоммуникационного оборудования корпоративных сетей                                                                                                              | 7                    | Администрирование корпоративных сетей                                                      | D/01.7 | 7                                 |
|                                                |                             |                                                                                                                                                                                                                      |                      | Протоколирование работы телекоммуникационного оборудования                                 | D/02.7 | 7                                 |
|                                                |                             |                                                                                                                                                                                                                      |                      | Мониторинг корпоративных сетей                                                             | D/04.7 | 7                                 |
| <u>06.016</u>                                  | B                           | Управление проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта | 7                    | Планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ | B/59.7 | 7                                 |
| <u>06.018</u>                                  | D                           | Планирование и оптимизация развития                                                                                                                                                                                  | 7                    | Сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи                        | D/01.7 | 7                                 |

|               |   |                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                             |        |   |
|---------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|               |   | сети связи                                                                                          |   | Формирование плана развития сети связи                                                                                                                                      | D/02.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Выработка и внедрение решений по оптимизации сети связи                                                                                                                     | D/03.7 | 7 |
| <u>06.027</u> | F | Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения | 7 | Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем                                                                                                          | F/01.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного обеспечения                                                                                               | F/02.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем                                                                                                                   | F/03.7 | 7 |
| <u>06.030</u> | D | Разработка средств защиты СССРЭ (за исключением сетей связи специального назначения) от НСД         | 7 | Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи                                                                                                               | D/01.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССРЭ от НСД, создания ЗТКС                           | D/03.7 | 7 |
|               | F | Управление развитием средств и систем защиты СССРЭ от НСД                                           | 7 | Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД                                                                                                                  | F/01.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Управление отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССРЭ от НСД | F/02.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   | Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации                                                                                                             | F/03.7 | 7 |
|               |   |                                                                                                     |   |                                                                                                                                                                             |        |   |
| <u>06.031</u> | A | Применение ИАС в защищенном исполнении в процессах АИАД                                             | 7 | Автоматизированная информационно-аналитическая поддержка процессов принятия решений                                                                                         | A/01.7 | 7 |
|               | B | Проектирование ИАС в защищенном исполнении                                                          | 7 | Проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений                                                  | B/01.7 | 7 |
|               | D | Организационное управление в ИАС в защищенном исполнении                                            | 7 | Управление работой коллектива информационноаналитических работников и специалистов по созданию и эксплуатации ИАС                                                           | D/01.7 | 7 |

|               |   |                                                            |   |                                                                                                                                             |        |   |
|---------------|---|------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
| <u>06.032</u> | С | Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей | 7 | Проведение контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации               | С/01.7 | 7 |
| <u>06.034</u> |   | сетей                                                      |   | Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей                                              | С/02.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Проведение анализа безопасности компьютерных систем                                                                                         | С/03.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Проведение сертификации программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов                                                | С/04.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей                                                           | С/05.7 | 7 |
|               | Е | Разработка средств защиты информации                       | 7 | Разработка технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок                            | Е/01.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Разработка технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам                                      | Е/02.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Разработка технических средств контроля эффективности мер защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок | Е/04.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Разработка технических средств контроля эффективности мер защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам           | Е/05.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Разработка программных (программно-технических) средств контроля защищенности информации от несанкционированного доступа                    | Е/06.7 | 7 |
|               | F | Проектирование объектов в защищенном исполнении            | 7 | Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении                                                                      | F/01.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации                                                                          | F/02.7 | 7 |
|               |   |                                                            |   | Проектирование выделенных (защищаемых) помещений                                                                                            | F/03.7 | 7 |

|        |   |                                                                                                                                |   |                                                                                                                                                                                             |        |   |
|--------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|        | G | Проведение аттестации объектов на соответствие требованиям по защите информации                                                | 7 | Проведение аттестации объектов вычислительной техники на соответствие требованиям по защите информации                                                                                      | G/01.7 | 7 |
|        | H | Проведение сертификационных испытаний средств защиты информации на соответствие требованиям по безопасности информации         | 7 | Проведение сертификационных испытаний на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа | H/03.7 | 7 |
| 06.040 | C | Разработка средств контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов | 7 | Разработка методик контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов, включая требования к автоматизации измерений                | C/01.7 | 7 |
|        |   |                                                                                                                                |   | Разработка систем мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей            | C/02.7 | 7 |

**2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам) Таблица 3 Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

| Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)   | Типы задач профессиональной деятельности | Задачи профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                                                                  | Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)                                       |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>06 Связь, информационные и коммуникационные технологии</u> | Научноисследовательский                  | сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем; | Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектный | изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите; |                                                                                                               |
|           | определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности;                                                                                                    |                                                                                                               |
|           | рациональный выбор элементной базы при проектировании систем и средств защиты информации,                                                                                                                                                                 | Информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения |
|           | обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |
|           | разработка аппаратного и программного обеспечения узлов и устройств защищенных телекоммуникационных систем на базе сигнальных процессоров;                                                                                                                |                                                                                                               |
|           | разработка алгоритмов преобразования информации и сигналов для защищенных телекоммуникационных систем на основе теоретико-числовых методов;                                                                                                               |                                                                                                               |
|           | сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности, обеспечения требуемого качества обслуживания;                                                                                                         |                                                                                                               |
|           | разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой технической документации;                                                                                     |                                                                                                               |
|           | сбор и анализ исходных данных для проектирования систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания в телекоммуникационных системах;                                                                                        |                                                                                                               |
|           | разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационнотелекоммуникационных систем;                                                                                                      |                                                                                                               |
|           | разработка систем управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем, в том числе выбор методов и разработка алгоритмов принятия решений;                                                                                                |                                                                                                               |

|  |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Контрольноаналитический      | проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Управление информационной безопасностью информационно-                                                                                                                                                                       |
|  |                              | <p>проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем;</p> <p>подготовка отзывов и заключений на нормативно-методические материалы и техническую документацию; участие в проведении аттестации телекоммуникационных систем, технических средств защиты информации по требованиям соответствующих классов (уровней) безопасности;</p> <p>составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами;</p> | телекоммуникационных сетей и систем                                                                                                                                                                                          |
|  | Организационноуправленческий | <p>организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;</p> <p>разработка методических материалов и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем на предприятиях;</p> <p>Организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа;</p>                                                                                                                                                                                                                                                             | <p>Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем</p> <p>Управление информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных сетей и систем</p> |
|  | Эксплуатационный.            | <p>эксплуатация специальных технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем;</p> <p>документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;</p> <p>Инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания и восстановления работоспособности;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             | Информационно-телекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения                                                                                                                |

### **Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ: специалист по защите информации.

Объем образовательной программы 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации образовательной программы с использованием сетевой формы, реализации образовательной программы по индивидуальному учебному плану.

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации основной образовательной программы по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении – не более 80 з.е. Формы обучения: очная

Срок получения образования, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) составляет:

- в очной форме обучения – 5,5 лет.

Образовательная программа реализуется на государственном языке Российской Федерации.

К освоению образовательной программы допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

ОПОП может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Реализация ОПОП с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, не допускается. При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

### **Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками**

##### **4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 4

| <b>Категория универсальных компетенций</b> | <b>Код и наименование универсальной компетенции</b>                                           | <b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>                        |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Системное и критическое мышление           | <b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. |

## Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

|                                  |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | подхода, вырабатывать стратегию действий                                    | <p>УК-1.2. Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению.</p> <p>УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.</p> <p>УК-1.4. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> <p>УК-1.5. Строит сценарии реализации стратегии, определяя возможные риски и предлагая пути их устранения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Разработка и реализация проектов | <b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла | <p>УК-2.1. Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления.</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3. Разрабатывает план реализации проекта с учетом с учетом возможных рисков реализации и возможностей их устранения, планирует необходимые ресурсы.</p> <p>УК-2.4. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта.</p> <p>УК-2.5. Предлагает процедуры и механизмы оценки качества проекта, инфраструктурные условия для внедрения результатов проекта.</p> |

|                              |                                                          |                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Командная работа и лидерство | <b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой | УК-3.1. Вырабатывает стратегию командной работы и на ее основе организует отбор членов команды |
|------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | команды, вырабатывать командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-3.2. Организует и корректирует работу команды, в том числе на основе коллегиальных решений.</p> <p>УК-3.3. Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>УК-3.4. Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p>УК-3.5. Делегирует полномочия членам команды и распределяет поручения, дает обратную связь по результатам, принимает ответственность за общий результат.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Коммуникация | <b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | <p>УК-4.1. Устанавливает контакты и организует общение в соответствии с потребностями совместной деятельности, используя современные коммуникационные технологии.</p> <p>УК-4.2. Составляет в соответствии с нормами русского языка деловую документацию разных жанров.</p> <p>УК-4.3. Составляет типовую деловую документацию для академических и профессиональных целей на иностранном языке.</p> <p>УК-4.4. Создает различные академические или профессиональные тексты на иностранном языке.</p> <p>УК-4.5. Организует обсуждение результатов исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях на русском языке, выбирая наиболее подходящий формат.</p> <p>УК-4.6. Представляет результаты исследовательской и проектной деятельности на различных публичных мероприятиях, участвует в академических и</p> |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |                                                   |
|--|--|---------------------------------------------------|
|  |  | профессиональных дискуссиях на иностранном языке. |
|--|--|---------------------------------------------------|

|                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Межкультурное взаимодействие                                    | <b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.                                                                      | <p>УК-5.1. Анализирует важнейшие идеологические и ценностные системы, сформировавшиеся в ходе исторического развития; обосновывает актуальность их использования при социальном и профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> <p>УК-5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | <p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течении всей жизни.</p> | <p>УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует.</p> <p>УК-6.2. Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки в течении всей жизни.</p> <p>УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков в течении всей жизни..</p>                                                                                                             |
|                                                                 | <b>УК-7</b> Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности                               | <p>УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма.</p> <p>УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.</p> <p>УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового</p>                                                                                                                                                                                                                           |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Безопасность жизнедеятельности | <b>УК-8</b> Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов | <p>УК-8.1. Анализирует факторы вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>УК-8.2. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>УК-8.3. Создает и поддерживает безопасные условия собственной жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>УК-8.4. Соблюдает правила техники безопасности в повседневной жизни и при выполнении работ в области профессиональной деятельности.</p> <p>УК-8.5. Выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций.</p> <p>УК-8.6. Соблюдает и разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; оказывает первую помощь, описывает способы участия в восстановительных мероприятиях.</p> |

|                                                            |                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность | <b>УК-10</b> Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Анализирует и применяет базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, верно интерпретирует цели и формы участия государства в экономике.<br>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным                                                                                                 |
|                                                            |                                                                                                           | бюджетом), контролирует собственные финансовые и экономические риски.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Гражданская позиция                                        | <b>УК-11</b> Способен формулировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению                       | УК-11.1. Выявляет сущность коррупционного поведения, идентифицирует формы его проявления в различных сферах общественной жизни.<br>УК-11.2. Анализирует и правильно применяет действующие правовые нормы, обеспечивающие борьбу с коррупцией в различных областях жизнедеятельности, также способы профилактики коррупции и формирования нетерпимого отношения к ней.<br>УК-11.3. Идентифицирует и оценивает коррупционные риски, проявляет нетерпимое отношение к коррупционному поведению. |

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 5

#### Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

| Категория общепрофессиональных компетенций | Код и наименование общепрофессиональной компетенции | Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПК-1</b> Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства | ОПК-1.1. Понимает роль информации в современном обществе;<br>ОПК-1.2 Использует достижения информационных технологий для поиска и обработки информации;<br>ОПК-1.3. Понимает значимость информационной безопасности в защите интересов личности, общества и государства. ОПК-1.4. Анализирует и оценивает угрозу информационной безопасности при проектировании баз данных |
|  | <b>ОПК-2</b> Способен применять информационнокоммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного                                                         | ОПК-2.1. Применяет информационнотелекоммуникационные технологии, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;                                                                                                                                                                                                                 |

|  |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | производства, для решения задач профессиональной деятельности                                                         | ОПК-2.2. Использует прикладные программные средства общего и специального назначения для решения профессиональных задач;                                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | <b>ОПК-3</b> Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Использует математические методы для решения прикладных задач профессиональной деятельности; ОПК-3.2. Разрабатывает алгоритмы преобразования информации и сигналов для защищенных телекоммуникационных систем на основе теоретико-числовых методов<br>ОПК-3.3. Использует библиотеки прикладных программ и пакеты программ для решения прикладных математических задач |

|  |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПК-4</b> Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-4.1. Применяет основные законы общей физики для решения задач профессиональной деятельности;<br>ОПК-4.2. Строит математические модели физических явлений и процессов;<br>ОПК-4.3. Решает прикладные физические задачи для обеспечения информационной безопасности, в том числе с использованием современной элементной базы квантовой и оптической электроники в радиоэлектронной технике. |
|  | <b>ОПК-5</b> Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации                                                                           | ОПК-5.1. Использует нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;<br>ОПК-5.2. Осуществляет подбор, изучение и обобщение научнотехнической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем.                                                                                            |
|  | <b>ОПК-6</b> Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей                                                                             | ОПК-6.1. Организует выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи;                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю         | ОПК-6.2. Разрабатывает проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению ИБ ТКС в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>ОПК-7</b> Способен создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов                                                                       | ОПК-7.1. Использует языки программирования высокого уровня (объектноориентированное программирование) для создания программ;<br>ОПК-7.2. Реализует на языке высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач.                                                                                 |
|  | <b>ОПК-8</b> Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей | ОПК-8.1. Проводит научноисследовательские по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей;<br>ОПК-8.2. Участвует в проведении экспериментальноисследовательских работ при аттестации телекоммуникационных систем с учетом нормативных требований по защите информации; |
|  | <b>ОПК-9</b> Способен использовать программные, программноаппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности                                            | ОПК-9.1. Применяет программноаппаратные методы защиты информации;<br>ОПК-9.2. обеспечивает защиту программных средств защищенных телекоммуникационных систем; ОПК-9.3. Применяет методы и технические средства защиты информации.                                                                     |
|  | <b>ОПК-10</b> Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности                                                                | ОПК-10.1. Применяет типовые криптографические алгоритмы и протоколы шифрования при решении задач профессиональной деятельности; ОПК-10.2. Применяет математические методы описания криптосистем;<br>ОПК-10.3. Использует методы                                                                       |

|  |  |                                                               |
|--|--|---------------------------------------------------------------|
|  |  | стеганографии при решении задач профессиональной деятельности |
|--|--|---------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>ОПК-11</b> Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности</p>          | <p>ОПК-11.1.осуществляет рациональный выбор элементной базы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и их устройств;</p> <p>ОПК-11.2. Производит оценку технических характеристик телекоммуникационных систем с учетом используемых современных радиотехнических сигналов;</p> <p>ОПК-11.3. работает с программными и техническими средствами, реализующими современные методы решения задач электродинамики и теории распространения радиоволн;</p> <p>ОПК-11.4. Использует современную измерительную аппаратуру при экспериментальном исследовании систем электрической связи;</p> <p>ОПК-11.5. Использует теорию кодирования и цифровой обработки сигнала в решении практических задач.</p> |
|  | <p><b>ОПК-12</b> Способен формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов</p> | <p>ОПК-12.1. Использует методы моделирования, объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем;</p> <p>ОПК-12.2. Разрабатывает математические модели систем и сетей телекоммуникаций и проводит анализ их вероятностновременных характеристик;</p> <p>ОПК-12.3. Разрабатывает вычислительные алгоритмы и проводит анализ показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>ОПК-13</b> Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационнотелекоммуникационной инфраструктуры с учетом</p>                                                                  | <p>ОПК-13.1. Вырабатывает рекомендации по построению элементов информационнотелекоммуникационной инфраструктуры на основе анализа угроз информационной безопасности;</p> <p>ОПК-13.2. Производит оценку</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | обеспечения требований информационной безопасности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | технических возможностей информационно-телекоммуникационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>ОПК-14</b> Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-14.1. Применяет технологии и технические средства сетей связи; ОПК-14.2. Осуществляет рациональный выбор систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; ОПК-14.3. Производит расчет помехоустойчивости систем электросвязи и оценку эффективности передачи сигналов в реальных каналах электрической связи.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>ОПК-15</b> Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием                                                                                                                                                                                                                                     | ОПК-15.1. Использует метрологическое обеспечение экспериментального исследования телекоммуникационных систем и обеспечения информационной безопасности<br>ОПК-15.2. Использует современную измерительную аппаратуры при проведении инструментального мониторинга телекоммуникационных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|  | <b>ОПК-16</b> Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, поводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений | ОПК-16.1. Формирует требования к проектируемой сети с учетом анализа угроз;<br>ОПК-16.2. Составляет проект и понимает содержания основных этапов процесса проектирования;<br>ОПК-16.3. Проводит анализ показателей качества проектируемых сетей и систем телекоммуникаций;<br>ОПК-16.4. Разрабатывает проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем, а также положений, инструкций и других организационнораспорядительных документов при проектировании ЗТКС; ОПК-16.5. Готовит исходные данные для техникоэкономического обоснования |

|                                  |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                                                                                                                                                                                                                           | проектного решения.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                  | <b>ОПК-17</b> Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма | ОПК-17.1 Интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития<br>ОПК-17.2 Анализирует важнейшие события для Российской и мировой истории при формировании гражданской позиции.                                                                                                                                                                              |
| <b>Компетенции специализации</b> | <b>ОПК-7.1</b> Способен формировать техническое задание и разрабатывать аппаратное и программное обеспечение компонентов защищенных телекоммуникационных систем                                                           | ОПК-7.1.1. Составляет техническое задание для разработки защищенных ТКС; ОПК-7.1.2. Разрабатывает аппаратное и программное обеспечение компонентов защищенных телекоммуникационных систем на базе сигнальных процессоров.                                                                                                                                                        |
|                                  | <b>ОПК-7.2</b> Способен участвовать в разработке системы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем                                                                                              | ОПК-7.2.1. Прогнозирует, ранжирует, моделирует информационные угрозы телекоммуникационных систем и оценивает уровни риска информационных угроз; ОПК-7.2.2. Проводит оценку эффективности системы управления информационной безопасностью; ОПК-7.2.3. Разрабатывает предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы |
|                                  | <b>ОПК-7.3</b> Способен обеспечить защиту программных средств защищенных телекоммуникационных систем                                                                                                                      | ОПК-7.3.1. Организует работу по защите программных средств ЗТКС;<br>ОПК-7.3.2. Выполняет установку, настройку, тестирование защищенных программных средств защищенных телекоммуникационных систем.                                                                                                                                                                               |

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 6

**Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения\***

| Задача ПД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Объект или область знания                                                                                            | Код и наименование профессиональной компетенции                                                                                                           | Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции                                                                                                                                                           | Основание (ПС, анализ опыта)      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Тип задач профессиональной деятельности <u>научно-исследовательский</u></b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                      |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |
| <p>□ сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности телекоммуникационных систем, выработка предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности таких систем;</p> <p>□ изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью</p> | Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационно-телекоммуникационных сетей и систем | <b>ПК-1</b> Способен проводить научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую работу (НИОКР) в сфере разработки защищенных телекоммуникационных систем | <p>ПК-1.1. Проводит предпроектное обследование объекта защиты.</p> <p>ПК-1.2. Проводит научноисследовательские и опытноконструкторские работы (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССР от НСД, создания ЗТКС</p> | <p>06.030</p> <p>Анализ опыта</p> |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите;                                                                                          |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| □ определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности; |                                                                                                              | ПК-2 Способен оценивать уровень безопасности телекоммуникационных систем | ПК-2.1. Проводит контрольные проверки работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации;<br>ПК-2.2. Проводит анализ безопасности систем и сетей ТКС;<br>ПК-2.3. Проводит анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи.                          | 06.030<br>06.032 |
| Тип задач профессиональной деятельности проектный                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                  |
| □ рациональный выбор элементной базы при проектировании систем и средств защиты информации;                                                              | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | ПК-3 Способен разрабатывать средства защиты информации                   | ПК-3.1. Разрабатывает технические средства защиты информации и контроля их эффективности от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок;<br>ПК-3.2. Разрабатывает технические средства защиты акустической речевой информации и контроля их эффективности от утечки по техническим каналам; | 06.034           |

|                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| □ обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-4</b> Способен разрабатывать средства контроля и мониторинга функционирования инфокоммуникационных систем | ПК-4.1 Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов на базе проектных решений различных производителей;<br>ПК-4.2. Разрабатывает системы мониторинга и контроля функционирования инфокоммуникационных систем и предоставляемых на их основе сервисов | 06.040 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|                                                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                              |                                                                                                                                  | на базе проектных решений различных производителей                                                                                                                                                                                          |        |
| □ разработка аппаратного и программного обеспечения узлов и устройств защищенных телекоммуникационных систем на базе сигнальных процессоров;  | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-5</b> Способен разрабатывать средства и системы защиты телекоммуникационных систем и сетей от несанкционированного доступа | ПК-5.1. Разрабатывает программные (программно-технические) средства контроля защищенности информации от несанкционированного доступа.<br>ПК-5.2. Разработка программнотехнических средств защиты информации от несанкционированного доступа | 06.034 |
| □ разработка алгоритмов преобразования информации и сигналов для защищенных телекоммуникационных систем на основе теоретико-числовых методов; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-6</b> Способен проектировать объекты в защищенном исполнении                                                               | ПК-6.1. Проектирует средства и системы информатизации в защищенном исполнении;<br>ПК-6.2. Проектирует системы защиты информации на объектах информатизации;<br>ПК-6.3. Проектирует выделенные (защищаемые) помещения;                       | 06.034 |

|                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| □ сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности, обеспечения требуемого качества обслуживания; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-7</b> Способен осуществлять планирование и оптимизацию телекоммуникационных сетей                                                 | ПК-7.1. Осуществляет сбор и анализ исходных данных для развития и оптимизации сети связи;<br>ПК-7.2. Формирует план развития сети связи;<br>ПК-7.3. Вырабатывает и внедряет решения по оптимизации сети связи. | 06.018       |
| □ разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой       | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-8</b> Способен разрабатывать проектную и рабочую документацию для информационных и телекоммуникационных средств защиты информации | ПК-8.1. Разрабатывает проектную документацию на объект (систему) связи, телекоммуникационную систему;<br>ПК-8.2. Разрабатывает рабочую документацию на объект (систему) связи, телекоммуникационную систему;   | Анализ опыта |

|                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| технической документации;                                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                                                                                        |                  |
| □ разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационнотелекоммуникационных систем; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-9</b> Способен осуществлять планирование управления рисками в области информационной безопасности | ПК-9.1. Осуществляет планирование управления рисками в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ;<br>ПК-9.2. Управляет рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД. | 06.016<br>06.030 |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| □ разработка систем управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем, в том числе выбор методов и разработка алгоритмов принятия решений; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-10</b> Способен применять информационно-аналитические системы для поддержки процессов принятия решений | ПК-10.1. Применяет автоматизированные информационно-аналитические системы в поддержке процессов принятия решений;<br>ПК-10.2. Проводит предпроектное обследование служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений | 06.031 |
| Тип задач профессиональной деятельности <u>контрольно-аналитический</u>                                                                                      |                                                                                                              |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                       |        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                 |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                     |               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <p>□ проверка работоспособности и эффективности применяемых программноаппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;</p> <p>□ проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем;</p> <p>□ подготовка отзывов и заключений на нормативно-методические материалы и техническую документацию;</p> <p>□ участие в проведении аттестации телекоммуникационных систем, технических средств защиты информации по требованиям соответствующих классов (уровней) безопасности;</p> | <p>Управление информационной безопасностью информационнотелекоммуникационных сетей и систем</p> | <p><b>ПК-11</b> Способен проводить аттестацию информационнотелекоммуникационных систем</p> | <p>ПК-11.1 Проводю объектов аттестаци соответствии информатизации на требованиям по защите аттестации информации (их) помещений</p> <p>ПК-11.2. Проведение выделенных (на требованиям по защите</p> | <p>06.034</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|

|               |            |                                 |                               |        |
|---------------|------------|---------------------------------|-------------------------------|--------|
| □ составление | Управление | <b>ПК-12</b> Способен проводить | ПК-12-1 Проводит сертификацию | 06.032 |
|---------------|------------|---------------------------------|-------------------------------|--------|

|                                                                                                                                                                                            |                                                                               |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                          |        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами; | информационной безопасностью информационнотелекоммуникационных сетей и систем | сертификационные испытания защищенных телекоммуникационных систем на соответствие требованиям по безопасности | программно-аппаратных средств защиты информации и анализ результатов; ПК-12-2 Проводит сертификационные испытания на соответствие требованиям по безопасности информации программных (программно-технических) средств защиты информации от несанкционированного доступа. | 06.034 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

**Тип задач профессиональной деятельности организационно-управленческий**

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                   |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| □ организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ; | Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационнотелекоммуникационных сетей и систем Управление информационной безопасностью информационнотелекоммуникационных сетей и систем | <b>ПК-13</b> Способен организовывать работу малых коллективов и принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности | ПК-13.1. Управляет работой коллектива информационно-аналитических работников.<br>ПК-13.2 Управляет работой коллектива специалистов по созданию и эксплуатации ТКС | 06.031 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                                 |        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| □ разработка методических материалов<br>и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем на предприятиях; | Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационнотелекоммуникационных сетей и систем<br>Управление информационной безопасностью | <b>ПК-14</b> Способен разрабатывать нормативные, организационно-распорядительные документы в сфере профессиональной деятельности | ПК14-1 Разрабатывает требования по защите, компьютерных систем и сетей;<br>ПК-14-2 Формирует политики безопасности компьютерных систем и сетей; | 06.032 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|                                                                                              | информационно-телекоммуникационных сетей и систем                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |        |
| □ Организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа; | Методы, средства и системы обеспечения информационной безопасности информационнотелекоммуникационных сетей и систем<br>Управление информационной безопасностью информационно-телекоммуникационных сетей и систем | <b>ПК-15</b> Способен организовывать работу с поставщиками и потребителями, выстраивать отношения с регуляторами в сфере защиты информации | ПК-15.1. Управляет отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССР от НСД;<br>ПК-15.2. Управляет отношениями с регуляторами в сфере защиты информации | 06.030 |
| <b>Тип задач профессиональной деятельности <u>эксплуатационный</u></b>                       |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                |        |

|                                                                                                                        |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| □ эксплуатация специальных технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-16</b> Способен выполнять установку, настройку, обслуживание, тестирование, эксплуатацию и восстановление работоспособности технических и программно-аппаратных средств телекоммуникационных сетей и систем, в том числе в защищенном исполнении | ПК-16.1. Эксплуатирует транспортные сети и сети передачи данных;<br>ПК-16.2. Установка и настройка программного обеспечения телекоммуникационного оборудования;<br>ПК-16.3. Устанавливает специальные средства управления безопасностью администрируемой сети;<br>ПК-16.4. Устраняет сбои и отказы сетевых устройств и операционных систем;<br>ПК-16.5. Устраняет ошибки сетевых устройств и операционных систем. | 06.010<br>06.027<br>Анализ опыта |
|                                                                                                                        | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-17</b> Способен осуществлять администрирование телекоммуникационных сетей и систем, в том числе с точки зрения информационной безопасности.                                                                                                      | ПК-17.1. Занимается администрированием корпоративных сетей.<br>ПК-17.2. Администрирование средств обеспечения безопасности удаленного доступа                                                                                                                                                                                                                                                                     | 06.010                           |
| □ документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;                            | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-18</b> Способен осуществлять протоколирование работы и документирование ошибок в работе сетевых устройств и ПО телекоммуникационного оборудования                                                                                                | ПК-18.1. Протоколирует работу телекоммуникационного оборудования;<br>ПК-18.2. Документирует ошибки в работе сетевых устройств и программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                          | 06.010<br>06.027                 |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                              |                                                                                                                             |                                                                                                 |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| □ Инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания и восстановления работоспособности; | Информационнотелекоммуникационные сети и системы различного назначения, их оборудование, принципы построения | <b>ПК-19</b> Способен проводить мониторинг состояния и координировать устранение неисправностей телекоммуникационных систем | ПК-19.1. Проводит мониторинг состояния ТКС;<br>ПК-19.2. Координирует устранение неисправностей. | 06.010<br>Анализ опыта |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|

## **Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

### **5.1. Структура и объем образовательной программы**

Структура образовательной программы включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Образовательная программа состоит из трех блоков:

Блок 1 "Дисциплины (модули)", который включает дисциплины (модули), относящиеся к обязательной части ОПОП, а также дисциплины (модули), относящиеся к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 2 "Практика", который включает практики, относящиеся к обязательной части ОПОП, а также практики, относящиеся к части ОПОП, формируемой участниками образовательных отношений;

Блок 3 "Государственная итоговая аттестация", который в полном объеме относится к обязательной части программы.

Таблица 7

**Структура и объем ОПОП**

| Структура образовательной программы |                                     | Объем образовательной программы и ее блоков в з.е. |
|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Блок 1                              | Дисциплины (модули)                 | <u>Не менее 282</u>                                |
| Блок 2                              | Практика                            | <u>Не менее 27</u>                                 |
| Блок 3                              | Государственная итоговая аттестация | <u>6-9</u>                                         |
| Объем образовательной программы     |                                     | <u>330</u>                                         |

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, составляет не менее 75 % общего объема ОПОП.

Объем контактной работы обучающихся с педагогическими работниками, при проведении учебных занятий по программе специалитета должен составлять в очной форме обучения не менее 50 процентов от объема программы специалитета, отводимого на реализацию дисциплины (модуля).

### **5.2. Типы практики**

В Блок 2 "Практика" входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

- Ознакомительная практика; - Учебно-лабораторный практикум.

Способы проведения учебной практики: стационарная, выездная

Типы производственной практики:

- Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- Эксплуатационная практика;
- Научно-исследовательская работа;
- Преддипломная практика.

Способы проведения производственной практики: стационарная, выездная.

### **5.3. Учебный план и календарный учебный график**

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации обучающихся.

Календарный учебный график устанавливает последовательность и продолжительность теоретического обучения, промежуточных и государственной итоговой аттестаций, практик и каникул обучающихся.

### **5.4. Программы дисциплин (модулей) и практик**

В ОПОП представлены рабочие программы всех дисциплин (модулей), включая элективные и факультативные, а также всех видов (типов) практик.

### **5.5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся**

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплин (модулей) и прохождения практик, промежуточная аттестация обучающихся - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и прохождения практик (в том числе результатов курсового проектирования (выполнения курсовых работ/проектов)).

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ОПОП созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам.

Фонд оценочных средств включает задания, обязательные для выполнения обучающимся, позволяющие ему приобрести теоретические знания и практические навыки, а также решать профессиональные задачи, соотнесенные с обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов, а также основные требования к выполнению заданий, методические рекомендации к их выполнению и критерии оценивания.

### **5.6. Государственная итоговая аттестация**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной

программы требованиям ФГОС ВО и осуществляется после выполнения обучающимися учебного плана или индивидуального учебного плана в полном объеме.

ГИА по образовательной программе включает:

подготовку к сдаче и сдачу государственного экзамена; подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

Государственный экзамен призван подтвердить готовность обучающегося к выполнению задач профессиональной деятельности, обусловленных требованиями профессиональных стандартов.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, которая решает конкретную актуальную задачу, и соответствует видам и задачам профессиональной деятельности выпускника, соотносящимся с выбранными профессиональными стандартами.

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

Университет располагает материально-технической базой, представляющей собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде РГГМУ из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее – сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне ее.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (конкретный состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) практик и обновляется при необходимости).

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется (при необходимости).

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками РГГМУ, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации ОПОП на иных условиях.

Квалификация педагогических работников РГГМУ отвечает квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах.

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 3 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых университетом к реализации образовательной программы на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой

готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Доля педагогических работников Организации (исходя из количества занимаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) должна составлять не менее 65 процентов от общего количества лиц, привлекаемых к реализации программы специалитета.

Не менее 55 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности для данных обучающихся.

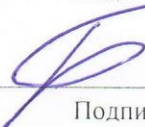
#### Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Директор института ИСиГТ,  
профессор, д.т.н.  
Должность

  
Подпись

Т.М. Татарникова  
Ф.И.О.

Профессор каф. ИТиСБ, д.т.н.  
Должность

  
Подпись

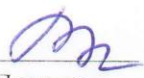
В.Г. Бурлов  
Ф.И.О.

Доцент каф. ИТиСБ, к.т.н.  
Должность

  
Подпись

Е.Д. Пойманова  
Ф.И.О.

Ст. преподаватель каф. ИТиСБ  
Должность

  
Подпись

В.А. Миклуш  
Ф.И.О.

Директор по НИОКР  
АО «НИИ «Масштаб», к.т.н.  
Должность

  
Подпись

Д.В. Маркелов  
Ф.И.О.

Технический директор  
ООО «Эмзиор», к.т.н.  
Должность

  
Подпись

Д.П. Хейстонен  
Ф.И.О.