

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
*С.Т. Князев*  
С.Т. Князев  
2017 г.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.  
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

*Информационная безопасность  
телекоммуникационных систем*

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
<b>Образовательная программа</b> <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	<b>Код ОП</b> <i>10.05.02/01.01.</i>
<b>Направление подготовки</b> <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	<b>Код направления и уровня подготовки</b> <i>10.05.02</i>
<b>Уровень подготовки</b> <i>специалитет</i>	
<b>Квалификация, присваиваемая выпускнику</b> <i>специалист</i>	<b>Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО:</b> <i>№ 44645 09 декабря 2016 г.</i>
<b>ФГОС ВО</b> <b>10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем</b>	

Руководитель ОП

*Н.С. Виноградова*  
Н.С. Виноградова

Екатеринбург, 2017

Общая характеристика образовательной программы (далее – ОХОП) составлена авторами:

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Департамент
1	Виноградова Нина Сергеевна	-	ст. преп.	Радиоэлектроники и связи

**Рекомендовано:**

учебно-методическим советом института Института радиоэлектроники и информационных технологий – РтФ

Протокол № 9 от 18.05.2017 г.



В.Г. Коберниченко

**Согласовано:**

Дирекция образовательных программ



Р.Х. Токарева

## **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**1.1.** Общая характеристика образовательной программы разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), описывает общие требования к результатам освоения программы, соответствующим характеристике будущей профессиональной деятельности выпускника, а также структуру и условия реализации образовательной программы.

**1.2.** Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:

- ЕНТЦ ФГУП НПП «Гамма», 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 51, оф. 333;
- АО «НПО автоматики имени акад. Н.А. Семихатова», 620075 Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 145;
- Управлении ФСТЭК России по Уральскому федеральному округу, 620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, д. 28б;
- ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», 620000, г.Екатеринбург, а/я 63, ул. Клары Цеткин 14;
- ООО «Институт радиоэлектронных систем», 620137, Екатеринбург, ул. Июльская, д. 41;
- Акционерное общество «Уральский региональный информационно – аналитический центр «Уралгеоинформ», 620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, 51;
- АО «УПП «Вектор», 620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 28.

**1.3.** Форма обучения и срок освоения образовательной программы: 5,5 года.

**1.4.** Объем образовательной программы: 330 з.е.

**1.5.** Основные пользователи ОП:

- работодатели;
- абитуриенты и их родители;
- студенты;
- профессорско-преподавательский коллектив;
- администрация и коллективные органы управления вузом.

**1.6.** Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

## **2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по направлению подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

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

Выпускник в соответствии с квалификацией «специалист» сможет осуществлять профессиональную деятельность в сферах 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.

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях:

- предприятия по разработке, аттестации и сертификации средств защиты информации;
- предприятия оборонно-промышленного комплекса;
- государственные органы и учреждения;
- подразделения по защите информации банковских организаций.

## 2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников 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 и задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

Таблица 1.

### Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	научно-исследовательская	<ul style="list-style-type: none"> <li>– 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;</li> <li>– подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;</li> <li>– 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 её защите;</li> <li>– сопровождение разработки, исследование телекоммуникационных систем, сетей и устройств, технических и программно-аппаратных средств защиты и обработки информации в телекоммуникационных системах;</li> <li>– определение требований по защите информации, анализ защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности;</li> </ul>
2	проектная	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор и анализ исходных данных для проектирования систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания в телекоммуникационных системах;</li> <li>– сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности, обеспечения требуемого качества обслуживания;</li> <li>– разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой технической документации;</li> <li>– рациональный выбор элементной базы при проектировании</li> </ul>

		<p>систем и средств защиты информации, обеспечения требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационно-телекоммуникационных систем;</li> </ul>
3	контрольно-аналитическая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;</li> <li>– составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами;</li> <li>– проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной правовой базы в области информационной безопасности телекоммуникационных систем;</li> <li>– подготовка отзывов и заключений на нормативно-методические материалы и техническую документацию;</li> <li>– участие в проведении аттестации телекоммуникационных систем, технических средств защиты информации по требованиям соответствующих классов (уровней) безопасности;</li> </ul>
4	организационно-управленческая	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений, определение порядка выполнения работ;</li> <li>– разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности комплекса мер по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационной системы;</li> <li>– организация работ по выполнению требований режима защиты информации ограниченного доступа;</li> <li>– разработка методических материалов и организационно-распорядительных документов по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем на предприятиях;</li> </ul>
5	эксплуатационная	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем;</li> <li>– документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем;</li> <li>– инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания;</li> <li>– выявление возможных источников и технических каналов утечки информации;</li> <li>– обеспечение восстановления работоспособности телекоммуникационных систем, в том числе подсистемы защиты информации, при сбоях и нарушении функционирования.</li> </ul>
6	специализированная	<ul style="list-style-type: none"> <li>– оценка уровня защищенности, в том числе возможностей средств технических разведок применительно к системам связи, управления и объектам информатизации;</li> <li>– обеспечение эффективного применения средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи;</li> <li>– применение методов и средств для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации;</li> </ul>

## 2.4. Траектории образовательной программы

*Не предусмотрены*

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения образовательной программы подготовки **10.05.02 Защита информации в системах связи и управления** выпускник должен освоить следующие компетенции:

#### ***общекультурные компетенции:***

- 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, ее 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).

#### ***общепрофессиональные компетенции:***

- 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).

#### ***профессиональные компетенции:***

##### **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 выработать 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 защищенные 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).

***специализированные компетенции, соответствующие специализации программы специалитета (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);

***дополнительные компетенции, согласованные с работодателями:***

- способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ПКД-1);
- способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ПКД-2);
- способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ПКД-3);
- способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ПКД-4);
- способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ПКД-5);
- способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПКД-6);
- Способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищённые операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПКД-7);
- способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ПКД-8)
- способность оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищённые операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ПКД-9)
- способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ПКД-10)



Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, профессионально-специальных, дополнительных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках дисциплин и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему конкретные трудовые функции, профессиональные задачи. ОП предусматривает соответствие укрупненных РО и планируемых результатов освоения образовательной программы – компетенций. (Табл.2) Осваиваемые в рамках дисциплин РО обеспечивают поэтапность формирования результатов освоения образовательной программы.

Таблица 2

**Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций**

РО-01	Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества	ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
		ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
		ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
		ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности
		ОК-5	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-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
		ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
РО-02	Способность осуществлять в рамках экспериментально-исследовательской деятельности отбор и анализ профессиональной литературы на иностранных языках, а также демонстрировать навыки коммуникаций с представителями зарубежных организаций	ОПК-6	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности
		ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
		ОК-7	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
РО-03	Способность применять в рамках научно-исследовательской деятельности основополагающие принципы и современные достижения физико-математических наук, математического описания и построения технических	ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
		ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности
		ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
		ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять

	систем, а также современные информационные технологии в разработке технологических решений с использованием программного кода		достижения информационных технологий для поиска и обработки информации
		ОПК-5	способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач
		ОПК-6	способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности
		ПК-2	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
		ПКД-1	способностью разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение
РО-04	Способность осуществлять в рамках проектной деятельности проектирование защищённых инфотелекоммуникационных систем с учётом актуальных информационных угроз	ПК-3	способностью оценивать технические возможности и вырабатывать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств
		ПК-4	способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем
		ПК-5	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-6	способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду
		ПК-7	способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования
		ПК-13	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем
		ПСК-10.2	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем
		ПСК-10.4	способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации
		ПКД-6	способностью обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
РО-05	Способность обеспечивать в рамках эксплуатационной деятельности защищенность и функциональность	ПК-14	способностью выполнять установку, настройку, обслуживание, диагностику, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, технических и программно-аппаратных средств

	инфотелекоммуникационных систем, производить их администрирование и профилактику работоспособности		защиты телекоммуникационных сетей и систем
		ПК-15	способностью проводить инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем, обеспечения требуемого качества обслуживания
		ПСК-10.5	способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
		ПКД-5	способностью восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования
		ПКД-6	способностью обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
		ПКД-7	способностью участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищённые операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации
		ПКД-8	способностью производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение
		ПКД-9	способностью оценивать эффективность реализации систем защиты информации и действующих политик безопасности в компьютерных системах, включая защищённые операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации
		ПКД-10	способностью разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности
РО-06	Способность организовывать в рамках эксплуатационной деятельности технологическое и метрологическое обеспечение производства с использованием аппарата теории радиоэлектронных устройств и систем	ОПК-3	способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач
		ПК-4	способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем
		ПК-7	способностью осуществлять рациональный выбор средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем с учетом предъявляемых к ним требований качества обслуживания и качества функционирования
		ПСК-10.1	способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости
		ПКД-5	способностью восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования
		ПКД-6	способностью обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи

РО-07	Способность обеспечить в рамках эксплуатационной деятельности целостность и конфиденциальность информации, в том числе с использованием средств противодействия иностранным техническим разведкам	ОПК-3	способностью применять положения теорий электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач
		ПСК-10.3	способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи, управления и объектам информатизации
		ПСК-10.4	способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации
		ПСК-10.5	способностью проводить оценку уровня защищенности и обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
РО-08	Способность демонстрировать в рамках организационно-управленческой деятельности понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности	ОПК-7	способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
		ОПК-8	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
		ПК-1	способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем
		ПК-5	способностью проектировать защищенные 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-9	способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации
		ПК-12	способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности
		ПКД-2	способностью к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования
ПКД-4	способностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России		
РО-09	Способность в рамках организационно-управленческой деятельности осуществлять планирование работы подразделений по защите информационных	ПК-11	способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности, разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы

	систем	ПК-12	способностью выполнять технико-экономические обоснования, оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности
		ПК-13	способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем
		ПСК-10.2	способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем
		ПКД-1	способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение
		ПКД-2	способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования
РО-10	Способность проводить в рамках контрольно-аналитической деятельности аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных документов, а также устанавливать режим информационной безопасности на предприятии и контролировать его соблюдение	ОПК-7	способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности
		ПК-8	способностью проводить анализ эффективности технических и программно-аппаратных средств защиты телекоммуникационных систем
		ПК-9	способностью участвовать в проведении аттестации телекоммуникационных систем по требованиям защиты информации
		ПК-10	способностью оценивать выполнение требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности при проверке защищенных телекоммуникационных систем, выполнять подготовку соответствующих заключений
		ПКД-3	способностью проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации
		ПКД-4	способностью организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России

#### 4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИСТА

##### 4.1. Модульная структура образовательной программы

Образовательная программа специалитета реализуется через систему модулей, каждый из которых представляет собой логически завершённую по содержанию, методическому обеспечению самостоятельную учебную единицу, ориентированную на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Табл.3)

Таблица 3

#### Структура образовательной программы

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля
1	2	3	4	5	6
	<b>Обязательные модули</b>				
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M1	Код модуля	<b>Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»</b> История (3 з.е.) Философия (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M2	Код модуля	<b>Модуль «Основы профессиональной коммуникации»</b> Русский язык и культура речи (2 з.е.) Иностранный язык (12 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 18 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M3	Код модуля	<b>Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»</b> Математика (10 з.е.) Физика (8 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M4	Код модуля	<b>Модуль «Производственная и экологическая безопасность»</b> Экология (3 з.е.) Безопасность жизнедеятельности (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 18 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M5	Код модуля	<b>Модуль «Информационные основы профессиональной деятельности»</b> Введение в специальность (2 з.е.) Компьютерная и инженерная графика (4 з.е.) Информатика (5 з.е.) Алгоритмизация и программирование (5 з.е.) Проект по модулю (2 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M6	Код модуля	<b>Модуль «Экономико-правовые основы профессиональной деятельности»</b> Правоведение (3 з.е.) Экономика (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е.,	M7	Код модуля	<b>Модуль «Метрология и измерения»</b> Метрология, стандартизация и		M3, M7

в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..			сертификация (3 з.е.) Измерения в телекоммуникационных системах (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 25 з.е., в т.ч. базовая часть 25 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M9	Код модуля	<b>Модуль «Теоретические основы радиотехники и связи»</b> Теория электрических цепей (7 з.е.) Теория радиотехнических сигналов (6 з.е.) Математические методы теории сигналов и систем (3 з.е.) Теория электрической связи (4 з.е.) Цифровая обработка сигналов (4 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		M3, M5, M7
Общая трудоемкость модуля, 11 з.е., в т.ч. базовая часть 11 з.е., вариативная часть 0 з.е..		Код модуля	<b>Модуль «Элементная база инфотелекоммуникационных систем»</b> Электроника и схемотехника (4 з.е.) Аппаратные средства телекоммуникационных систем (4 з.е.) Квантовая и оптическая электроника (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 8 з.е., в т.ч. базовая часть 8 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M10	Код модуля	<b>Модуль «Волновые процессы и распространение радиоволн»</b> Теория волновых процессов (3 з.е.) Антенны и распространение радиоволн (4 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. базовая часть 3 з.е., вариативная часть 0 з.е..		Код модуля	<b>Модуль «Документоведение»</b> Документоведение (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. базовая часть 3 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M12	Код модуля	<b>Модуль «Основы информационной безопасности»</b> Основы информационной безопасности (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 19 з.е., в т.ч. базовая часть 19 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M13	Код модуля	<b>Модуль «Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем»</b> Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности (4 з.е.) Разработка безопасных веб-приложений (3 з.е.) Безопасность файловых систем (3 з.е.) Безопасность автоматизированных		

			информационно-управляющих систем (4 з.е.) Безопасность геоинформационных систем (3 з.е.) Проект по модулю (2 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 11 з.е., в т.ч. базовая часть 11 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>	M14	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Информационное кодирование»</b> Теория информации и кодирования (7 з.е.) Криптографические методы защиты информации (4 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 10 з.е., в т.ч. базовая часть 10 з.е., вариативная часть 0 з.е.</b>	M15	<b>Код модуля по</b>	<b>Модуль «Организация защиты информации»</b> Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности (4 з.е.) Основы управленческой деятельности (3 з.е.) Планирование и управление информационной безопасностью (3 з.е.)		M6
<b>Общая трудоемкость модуля, 11 з.е., в т.ч. базовая часть 11 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>	M16	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Моделирование сетей и систем»</b> Основы компьютерного моделирования и проектирования (4 з.е.) Инструментальные средства моделирования (3 з.е.) Моделирование систем и сетей телекоммуникаций (4 з.е.)		M3, M5
<b>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>		<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Безопасность документооборота»</b> Конфиденциальное делопроизводство (3 з.е.) Защита электронного документооборота (3 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>	M19	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Технические средства и методы защиты информации»</b> Технические каналы утечки информации (3 з.е.) Техническая защита информации (4 з.е.) Технические средства охраны (3 з.е.) Средства технической разведки (4 з.е.)		M1, M4, M9, M10
<b>Общая трудоемкость модуля, 28 з.е., в т.ч. базовая часть 28 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>	M20	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Безопасность систем связи»</b> Компьютерные сети (3 з.е.) Безопасность вычислительных сетей (3 з.е.) Сети и системы передачи информации (7 з.е.) Аналитические методы в телекоммуникационных сетях (4 з.е.) Информационная безопасность		M1, M4, M9, M10



			телекоммуникационных систем (3 з.е.) Проектирование защищённых телекоммуникационных систем (4 з.е.) Защита информации в системах беспроводной связи (3 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 2 з.е., в т.ч. базовая часть 2 з.е., вариативная часть 0 з.е..</b>	M8	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Физическая культура»</b> Физическая культура (2 з.е.)		-
<b>Модули по выбору студента</b>					
<b>Общая трудоемкость модуля, 17 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 17 з.е..</b>	M8	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Высшая математика для профессиональной деятельности»</b> Векторный анализ (6 з.е.) Дискретная математика и математическая логика (3 з.е.) Специальные главы математики (4 з.е.) Теория вероятностей и математическая статистика (4 з.е.)		-
<b>Общая трудоемкость модуля, 7 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 7 з.е..</b>	M11	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Дополнительные разделы информатики»</b> Методы и языки программирования (4 з.е.) Информационные технологии (3 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 8 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 8 з.е..</b>		<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Администрирование и безопасность операционных систем»</b> Операционные системы (3 з.е.) Безопасность операционных систем (4 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		
<b>Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..</b>	M17	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Иностранный язык специальности»</b> Иностранный язык специальности (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)	Группа выбора 1	M2
<b>Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е.,</b>	M18	<b>Код модуля</b>	<b>Модуль «Иностранный язык для научных целей»</b> Иностранный язык для научных целей (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)	Группа выбора 1	M2

вариативная часть 9 з.е..					
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	M21	Код модуля	<p><b>Модуль «Криминалистические методы информационной безопасности»</b></p> <p>Хранение, резервирование и восстановление компьютерной информации (3 з.е.)          Основы компьютерной криминалистики (3 з.е.)          Защита в базах данных (3 з.е.)</p>	Группа выбора 2	M14, M15, M16
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	M22	Код модуля	<p><b>Модуль «Противодействие непреднамеренному распространению информации»</b></p> <p>Защита программ и данных (3 з.е.)          Предупреждение и обнаружение компьютерных атак (3 з.е.)          Реагирование на компьютерные инциденты (3 з.е.)</p>	Группа выбора 2	M14, M15, M16
Общая трудоемкость модуля, 4 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 4 з.е..	M25	Код модуля	<p><b>Модуль «Научно-исследовательская работа студента»</b></p> <p>Научно-исследовательская работа студента (3 з.е.)          Проект по модулю (1 з.е.)</p>	Группа выбора 3	M12, M18(1)/M18(2)
Общая трудоемкость -6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е./факультати в 0 з.е.	<b>Модули - майноры</b>				
Общая трудоемкость блока 1 – 285 з.е. в т.ч. базовая часть – 225 з.е. вариативная часть – 60 з.е.					
<b>Блок 2</b>		<b>Практики</b>			
<p>Общая трудоемкость блока 2 – 36 з.е., в т.ч. Вариативная часть - 36 з.е.          Учебная практика - 3 з.е.          Технологическая практика – 6 з.е.          Научно-производственная практика – 6 з.е.          Преддипломная практика – 21 з.е.</p>					
<b>Блок 3</b>		<b>Государственная итоговая аттестация</b>			
<p>Общая трудоемкость блока 3 - 9 з.е., в т.ч. базовая часть - 9 з.е.          Выпускная квалификационная работа 7 з.е.          Итоговый государственный экзамен 2 з.е.</p>					
<p>Объем образовательной программы 330 з.е., в т.ч. базовая часть 234 [з.е.], вариативная часть 96 з.е..          Факультатив 0 з.е.</p>					

#### 4.1. Распределение результатов обучения по модулям

Формирование результатов обучения распределяется по модулям образовательной программы (Табл. 4).

**Формирование результатов обучения по модулям**

Модули		РО-01	РО-02	РО-03	РО-04	РО-05	РО-06	РО-07	РО-08	РО-09	РО-10
<b>М1</b>	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»	*									
<b>М2</b>	Модуль «Основы профессиональной коммуникации»	*	*								
<b>М3</b>	Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»			*							
<b>М4</b>	Модуль «Производственная и экологическая безопасность»								*		
<b>М5</b>	Модуль «Информационные основы профессиональной деятельности»			*							
<b>М6</b>	Модуль «Экономико-правовые основы профессиональной деятельности»	*								*	
<b>М7</b>	Модуль «Метрология и измерения»						*				
<b>М8</b>	Модуль «Высшая математика для профессиональной деятельности»			*							
<b>М9</b>	Модуль «Теоретические основы радиотехники и связи»			*			*				
	Модуль «Элементная база инфотелекоммуникационных систем»				*		*				
<b>М10</b>	Модуль «Волновые процессы и распространение радиоволн»				*		*				
<b>М11</b>	Модуль «Дополнительные разделы информатики»			*							
	Модуль «Администрирование и безопасность операционных систем»					*					
	Модуль «Документоведение»								*		
<b>М12</b>	Модуль «Основы информационной безопасности»								*		*
<b>М13</b>	Модуль «Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем»					*				*	
<b>М14</b>	Модуль «Информационное кодирование»					*					
<b>М15</b>	Модуль «Организация защиты информации»									*	*

<b>M16</b>	Модуль «Моделирование сетей и систем»				*						
	Модуль «Безопасность документооборота»									*	*
<b>M17</b>	Модуль «Иностранный язык специальности»		*								
<b>M18</b>	Модуль «Иностранный язык для научных целей»		*								
<b>M19</b>	Модуль «Технические средства и методы защиты информации»				*			*			
<b>M20</b>	Модуль «Безопасность систем связи»					*					
<b>M21</b>	Модуль «Криминалистические методы информационной безопасности»							*		*	
<b>M22</b>	Модуль «Противодействие непреднамеренному распространению информации»							*		*	
<b>M25</b>	Модуль «НИРС»	*				*		*		*	
<b>M27</b>	Модуль «Физическая культура»	*									
<b>M28</b>	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	*			*						
<b>M28</b>	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности	*				*					
<b>M28</b>	Технологическая практика	*						*		*	
<b>M28</b>	Преддипломная практика	*						*	*	*	
<b>M28</b>	Научно-исследовательская работа	*	*			*				*	
<b>M29</b>	ГИА	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

## 5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Кадровые условия реализации образовательной программы «Защита информации в системах связи и управления» по направлению 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 79 процентов от общего количества преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс в образовательной организации.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной программе специалитета, составляет 75 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и/или ученую степень, и/или ученое

звание и/или печатные труды, и/или ведущие исследования и разработки, соответствующие отрасли знаний преподаваемой дисциплины, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, составляет 90 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс профессиональной подготовки образовательной программы «Защита информации в системах связи и управления» по направлению 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», составляет 15 процентов.

## **5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к нескольким электронно-библиотечным системам и электронным библиотекам, содержащим издания основной и дополнительной учебной и учебно-методической литературы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, сформированным на основании прямых договорных отношений с правообладателями.

В случае если доступ к необходимым в соответствии с рабочими программами дисциплин и практик изданиям не обеспечивается через электронно-библиотечные системы, библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета 69 экземпляров каждого из изданий основной учебной литературы, а также 36 экземпляров каждого из изданий дополнительной учебной литературы, перечисленной в рабочих программах дисциплин, практик на 100 обучающихся.

В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в рабочих программах дисциплин, практик, размещенные на основе прямых договорных отношений с правообладателями.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность индивидуального доступа, для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории УрФУ, так и вне ее.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ 84% обучающихся по данному направлению подготовки.

По данному направлению подготовки допускается использование литературы со сроком издания не более 10 лет до момента начала обучения по дисциплине, за исключением дисциплин, направленных на формирование общекультурных и общепрофессиональных компетенций.

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам (состав определяется в рабочих программах дисциплин).

УрФУ обеспечен необходимым комплектом программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин). В случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий обеспечен удаленный доступ к использованию программного обеспечения, либо предоставлены все необходимые лицензии обучающимся.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Имеется материально-техническая база, обеспечивающая проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом образовательной организации, и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Перечень материально-технического обеспечения для реализации программы специалиста включает:

лаборатории, оснащенные современной измерительной аппаратурой, средствами вычислительной техники, промышленными образцами приборов и систем и специализированными установками исследовательского назначения, обеспечивающими изучение процессов, устройств и систем в соответствии с содержанием данной образовательной программы подготовки специалиста.

Реализация программы специалиста обеспечена помещениями площадью 11 кв. м. на одного обучающегося (приведенного контингента) с учетом применяемых образовательных технологий и сменности занятий.

### **5.1. Финансовые условия реализации образовательной программы «Защита информации в системах связи и управления» по направлению 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»**

Финансовое обеспечение реализации программ специалиста осуществляется в объёме 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 образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

Нормативные затраты на оказание государственной услуги в сфере образования для реализации программ специалиста по данному направлению подготовки устанавливаются уполномоченным органом исполнительной власти с учетом соотношения численности преподавателей и студентов:

- при очной форме обучения 1:8;

При определении финансовых условий реализации программ специалиста квалифицировать образовательную программу как:

образовательную программу, реализуемую в очной форме обучения;

образовательную программу, включающую в себя способы проведения практик: стационарные и выездные практики;

образовательную программу, реализуемую с использованием лабораторного оборудования.

Трудозатраты профессорско-преподавательского состава при реализации образовательной программы определяются данной образовательной программой.

При организации инклюзивного образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться иные источники финансирования, не запрещённые законодательством Российской Федерации.

## **6. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБУЧЕНИЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Для обеспечения инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья образовательная программа реализует адаптивные условия обучения.

В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе.

Выбор методов обучения определяется содержанием обучения, уровнем профессиональной подготовки преподавателей, методического и материально-технического обеспечения, особенностями восприятия учебной информации студентами-инвалидами и студентов с ограниченными возможностями здоровья, в частности наличием электронно-образовательных ресурсов и возможности дистанционной работы преподавателей со студентами.

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

При определении мест учебной и производственной практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Срок получения высшего образования при обучении по индивидуальному учебному плану для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть при необходимости увеличен, но не более чем на год.

При составлении индивидуального графика обучения предусматриваются различные варианты проведения занятий: в образовательной организации (в академической группе и индивидуально), на дому с использованием дистанционных образовательных технологий.

## 7. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результат обучения	Средства оценивания для измерения уровня сформированности и оценивания результатов обучения (нетестовые и тестовые)				
	Выполнение проекта по модулю	Независимый тестовый контроль	Тестовые средства для оценки теоретических знаний	Нетестовые средства для оценки теоретических знаний	Решение практических ситуаций (в т.ч. кейс-анализ) ситуаций анализ упражнений в рамках контрольных и домашних работ

<p>РО-01. Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества</p>		*	*	*	
<p>РО-02 Способность осуществлять в рамках экспериментально-исследовательской деятельности отбор и анализ профессиональной литературы на иностранных языках, а также демонстрировать навыки коммуникаций с представителями зарубежных организаций</p>			*	*	
<p>РО-03 Способность применять в рамках научно-исследовательской деятельности основополагающие принципы и современные достижения физико-математических наук, математического описания и построения технических систем, а также современные информационные технологии в разработке технологических решений с использованием программного кода</p>		*	*	*	
<p>РО-04 Способность осуществлять в рамках проектной деятельности проектирование защищённых инфотелекоммуникационных систем с учётом актуальных информационных угроз</p>		*	*	*	
<p>РО-05 Способность обеспечивать в рамках эксплуатационной деятельности защищённость и функциональность инфотелекоммуникационных систем, производить их администрирование и профилактику работоспособности</p>			*	*	
<p>РО-06 Способность организовывать в рамках эксплуатационной деятельности технологическое и метрологическое обеспечение производства с использованием аппарата теории радиоэлектронных устройств и систем</p>		*	*	*	



РО-07 Способность обеспечить в рамках эксплуатационной деятельности целостность и конфиденциальность информации, в том числе с использованием средств противодействия иностранным техническим разведкам				*	
РО-08 Способность демонстрировать в рамках организационно-управленческой деятельности понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности				*	
РО-09 Способность в рамках организационно-управленческой деятельности осуществлять планирование работы подразделений по защите информационных систем				*	*
РО-10 Способность проводить в рамках контрольно-аналитической деятельности аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных документов, а также устанавливать режим информационной безопасности на предприятии и контролировать его соблюдение				*	*

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации образовательной программы «Защита информации в системах связи и управления» и получение обучающимися требуемых результатов несет УрФУ.

Внешнее признание качества программы специалиста и ее соответствия требованиям рынка труда и профессиональных стандартов (при наличии) устанавливается процедурой профессионально-общественной аккредитации образовательных программ.

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

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по каждой дисциплине и практике устанавливаются в приложениях (в том числе особенности процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья) и доводятся до сведения обучающихся в сроки, определенные в локальных актах УрФУ.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся используются фонды оценочных средств, позволяющие оценить

достижение запланированных в образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

В целях приближения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся к задачам их будущей профессиональной деятельности разработан порядок и созданы условия для привлечения к экспертизе оценочных средств внешних экспертов: работодателей из числа действующих руководителей и работников профильных организаций (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет), преподавателей смежных образовательных областей, специалистов по разработке и сертификации оценочных средств.

Обучающимся предоставлена возможность оценивания содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин и практик.

Государственная итоговая аттестация в качестве обязательного государственного аттестационного испытания включает защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен.

Требования к содержанию, объему и структуре выпускной квалификационной работы, а также требования к государственному экзамену определяются программой государственной итоговой аттестации на основе порядка проведения Государственной итоговой аттестации для программ бакалавриата, программ специалиста и программ магистратуры, в том числе с учетом особенностей этих процедур для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

### 8. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

<b>Номер листа изменен ий</b>	<b>Номер протокола заседания учебно- методического совета института</b>	<b>Дата заседания учебно- методического совета института</b>	<b>Всего листов в документе</b>	<b>Подпись руководителя ОП</b>