**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)**

Программа одобрена
Ученым советом вуза
Протокол № 7 от 23.08.2017 г.

**УТВЕРЖДАЮ**
**Директор департамента образования**
**_____П.Е. Троян**
**«__25__» ___08_____ 2017 г.**

# ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**- программа специалитета**

| | |
|---|---|
| Специальность: | **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** |
| Специализация: | **№ 10 Защита информации в системах связи и управления** |
| Виды профессиональной деятельности: | **научно-исследовательская,<br>проектная,<br>контрольно-аналитическая,<br>организационно-управленческая,<br>эксплуатационная.** |
| Квалификация: | **специалист** |
| Формы обучения: | **очная** |
| Факультет: | **безопасности (ФБ)** |
| Кафедра: | **безопасности информационных систем (БИС)** |

**Томск**

Согласована на портале № 826

Согласована на портале № 826

**Лист согласования**

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности *10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем*, утвержденным *приказом Минобрнауки России № 1426 от 16.11.2016 г.*

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **БИС**
протокол от «2» июня 2017 г. № 6.

**Разработчики:**

| | | |
|---|---|---|
| Зав. кафедрой БИС,<br>д-р техн. наук, профессор РАН | Подпись | Мещеряков Р.В.<br>ФИО |
| Доцент кафедры БИС,<br>канд. техн. наук | Подпись | Евсютин О.О.<br>ФИО |
| Зав. кафедрой БИС | Подпись | Мещеряков Р.В.<br>ФИО |
| Декан ФБ | Подпись | Давыдова Е.М.<br>ФИО |

**Представители работодателей:**

| | | |
|---|---|---|
| ООО «УЦ Сибири»<br>Директор | Подпись | А.В. Перфильев<br>ФИО |

Общество с ограниченной ответственностью Удостоверяющий Центр Сибири ОГРН 1127017020767 * ИНН 7017311494 РОССИЯ * г. ТОМСК

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА 5
3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 11
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 18
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 19
6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ 22
7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ 23
8. РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ 24

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Определение образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа, реализуемая ТУСУРом по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией **«Защита информации в системах связи и управления»** представляет комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

Информация об основной профессиональной образовательной программе по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией **«Защита информации в системах связи и управления»** размещена на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» по адресу https://edu.tusur.ru/opops/826.

Комплект документов по основной профессиональной образовательной программе обновляется по мере развития науки, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы.

## 1.2. Нормативная база

Требования и условия реализации основной профессиональной образовательной программы определяются:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1426 от 16.11.2016 г.;
- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 05.04.2017 № 301;
- Положением о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 27.11.2015 № 1383;
- Порядком проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 29.06.2015 № 636;
- Уставом ТУСУРа;
- Профессиональным стандартом «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях».

## 1.3. Общая характеристика образовательной программы

1.3.1. Объем программы специалитета составляет 330 зачетных единиц (далее – з.е.), вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

1.3.2. Срок получения образования по программе специалитета в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий составляет 5,5 лет.

Срок получения образования по данной программе специалитета при обучении по индивидуальному учебному плану вне зависимости от формы обучения составляет не более срока получения образования, установленного для очной формы обучения, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для очной формы обучения.

1.3.3. Образовательная деятельность по данной программе осуществляется на государственном языке Российской Федерации.

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

# 2. КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВЫПУСКНИКА

## 2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**, включает сферы науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с проектированием, созданием, исследованием и эксплуатацией систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем в условиях существования угроз в информационной сфере.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу специалитета по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**, являются:

- 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.

## 2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника

Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие данную образовательную программу:

- научно-исследовательская;
- проектная;
- контрольно-аналитическая;
- организационно-управленческая;
- эксплуатационная.

## 2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Выпускник, освоивший программу специалитета по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, готов решать следующие профессиональные задачи:

- *научно-исследовательская деятельность:*
  - 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;
  - подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
  - изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите;
  - сопровождение разработки, исследование телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты и обработки информации в телекоммуникационных системах;
  - определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности;

- *проектная деятельность:*
  - сбор и анализ исходных данных для проектирования систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания в телекоммуникационных системах;
  - 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;
  - рациональный выбор элементной базы при проектировании систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;
  - разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационно-телекоммуникационных систем;

- *контрольно-аналитическая деятельность:*
  - проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;
  - составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации

телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами;
- проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем;
- 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;

- *организационно-управленческая деятельность:*
- организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;
- разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности комплекса мер по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационной системы;
- организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа;
- разработка методических материалов и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем па предприятиях;

- *эксплуатационная деятельность:*
- эксплуатация технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем;
- документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;
- инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;
- выявление возможных источников и технических каналов утечки информации;
- обеспечение восстановления работоспособности телекоммуникационных систем, в том числе подсистемы защиты информации, при сбоях и нарушении функционирования;

- *в соответствии со специализацией № 10 «Защита информации в системах связи и управления»:*
- оценка уровня защищенности, в том числе возможностей средств технических разведок применительно к системам связи, управления и объектам информатизации;
- обеспечение эффективного применения средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи;
- применение методов и средств для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации.

### 2.5. Трудовые функции профессиональной деятельности выпускника

При разработке образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией **«Защита информации в системах связи и управления»** учтены требования российского рынка труда, состояние и перспективы развития отрасли телекоммуникационных систем в стране.

Образовательная программа по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**, со специализацией **«Защита информации в системах связи и управления»** разработана с учетом требований профессионального стандарта (таблица 1).

**Таблица 1 – Связь образовательной программы с профессиональными стандартами**

| Специальность | Специализация) | Номер уровня квалификации | Код и наименование выбранного профессионального стандарта |
|---|---|---|---|
| 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем | Защита информации в системах связи и управления | 5, 6, 7, 8 | 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях |

В результате анализа перечня трудовых функций выбранного профессионального стандарта были определены трудовые функции профессиональной деятельности выпускника образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией **«Защита информации в системах связи и управления»** (таблица 2).

**Таблица 2 – Сопоставление профессиональных задач ФГОС ВО и трудовых функций профессионального стандарта (ПС)**

| Требования ФГОС ВО | Требования ПС |
|---|---|

| Профессиональные задачи | Трудовые функции (ТФ) |
|---|---|
| *научно-исследовательская деятельность* | |
| 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 | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| Подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030) |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030) |
| Изучение, анализ и обобщение опыта работы учреждений, организаций и предприятий по использованию технических средств и способов защиты информации в телекоммуникационных системах с целью обеспечения требуемого качества обслуживания, повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| Сопровождение разработки, исследование телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты и обработки информации в телекоммуникационных системах | Разработка средств и систем защиты СССЭ от НСД, защищенных телекоммуникационных систем (ЗТКС) (06.030) |
| | Разработка технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| Определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030) |
| | Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от НСД (06.030) |
| *проектная деятельность* | |
| Сбор и анализ исходных данных для проектирования систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания в телекоммуникационных системах | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| Сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности, обеспечения требуемого качества обслуживания | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| Разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой технической документации | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| Рациональный выбор элементной базы | Разработка технологических процессов производства программных, |

| | |
|---|---|
| при проектировании систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем | программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| Разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационно-телекоммуникационных систем | Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи (06.030) |
| | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| *контрольно-аналитическая деятельность* | |
| Проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030) |
| | Управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ (06.030) |
| Составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030) |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030) |
| Проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем | Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации (06.030) |
| Подготовка отзывов и заключений на нормативно-методические материалы и техническую документацию | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| Участие в проведении аттестации телекоммуникационных систем, технических средств защиты информации по требованиям соответствующих классов (уровней) безопасности | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030) |
| *организационно-управленческая деятельность* | |
| Организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ | Управление персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД (06.030) |
| Разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности комплекса мер по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационной системы | Управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ (06.030) |
| Организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа | Управление отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| | Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации (06.030) |

| | |
|---|---|
| Разработка методических материалов и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем па предприятиях | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| *эксплуатационная деятельность* | |
| Эксплуатация технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем | Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| | Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030) |
| | Техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030) |
| | Установка средств связи сетей связи специального назначения, включая средства криптографической защиты информации (СКЗИ) (06.030) |
| | Обеспечение бесперебойной работы средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| Документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| Инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030) |
| | Управление персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД (06.030) |
| Выявление возможных источников и технических каналов утечки информации | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030) |
| | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030) |
| Обеспечение восстановления работоспособности телекоммуникационных систем, в том числе подсистемы защиты информации, при сбоях и нарушении функционирования | Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030) |
| | Обеспечение бесперебойной работы средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030) |
| *в соответствии со специализацией «Защита информации в системах связи и управления»* | |
| оценка уровня защищенности, в том числе возможностей средств технических разведок применительно к системам связи, управления и объектам информатизации | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030) |
| | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030) |
| обеспечение эффективного применения средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| применение методов и средств для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации | Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030) |
| | Установка средств связи сетей связи специального назначения, |

| | |
|---|---|
| | включая средства криптографической защиты информации (СКЗИ) (06.030) |

Согласно проведенному анализу для выбранных видов профессиональной деятельности профессиональные задачи ФГОС ВО согласованы с трудовыми функциями профессионального стандарта.

# 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 3.1. Общекультурные компетенции

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общекультурными компетенциями** (ОК):

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);
- способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма (ОК-3);
- способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);
- способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики (ОК-5);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);
- способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности (ОК-7);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);
- способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).

## 3.2. Общепрофессиональные компетенции

В результате освоения основной образовательной программы выпускник должен обладать следующими **общепрофессиональными компетенциями** (ОПК):

- способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1);
- способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);
- способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);
- способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);
- способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);
- способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-6);
- способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности (ОПК-8).

## 3.3. Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессиональными компетенциями**, соответствующими видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета:

*научно-исследовательская деятельность:*

- способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-1);
- способностью 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 (ПК-2);
- способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств (ПК-3);
- способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем (ПК-4);

*проектная деятельность:*

- способностью проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого

качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов (ПК-5);

- способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-6);
- способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования (ПК-7);

*контрольно-аналитическая деятельность:*

- способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем (ПК-8);
- способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации (ПК-9);
- способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений (ПК-10);

*организационно-управленческая деятельность:*

- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы (ПК-11);
- способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);
- способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);

*эксплуатационная деятельность:*

- способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем (ПК-14);
- способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания (ПК-15).

### 3.4. Профессионально-специализированные компетенции

Выпускник, освоивший программу специалитета, должен обладать **профессионально-специализированными компетенциями**, соответствующими специализации «**Защита информации в системах связи и управления**»:

- способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости (ПСК-10.1);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем (ПСК-10.2);
- способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации (ПСК-10.3);
- способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации (ПСК-10.4);
- способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСК-10.5).

Анализ требований выбранного профессионального стандарта и профессиональных и профессионально-специализированных компетенций по выбранным видам профессиональной деятельности ФГОС ВО с целью определения необходимости введения дополнительных профессионально-специализированных компетенций в образовательную программу по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» приведен в таблице 3.

**Таблица 3 – Сопоставление профессиональных и профессионально-специализированных компетенций ФГОС ВО и требований профессионального стандарта**

| Требования ФГОС ВО | Требования ПС | Выводы |
|---|---|---|
| **Профессиональные/ профессионально-специализированные компетенции** | **Трудовые функции по выбранным ОТФ** | |
| *научно-исследовательская деятельность* | | |
| ПК-1 — Способность осуществлять анализ научно- | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта |

| | | |
|---|---|---|
| технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем | | коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-2 — Способность 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 | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-3 — Способность оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Разработка технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-4 — Способность участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем | Разработка средств и систем защиты СССЭ от НСД, защищенных телекоммуникационных систем (ЗТКС) (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными |

| | | |
|---|---|---|
| | | компетенциями ФГОС ВО |
| | Разработка технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| *проектная деятельность* | | |
| ПК-5 — Способность проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Разработка технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-6 — Способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду | Организация функционирования сетей связи специального назначения и их средств связи (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-7 — Способность осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| *контрольно-аналитическая деятельность* | | |
| ПК-8 —Способность проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НСД, создания ЗТКС (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |

| | | |
|---|---|---|
| | Проведение НИОКР в сфере разработки сетей связи специального назначения и их средств связи, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-9 —Способность участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального назначения (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-10 — Способность оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений | Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| *организационно-управленческая деятельность* | | |
| ПК-11 — Способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы | Управление персоналом, обслуживающим сооружения и СССЭ, а также программные, программно-аппаратные (в том числе криптографические) и технические средства и системы их защиты от НСД (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-12 — Способность выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности | Управление функционированием СССЭ, защищенностью от НСД сооружений и СССЭ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-13 — Способность организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем | Управление отношениями с поставщиками и потребителями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Управление отношениями с регуляторами в сфере защиты информации (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| *эксплуатационная деятельность* | | |
| ПК-14 — Способность выполнять установку, настройку, обслуживание, | Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с |

| | | |
|---|---|---|
| диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных сетей и систем | НСД (06.030; уровень квалификации 5) | профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030; уровень квалификации 5) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Техническое обслуживание СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030; уровень квалификации 5) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Установка средств связи сетей связи специального назначения, включая средства криптографической защиты информации (СКЗИ) (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Обеспечение бесперебойной работы средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Ведение специального делопроизводства и технических документов в процессе эксплуатации средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПК-15 — Способность проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Обеспечение бесперебойной работы СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем их защиты от НСД (06.030; уровень квалификации 5) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Обеспечение бесперебойной работы средств связи сетей связи специального назначения, включая СКЗИ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| *в соответствии со специализацией «Защита информации в системах связи и управления»* | | |
| ПСК-10.1 — Способность применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПСК-10.2 — Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПСК-10.3 — Способность оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации | Анализ угроз информационной безопасности в сетях (06.030; уровень квалификации 7) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Контроль защищенности от НСД и функциональности сетей связи специального | Выбранные ОТФ профессионального стандарта |

| | | |
|---|---|---|
| | назначения (06.030; уровень квалификации 7) | коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПСК-10.4 — Способность применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 5) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Установка средств связи сетей связи специального назначения, включая средства криптографической защиты информации (СКЗИ) (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| ПСК-10.5 — Способность проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи | Мониторинг функционирования СССЭ, защищенности от НСД сооружений и СССЭ (06.030; уровень квалификации 6) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |
| | Исследование эффективности способов, средств и систем защиты СССЭ от НСД (06.030; уровень квалификации 8) | Выбранные ОТФ профессионального стандарта коррелируют с профессиональными компетенциями ФГОС ВО |

Все выбранные трудовые функции профессионального стандарта хорошо согласуются с профессиональными компетенциями ФГОС ВО. Дополнительно формирование ПСК не требуется.

# 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 4.1. Учебный план

Учебный план разработан с учетом требований к структуре и условиям реализации образовательной программы, сформулированными в разделах VI, VII ФГОС ВО по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**.

При разработке учебного плана соблюдена логическая последовательность освоения дисциплин (модулей) и практик, обеспечивающих формирование необходимых компетенций.

В учебном плане указан перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе – виды учебной деятельности) с указанием их объема в з.е., последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделен объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее – контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указаны форма промежуточной аттестации обучающихся и перечень закрепленных компетенций.

Учебные планы образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет». Адреса расположения данных документов указаны в таблице 4.

**Таблица 4 – Учебные планы**

| Форма обучения | Год начала подготовки по учебному плану | Документ |
|---|---|---|
| очная | 2016 | https://edu.tusur.ru/programs/1060 |
| | 2014 | https://edu.tusur.ru/programs/1059 |
| | 2020 | https://edu.tusur.ru/programs/1356 |

## 4.2. Календарный учебный график

Календарный учебный график разработан в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем**. В графике указана последовательность реализации образовательной программы по годам, включая теоретическое обучение, практики, промежуточные и итоговую аттестации, каникулы.

Календарные учебные графики образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» включены в состав соответствующих учебных планов и доступны по адресам, согласно таблице 4.

## 4.3. Рабочие программы дисциплин (модулей)

Структура рабочих программ дисциплин (модулей) регламентирована локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы дисциплин (модулей) образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.

## 4.4. Рабочие программы практик

Структура рабочих программ практик регламентирована локальным нормативным актом ТУСУРа.

Рабочие программы практик образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» для всех реализуемых форм обучения размещены на официальном сайте ТУСУРа в сети «Интернет» и доступны по адресам, согласно таблице 4.

# 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 5.1. Общесистемные требования к реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» полностью обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде ТУСУРа. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет, как на территории организации, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда ТУСУРа доступна по адресу https://tusur.ru/ и обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих, разделе «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11.01.2011 г. № 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 23.03.2011 г., регистрационный № 20237).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет не менее 65 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Организации обладает лицензией на проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

Для реализации программы специалитета организация определила отдельную кафедру (кафедру безопасности информационных систем факультета безопасности), деятельность которой направлена на реализацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки, входящим в укрупненную группу специальностей и направлений подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность».

## 5.2. Кадровые условия реализации образовательной программы

Реализация образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 60 процентов.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана со специализацией реализуемой программы специалитета (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу специалитета, составляет не менее 5 процентов.

### 5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение образовательной программы

Образовательная программа по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» реализуется в специальных помещениях, представляющих собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам дисциплин (модулей).

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы специалитета, включает в себя лаборатории и специализированные кабинеты (классы, аудитории), оснащенные лабораторным оборудованием, в зависимости от степени его сложности.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации образовательной программы, включает в себя:

- лаборатории в области:
  а) физики, оснащенную учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, электродинамике, оптике;
  б) электроники и схемотехники, оснащенную учебно-лабораторными стендами, средствами для измерения и визуализации частотных и временных характеристик сигналов, средствами для измерения параметров электрических цепей, средствами генерирования сигналов;
  в) цифровой обработки сигналов, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники с поддержкой вычислений общего назначения на графических процессорах, платами цифровой обработки сигналов на базе сигнальных процессоров и программируемых логических интегральных схем, средствами разработки приложений для них;
  г) сетей и систем передачи информации, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, стендами сетей передачи информации с коммутацией пакетов и коммутацией каналов, структурированной кабельной системой, телекоммуникационным оборудованием, обучающим программным обеспечением, эмулятором активного сетевого оборудования, специализированным программным обеспечением для настройки телекоммуникационного оборудования;
  д) технической защиты информации, оснащенную специализированным оборудованием по защите информации от утечки по акустическому, акустоэлектрическому каналам, каналу побочных электромагнитных излучений и наводок, техническими средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по указанным каналам;
  е) измерений в телекоммуникационных системах, оснащенную рабочими местами на базе вычислительной техники, структурированной кабельной системой, стендами для исследования параметров сетевого трафика, элементами телекоммуникационных систем с различными типами линий связи (проводных, беспроводных), комплектом измерительного оборудования для исследования параметров телекоммуникационных систем;
  ж) программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, оснащенную антивирусными программными комплексами и аппаратными средствами аутентификации пользователя;
- специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):
  а) информатики, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники;
  б) Интернет-технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети «Интернет» с использованием проводных и/или беспроводных технологий;
  в) для выполнения работ в рамках курсового и дипломного проектирования, научно-исследовательской работы обучающихся, оснащенные рабочими местами на базе вычислительной техники с установленным офисным пакетом и набором необходимых для проведения исследований дополнительных аппаратных и (или) программных средств, а также комплектом оборудования для печати.

Компьютерные классы и лаборатории, имеющие рабочие места на базе вычислительной техники, оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучаемого при проведении занятий в данных классах и лабораториях, а также комплектом проекционного оборудования для преподавателя.

Организация имеет лаборатории и специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии со специализацией программы специалитета.

Выполнение требований к материально-техническому обеспечению программы специалитета обеспечивается необходимыми материально-техническими ресурсами, в том числе расходными материалами и другими специализированными материальными запасами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

При применении электронного обучения, дистанционных образовательных технологий специально

оборудованные помещения заменяются их виртуальными аналогами, позволяющими обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью.

По отсутствующим в электронно-библиотечной системе (электронной библиотеке) материалам имеется библиотечный фонд, укомплектованный печатными изданиями из расчета не менее 50 экземпляров каждого из изданий основной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин (модулей), практик и не менее 25 экземпляров дополнительной литературы на 100 обучающихся.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные, справочно-библиографические и специализированные отечественные и зарубежные периодические издания, правовые нормативные акты и нормативные методические документы в области информационной безопасности, в том числе ограниченного доступа, в расчете один–два экземпляра на каждые 100 обучающихся по данной специальности.

ТУСУР полностью обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения (состав определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется).

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда ТУСУРа обеспечивают одновременный доступ не менее 25 процентов обучающихся по программе специалитета.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей) и ежегодно обновляется.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### 5.4. Финансовые условия реализации образовательной программы

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» осуществляется в объеме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательных программ в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования по специальностям (направлениям подготовки) и укрупненным группам специальностей (направлений подготовки), утвержденной приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 октября 2015 г. № 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный № 39898).

# 6. СИСТЕМА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 6.1. Оценка качества освоения программы

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

Качество подготовки выпускников обеспечивается путем:

– обеспечения компетентности преподавательского состава;

– привлечения представителей работодателей к проведению занятий, практик и государственной итоговой аттестации выпускников;

– проведения самообследования по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) и сопоставления с другими образовательными учреждениями с привлечением представителей работодателей;

– разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников;

– информирования общественности о результатах своей деятельности, планах, инновациях.

## 6.2. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

Оценочные материалы и конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по каждой дисциплине (модулю) и практике содержатся в рабочих программах дисциплин (модулей) и практик.

Оценочные материалы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут включать:

– контрольные вопросы и типовые задания для практических занятий, лабораторных и контрольных работ, зачетов и экзаменов;

– банки тестовых заданий и компьютерные тестирующие программы;

– примерную тематику курсовых проектов (работ), рефератов и т. п.;

– иные формы контроля, позволяющие оценить уровень освоения компетенций обучающимися.

## 6.3. Государственная итоговая аттестация выпускников

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения в полном объеме образовательной программы.

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** в государственную итоговую аттестацию входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты, а также подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (если организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации).

По решению выпускающей кафедры государственный экзамен в структуру ГИА не включен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы соответствуют положению о государственной итоговой аттестации выпускников вуза.

Выпускник образовательной программы по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления» успешно прошедший государственную итоговую аттестацию, должен обладать всеми компетенциями, включенными в основную профессиональную образовательную программу.

# 7. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При наличии в контингенте обучающихся по образовательной программе инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по личному заявлению обучающихся образовательная программа адаптируется с учетом особых образовательных потребностей таких обучающихся.

При обучении по индивидуальному учебному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья срок освоения образовательной программы может быть увеличен по их желанию не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения. Объем программы специалитета за один учебный год при обучении по индивидуальному плану вне зависимости от формы обучения не может составлять более 75 з.е.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья выбор мест прохождения практик учитывает состояние здоровья и требования по доступности.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Важным фактором социальной адаптации студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов является индивидуальное сопровождение, которое имеет непрерывный и комплексный характер.

Сопровождение привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами, имеет предупреждающий характер и особенно актуально, когда у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов возникают проблемы учебного адаптационного, коммуникативного характера, препятствующие своевременному формированию необходимых компетенций.

Сопровождение включает в себя:

– организационно-педагогическое сопровождение, которое направлено на контроль учебы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов в соответствии с графиком учебного процесса в условиях инклюзивного обучения;

– психолого-педагогическое сопровождение, которое осуществляется для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, имеющих проблемы в обучении, общении и социальной адаптации, и направлено на изучение, развитие и коррекцию личности обучающегося и адекватность формирования компетенций;

– профилактически-оздоровительное сопровождение, которое предусматривает решение задач, направленных на повышение адаптационных возможностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, гармонизацию их психического состояния, профилактику обострений основного заболевания, а также на нормализацию фонового состояния, что снижает риск обострения основного заболевания;

– социальное сопровождение, решающее широкий спектр задач социального характера, от которых зависит успешная учеба обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся инвалидов. Это содействие в решении бытовых проблем, транспортных вопросов, социальные выплаты, выделение материальной помощи, организация досуга, летнего отдыха, вовлечение их в студенческое самоуправление, организация волонтерского движения и др.

# 8. РЕЦЕНЗИИ НА ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ ПРОГРАММУ

**Рецензия**

**на основную профессиональную образовательную программу**
**высшего образования (ОПОП ВО)**

по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления», реализуемую в Томском государственном университете систем управления и радиоэлектроники (ТУСУР) на кафедре безопасности информационных систем факультета безопасности.

Основная профессиональная образовательная программа содержит следующие разделы: общие положения с характеристиками основной образовательной программы, перечень квалификационных характеристик выпускника, включая область, объекты, виды и задачи профессиональной деятельности, анализ требований профессиональных стандартов, учебный план, рабочие программы дисциплин, программы практик, программы государственной итоговой аттестации. Также определены общесистемные требования, кадровые условия, материально-техническое и учебно-методическое обеспечение и финансовые условия реализации основной образовательной программы подготовки **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления»

Цели ОПОП по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** полностью согласованы с миссией вуза и запросами потенциальных потребителей.

Компетентностная модель выпускника отражает все требования ФГОС ВО по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** со специализацией «Защита информации в системах связи и управления».

Рабочие программы базовых дисциплин, дисциплин вариативной части обучающегося построены по единой схеме. Рабочие программы содержат цели и задачи, требования к результатам освоения дисциплин, объемы и содержание дисциплин по видам занятий, указаны связи с предшествующими и последующими дисциплинами, описаны формируемые компетенции, приведена рейтинговая система для оценки успеваемости обучающегося, указаны учебно-методические материалы по дисциплине, описано материально-техническое обеспечение дисциплины и требуемое программное обеспечение, указаны оценочные материалы и методические рекомендации по организации изучения дисциплины.

Программа государственной итоговой аттестации по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** в полной мере определяет уровень готовности выпускника к выполнению профессиональных задач.

Ресурсное обеспечение ОПОП по данному направлению подготовки соответствует всем требованиям ФГОС ВО, а образовательная среда вуза в полной мере обеспечивает гармоничное развитие личности выпускника.

Таким образом, основная профессиональная образовательная программа по специальности **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** полностью соответствует требованиям ФГОС ВО и может быть использована в учебном процессе ТУСУРа.

Рецензент:

| | | |
|---|---|---|
| Директор ООО «УЦ Сибири» | | А.В. Перфильев |
| Должность. место работы | Подпись | ФИО |
| «2» июня 2017 г. | МП | |
| Дата | | |

