

Министерство науки и высшего образования 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
 28 04 2019 г.

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.
 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	Код ОП 10.05.02/01.01
Направление подготовки <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	Код направления и уровня подготовки 10.05.02
Уровень образования <i>высшее образование-специалитет</i>	
Квалификация, присваиваемая выпускнику <i>Специалист по защите информации</i>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: 16 ноября 2016 г. N 1426
ФГОС ВО 10.05.02 - <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	

Руководитель ОП

С.В. Поршнев

Екатеринбург, 2019

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

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра
1	Поршнев Сергей Владимирович	д.т.н., профессор	Директор Учебно-научного центра «Информационная безопасность», профессор	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»
2	Синадский Николай Игоревич	К.т.н., доцент	Доцент	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»
3	Пономарева Ольга Алексеевна		Старший преподаватель	Учебно-научный центр «Информационная безопасность»

Рекомендовано:
учебно-методическим советом института радиозлектроники и информационных технологий

Протокол № _____ от _____ г.

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:

- Управление ФСТЭК России по Уральскому федеральному округу, акт согласования «_14» марта 2017г.;
- ПАО МЗИК, акт согласования «_15» февраля 2017г..
- ООО «Институт Радиоэлектронных систем», акт согласования « 15 » февраля 2017г.;

1.3. Форма обучения и срок освоения образовательной программы очная 5,5 лет (5 лет 6 месяцев)

1.4. Объем образовательной программы 330 *зачетных единиц*.

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

Область профессиональной деятельности выпускника, виды и задачи профессиональной деятельности по образовательной программе 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» специализации № 10 «Защита информации в системах связи и управления» согласованы с представителями работодателей – социальными партнерами.

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Области профессиональной деятельности к дополнительным обязательно следует добавить области из ФГОС ВО :

Выпускник в соответствии с квалификацией «специалист по защите информации» 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 в соответствии с квалификацией «специалист по защите информации» по образовательной программе 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» со специализацией № 10 «Защита информации в системах связи и управления» сможет осуществлять профессиональную деятельность по оценке 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.

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 специалистов 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 по образовательной программе 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» готовится к выполнению следующих видов и задач 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 деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – 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;
2.	проектная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – 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;
3.	контрольно-аналитическая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> – проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе

		<p>криптографических) и технических средств защиты информации телекоммуникационных средств и систем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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;
4.	организационно-управленческая деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - 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 на предприятиях
5.	эксплуатационная деятельность	<ul style="list-style-type: none"> - 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;

Таблица 1.1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач в соответствии со специализацией:

№ пп	Специализация	Профессиональные задачи (ПЗ)
---------	---------------	------------------------------

	Специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»	<ul style="list-style-type: none"> – 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.
--	---	---

2.1. Траектории образовательной программы

В рамках настоящей образовательной программы траектории не предусматриваются.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» со специализацией № 10 ««Защита информации в системах связи и управления» у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Общекультурные компетенции (ОК) в соответствии с ФГОС ВПО:

- 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 (ПК) в соответствии с ФГОС ВПО:

- 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 (ПК) в соответствии с ФГОС ВПО:

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 соот-

ветствующих 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).

Компетенции специализации №10 «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).

Дополнительная компетенция

- способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук (ДОПК-М).

Дополнительные профессиональные компетенции:

- способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ДПК-1)

- способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10)
- способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ДПК-2)
- способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ДПК-3)
- идентификация систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДПК-4)
- способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ДПК-5)
- способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДПК-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 (ДПК-7)
- способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ДПК-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 (ДПК-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 (ДПК-10).

Достижение результатов освоения образовательной программы осуществляется посредством освоения группы взаимосвязанных между собой компетенций (общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных, дополнительных), составляющих укрупненные результаты обучения (РО), которые формируются в рамках дисциплин и позволяют выпускнику реализовать определенный вид профессиональной деятельности и соответствующие ему профессиональные задачи (конкретные трудовые функции).

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

Код результата обучения	Результаты обучения	Компетенции, формируемые в рамках достижения результатов
--------------------------------	----------------------------	---

		обучения
PO-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>способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);</p> <p>способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности (ОК-2);</p> <p>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);</p> <p>способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности (ОК-4);</p> <p>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);</p> <p>способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия (ОК-6);</p> <p>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);</p> <p>способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-8);</p> <p>способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-9).</p>
PO-02	Способность применять в рамках 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>способностью анализировать физические явления и процессы для формализации и решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности (ОПК-1);</p> <p>способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач (ОПК-2);</p> <p>способностью применять положения теорий электрических цепей, радио-</p>

		<p>технических сигналов, распространения радиоволн, цифровой обработки сигналов, информации и кодирования, электрической связи для решения профессиональных задач (ОПК-3);</p> <p>способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять достижения информационных технологий для поиска и обработки информации (ОПК-4);</p> <p>способностью применять программные средства системного и прикладного назначения, языки, методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач (ОПК-5);</p> <p>способностью применять методы научных исследований в профессиональной деятельности (ОПК-6);</p> <p>способностью применять нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);</p> <p>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).</p>
<p>РО-03</p>	<p>Способность организовывать в рамках научно-исследовательской деятельности анализировать, формулировать задачи, проводить исследование и оценивать полученный результат на объектах информатизации</p>	<p>способностью осуществлять анализ научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-1);</p> <p>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);</p> <p>способностью оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению телекоммуникационных систем и сетей, их элементов и устройств (ПК-3);</p> <p>способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем (ПК-4);</p>

<p>PO-04</p>	<p>Способность осуществлять проектирование защищенных телекоммуникационных систем и их элементы, применять технологии обеспечения информационной безопасности</p>	<p>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);</p>
<p>PO-05</p>	<p>Способность осуществлять в рамках контрольно-аналитической деятельности анализировать эффективность проводить оценку выполнения нормативных и правовых документов в области информационной безопасности</p>	<p>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);</p>
<p>PO-06</p>	<p>Способность в рамках организационно-управленческой деятельности принимать участие в управлении коллективом, в том числе разграничение доступа к информации и обеспечение информационной безопасности</p>	<p>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 безопас-</p>

		ности (ПК-12); способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);
PO-07	Способность осуществлять в рамках эксплуатационной деятельности настройку, мониторинг и эксплуатацию оборудования и программно-аппаратные средства телекоммуникационных систем	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).
PO-08	Способность осуществлять защиту 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);

<p>PO-09</p>	<p>Способность проводить аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных документов, а также устанавливать режим информационной безопасности на предприятии и контролировать его соблюдение</p>	<p>способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ДПК-1)</p> <p>способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10)</p> <p>способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ДПК-2)</p> <p>способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ДПК-3)</p> <p>идентификация систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДПК-4)</p> <p>способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ДПК-5)</p> <p>способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДПК-6)</p> <p>Способность участвовать в разработке и конфигурировании программно-аппаратных средств защиты информации, включая защищённые операционные си-</p>

		<p>системы, системы управления базами данных, компьютерные сети, системы антивирусной защиты, средства криптографической защиты информации (ДПК-7)</p> <p>способность производить установку, наладку, тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ДПК-8)</p> <p>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 (ДПК-9)</p> <p>способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищённость и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10).</p>
РО-М	Способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук	– способность к приобретению новых, расширению и углублению полученных ранее знаний, умений и компетенций в различных областях жизнедеятельности, необходимых для успешной реализации в сфере профессиональной деятельности, в том числе на стыке разных направлений деятельности и областей наук (ДОПК-М).

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Структура образовательной программы

Образовательная программа 10.05.02 «Информационная безопасность систем» реализуется через систему дисциплин, каждая из которых по содержанию, методическому обеспечению ориентирована на формирование целостной группы взаимосвязанных компетенций, относящихся к конкретному результату обучения. (Табл.3)

Таблица 3.

**Структура образовательной программы
Для учебного плана 7562 версия 2**

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля
1	2	3	4	5	6
Обязательные модули					
Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..	М.1.1	Код модуля 1104142	Модуль «Основы профессиональной коммуникации» Русский язык и культура речи (2 з.е.) Иностранный язык (12 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 3 з.е., в т.ч. базовая часть 3 з.е.,	М.1.2	Код модуля 1138286	Модуль «Документоведение» Документоведение (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	М.1.3	Код модуля 1106524	Модуль «Производственная и экологическая безопасность» Экология (3 з.е.) Безопасность жизнедеятельности (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е.,	М.1.4	Код модуля 1111389	Модуль «Экономико-правовые основы профессиональной деятельности» Правоведение (3 з.е.) Экономика (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	М.1.6	Код модуля 1103905	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» История (3 з.е.) Философия (3 з.е.)		-

<p>Общая трудоемкость модуля, 19 з.е., в т.ч. базовая часть 19 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M.1.7</p>	<p>Код модуля 1138287</p>	<p>Модуль «Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем» 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.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 10 з.е., в т.ч. базовая часть 10 з.е., вариативная часть 0 з.е.</p>	<p>M.1.9</p>	<p>Код модуля 1138289</p>	<p>Модуль «Организация защиты информации» Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности (4 з.е.) Основы управленческой деятельности (3 з.е.) Планирование и управление информационной безопасностью (3 з.е.)</p>		<p>M6</p>
<p>Общая трудоемкость модуля, 7 з.е., в т.ч. базовая часть 7 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M.1.10</p>	<p>Код модуля 1138288</p>	<p>Модуль «Теория информации и кодирование» Теория информации (3 з.е.) Теория кодирования (4 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 11 з.е., в т.ч. базовая часть 11 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M.1.11</p>	<p>Код модуля 1138291</p>	<p>Модуль «Моделирование сетей и систем» Основы компьютерного моделирования и проектирования (4 з.е.) Инструментальные средства моделирования (3 з.е.) Моделирование систем и сетей телекоммуникаций (4 з.е.)</p>		<p>M3, M5</p>
<p>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M.1.12</p>	<p>Код модуля 1138292</p>	<p>Модуль «Безопасность документооборота» Конфиденциальное делопроизводство (3 з.е.) Защита электронного документооборота (3 з.е.)</p>		

Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.13	Код модуля 1138295	Модуль «Технические средства и методы защиты информации» 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.)		
Общая трудоемкость модуля, 28 з.е., в т.ч. базовая часть 28 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.14	Код модуля 1138299	Модуль «Безопасность систем связи» 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 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.)		M1, M4, M9, M10
Общая трудоемкость модуля, 33 з.е., в т.ч. базовая часть 33 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.18	Код модуля 1139498	Модуль «Математические основы обеспечения информационной безопасности» Алгебра и теория чисел (6 з.е.) Геометрия (2 з.е.) Дискретная математика и математическая логика (3 з.е.) Дифференциальные уравнения и численные методы (4 з.е.) Математический анализ (10 з.е.) Специальные главы математики (4 з.е.) Теория вероятностей и математическая статистика (4 з.е.)		M.1.2
Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.19	Код модуля 1138137	Модуль «Информационные технологии» Информатика (5 з.е.) Алгоритмизация и программирование (5 з.е.) Технологии и методы программирования (4 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная	M.1.21	Код Модуля 1111407	Модуль «Метрология и измерения» Метрология, стандартизация и сертификация (3 з.е.) Измерения в телекоммуникационных системах (3 з.е.)		M3, M7

часть 0 з.е..					
Общая трудоемкость модуля, 25 з.е., в т.ч. базовая часть 25 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.25	Код модуля 1138249	Модуль «Теоретические основы радиотехники и связи» 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, 15 з.е., в т.ч. базовая часть 15 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.26	Код модуля 1103860	Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности» Схемотехника цифровых устройств (4 з.е.) Физика (8 з.е.) Электроника (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 2 з.е., в т.ч. базовая часть 2 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M.1.27	Код модуля 1119071	Модуль «Физкультура и спорт» Физическая культура (2 з.е.) Прикладная физическая культура (0 з.е.)		
Модули вариативной части					
Общая трудоемкость модуля, 8 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 8 з.е..	M.1.5	Код модуля 1138284	Модуль «Администрирование и безопасность операционных систем» Операционные системы (3 з.е.) Безопасность операционных систем (4 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 13 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 13 з.е..	M.1.8	Код модуля 1138287	Модуль «Программно-алгоритмическое обеспечение информационной безопасности» Базы данных (3 з.е.) Безопасность систем баз данных (4 з.е.) Информационные технологии (3 з.е.) Специализированное программирование (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 4 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 4 з.е..	M25	Код модуля 1138301	Модуль «Научно-исследовательская работа студента» Научно-исследовательская работа студента (3 з.е.) Проект по модулю (1 з.е.)		M12, M18(1)/M18(2)

Общая трудоемкость модуля, 4 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 4 з.е..	М.1.20	Код модуля 1138304	Модуль «Криптографические методы защиты» Криптографические методы защиты информации (4 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 7з.е., в т.ч. базовая часть 0з.е., вариативная часть 7 з.е..	М.1.22	Код модуля 1138137	Модуль «Введение в информационно-аналитическую деятельность» Введение в специальность (2 з.е.) Компьютерная и инженерная графика (4 з.е.)		
Модули по выбору студента					
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	М.1.16	Код Модуля 1138304	Модуль «Криминалистические методы информационной безопасности» Методы резервирования и восстановления компьютерной информации (3 з.е.) Основы компьютерной криминалистики (3 з.е.) Предупреждение и обнаружение компьютерных атак (3 з.е.)	Группа выбора 1	M14, M15,M16
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	М.1.17	Код Модуля 1138306	Модуль «Противодействие непреднамеренному распространению информации» Безопасность программ и данных(3 з.е.) Защита целостности компьютерной информации (3 з.е.) Реагирование на компьютерные инциденты(3 з.е.)		M14, M15,M16
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	М.1.23	Код модуля 1128873	Модуль «Иностранный язык специальности» Иностранный язык специальности (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)	Группа выбора 2	M1
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	М.1.24	Код модуля 1128874	Модуль «Иностранный язык для научных целей» Иностранный язык для научных целей (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)		M1

Общая трудо- емкость -6 з.е., в т.ч. вари- ативная часть 6 з.е/факультати в 0 з.е.	Модули - майноры
Общая трудоемкость блока 1 – 285 з.е. в т.ч. базовая часть – 225 з.е. вариативная часть – 60 з.е.	
Блок 2	Практики, в том числе научно- исследовательская работа (НИР)
Общая трудоемкость блока 2 – 36 з.е., в т.ч. базовая часть - 36 з.е.	
Блок 3	Государственная итоговая аттестация
Общая трудоемкость блока 3 - 9 з.е., в т.ч. базовая часть - 9 з.е.	
Блок 4	Факультативы
Общая трудоемкость блока 4 – 3 з.е., в т.ч. Вариативная часть - 3 з.е.	
Объем образовательной программы 330 з.е., в т.ч. базовая часть 270 з.е., вариативная часть 60 з.е.. Факультатив 3 з.е.	

4.1. Распределение результатов обучения по модулям

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

Формирование результатов обучения по модулям

Для учебного плана 5433 версия 6

Модули		РО-01	РО-02	РО-03	РО-04	РО-05	РО-06	РО-07	РО-08	РО-09	РО-М
М.1.1	Модуль «Основы профессиональной коммуникации»	*									
М.1.2	Модуль «Документоведение»	*	*								
М.1.3	Модуль «Производственная и экологическая безопасность»			*							
М.1.4	Модуль «Экономико-правовые основы профессиональной деятельности»								*		
М.1.6	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»			*							
М.1.7	Модуль «Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем»	*								*	
М.1.9	Модуль «Организация защиты информации»						*				
М.1.10	Модуль «Теория информации и кодирование»			*							
М.1.11	Модуль «Моделирование сетей и систем»			*			*				
М.1.12	Модуль «Безопасность документооборота»				*		*				
М.1.13	Модуль «Технические средства и методы защиты информации»				*		*				
М.1.14	Модуль «Безопасность систем связи»			*							
М.1.18	Модуль «Математические основы обеспечения информационной безопасности»					*					
М.1.19	Модуль «Информационные технологии»								*		

М.1.21	Модуль «Метрология и измерения»								*		
М.1.25	Модуль «Теоретические основы радиотехники и связи»					*				*	
М.1.26	Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности»					*					
М.1.27	Модуль «Физкультура и спорт»									*	
Вариативная часть											
М.1.5	Модуль «Администрирование и безопасность операционных систем»			*							
М.1.8	Модуль «Программно-алгоритмическое обеспечение информационной безопасности»				*						
М25	Модуль «Научно-исследовательская работа студента»								*		
М.1.20	Модуль «Криптографические методы защиты»						*				
М.1.22	Модуль «Введение в информационно-аналитическую деятельность»	*									
Модули по выбору студента											
М.1.16	Модуль «Криминалистические методы информационной безопасности»									*	
М.1.17	Модуль «Противодействие непреднамеренному распространению информации»									*	
М.1.23	Модуль «Иностранный язык специальности»	*									
М.1.24	Модуль «Иностранный язык для научных целей»	*									
М.1.28	Майнор										*
М.2.1	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности	*			*						
	Практика по получению профессиональных умений и опыта	*				*					

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Общесистемные требования к реализации программы 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» со специализацией № 10 «Защита информации в системах связи и управления»

5.1.1. Институт радиоэлектроники и информационных технологий располагает 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.

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

Электронная информационно-образовательная среда 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 основной образовательной программы;
- 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.

5.1.3. Квалификация руководящих и научно-педагогических работников 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 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237) и профессиональным стандартам (при наличии).

5.1.4. Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), в Институте радиоэлектроника и информационных технологий, реализующей настоящую программу, составляет не менее 65 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

5.1.5. Реализация программы специалитета осуществляется при наличии лицензии на проведение работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.

5.1.6. Программы специалитета по направлению подготовки 10.00.00 «Информационная безопасность» в университете реализуется в структурном подразделении «Центр информационной безопасности» института радиоэлектроники и информационных технологий, деятельность которого направлена на реализацию образовательных программ высшего образования.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» со специализацией № 10 «Защита информации в системах связи и управления»

5.2.1. Реализация программы специалитета обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы специалитета на условиях гражданско-правового договора.

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

5.2.3. 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%.

В числе научно-педагогических работников с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора учитываются преподаватели военно-профессиональных и (или) специально-профессиональных дисциплин (модулей) с ученой степенью кандидата наук, имеющие или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или являющиеся лауреатами государственных премий.

5.2.4. 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. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программ 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» со специализацией № 10 «Защита информации в системах связи и управления»

5.3.1. Специальные помещения представляют 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, а также 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 примерным основным образовательным программам.

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

Перечень материально-технического обеспечения для реализации программы специалитета включает в себя лаборатории оснащенные современными компьютерами со средствами

мультимедиа и выходом в Интернет и необходимым комплектом свободного и лицензионного программного обеспечения.

Для реализации программы специалитета в УрФУ имеется материально-техническое обеспечение, включающее в себя лаборатории в области:

Лаборатория для физики, оснащенная учебно-лабораторными стендами по механике, электричеству и магнетизму, электродинамике, оптике;

Лаборатория для 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;

Лаборатория для изучения 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;

Лаборатория для изучения 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;

Лаборатория для изучения 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;

Лаборатория для изучения 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;

Лаборатория для изучения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности, оснащенную антивирусными программными комплексами и аппаратными средствами аутентификации пользователя;

- специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории):
- информатики, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники;

Интернет-технологий, оснащенный рабочими местами на базе вычислительной техники и абонентскими устройствами, подключенными к сети "Интернет" с использованием проводных и/или беспроводных технологий;

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 оборудованы современной вычислительной техникой из расчета одно рабочее место на каждого обучаемого при проведении занятий в данных классах (лабораториях), а также комплектом проекционного оборудования для преподавателя.

Имеются лаборатории и (или) специально оборудованные кабинеты (классы, аудитории), обеспечивающие практическую подготовку в соответствии с каждой специализацией программы специалитета, которые она реализует.

Выполнение требований к материально-техническому обеспечению программ 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.

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.

5.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета

5.4.1. Финансовое обеспечение реализации программы специалитета 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. N 1272 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 ноября 2015 г., регистрационный N 39898).

7.4.2. В университете, в котором законодательством Российской Федерации предусмотрена военная или иная приравненная к ней служба, служба в правоохранительных органах, финансовое обеспечение реализации программы специалитета осуществляется в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральным органом исполнительной власти.

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

При отсутствии медицинских противопоказаний реализуется инклюзивное обучение. Данная образовательная программа адаптируется в соответствии с разделом 14 Положения об образовательной программе высшего образования: программе бакалавриата, программе специалитета, программе магистратуры, принятой Ученым советом университета 26 октября 2015 года.

7. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Запланированные результаты освоения образовательной программы (компетенции) формируются поэтапно в рамках модулей и составляющих их дисциплин.

Результаты 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	Решение практических ситуаций (в т.ч. кейс-анализ)
РО- 1 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	+	+	+	
РО- 2 Способность применять в рамках 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	+		+	
РО- 3 Способность организовывать в рамках научно-исследовательской деятельности анализировать, формулировать задачи, проводить исследование и оценивать полученный результат на объектах информатизации	+	+	+	
РО- 4 Способность осуществлять проектирование защищенных телекоммуникационные системы и их элементы, применять технологии обеспечения информационной безопасности	+	+	+	
РО- 5 Способность осуществлять в рамках контрольно-аналитической деятельности анализировать эффективность проводить оценку выполнения нормативных и правовых документов в области информационной безопасности	+		+	+
РО- 6 Способность в рамках организационно-управленческой деятельности принимать участие в управлении коллективом, в том числе разграничение доступа к информации и обеспечение информационной безопасности			+	+

прочее

РО- 7 Способность осуществлять в рамках эксплуатационной деятельности настройку, мониторинг и эксплуатацию оборудования и программно-аппаратные средства телекоммуникационных систем				+
РО- 8 Способность осуществлять защиту информации в системах связи и управления				
РО- 9 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.

Модуль «Безопасность документооборота»	+								
Модуль «Технические средства и методы защиты информации»							+		
Модуль «Безопасность систем связи»							+		
Модуль «Математические основы обеспечения информационной безопасности»									+
Модуль «Информационные технологии»									+
Модуль «Метрология и измерения»									+
Модуль «Теоретические основы радиотехники и связи»									
Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности»							+		
Модуль «Физкультура и спорт»	+								
Модуль «Администрирование и безопасность операционных систем»									
Модуль «Программно-алгоритмическое обеспечение информационной безопасности»							+		
Модуль «Научно-исследователь-	+								

8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Схема образовательной траектории программы.

Приложение 2. Карта компетенций.

Приложение 3. Акты согласования ОП с работодателями.

9. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В ОП

Номер листа изменений	Номер протокола заседания учебно-методического совета института	Дата заседания учебно-методического совета института	Всего листов в документе	Подпись руководителя ОП

Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
M1.7									Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем	Оборудование и эксплуатация функциональных защищенных систем	
M1.9								Организация защиты информации	Организация защиты информации		
M1.10					Теория информации и кодирование	Теория информации и кодирование					
M1.11						Моделирование сетей и систем	Моделирование сетей и систем	Моделирование сетей и систем			
M1.12							Безопасность документооборота	Безопасность документооборота			
M1.13							Технические средства и методы защиты информации	Технические средства и методы защиты информации	Технические средства и методы защиты информации		
M1.14							Безопасность систем связи	Безопасность систем связи	Безопасность систем связи	Безопасность систем связи	
M1.18	Модуль «Математические основы обеспече-	Модуль «Математические основы обеспече-	Модуль «Математические основы обеспече-	Модуль «Математические основы обеспече-	Модуль «Математические основы обеспече-						

Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	ния информационной безопасности»	ния информационной безопасности»	печения информационной безопасности»	печения информационной безопасности»	чения информационной безопасности»						
M1.19		Модуль «Информационные технологии»	Модуль «Информационные технологии»	Модуль «Информационные технологии»							
M1.21				Метрология и измерения	Метрология и измерения						
M1.25			Теоретические основы радиотехники и связи	Теоретические основы радиотехники и связи	Теоретические основы радиотехники и связи	Теоретические основы радиотехники и связи					
M1.26		Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности»	Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности»	Модуль «Физико-технические основы обеспечения информационной безопасности»							
M1.27	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт	Физическая культура и спорт					
M1.5						Администрирование и безопасность операционных систем	Администрирование и безопасность операционных систем				
M1.8					Модуль «Программно-алгоритми-	Модуль «Программно-алгоритмическое обеспе-	Модуль «Программно-алгоритмиче-				

Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					ческое обеспечение информационной безопасности»	чение информационной безопасности»	ское обеспечение информационной безопасности»				
M1.11						Администрирование и безопасность операционных систем	Администрирование и безопасность операционных систем				
M1.22	Модуль «Введение в информационно-аналитическую деятельность»										
M1.20									НИРС	НИРС	
M1.16									Криминалистические методы информационной безопасности	Криминалистические методы информационной безопасности	
M1.17									Противодействие непреднамеренному распространению информации	Противодействие непреднамеренному распространению информации	
M1.23					Иностранный язык	Иностранный язык специ-	Иностранный язык специ-				

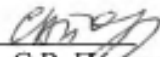
Индекс модулей	Распределение модулей по семестрам										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
					специальности	альности	альности				
M1.24					Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности				
M1.29						Майноры	Майноры				
M.2.1		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)				Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)		Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)			Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)
M.3.1											Государственная итоговая аттестация
M.4.1									Защита информации в радиотехнических системах		

Приложение 3. Акты согласования ОП с работодателями.

СОГЛАСОВАНО:

Учебно-научный центр
«Информационная безопасность»,
ИРИТ-РтФ, УрФУ
Директор УНЦ ИБ

« 15 » 02 2017 г


С.В. Коршнев





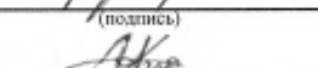
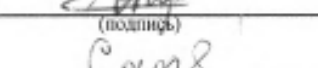

АКТ
согласования

Экспертная группа из числа специалистов ПАО МЗИК и сотрудников УрФУ, рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», представленные рабочей группой составе 5 человек.

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
✓ Канн Н.А.	Начальник отдела Инфор. тех.
✓ Бухаров Р.Н.	Зам. начальника отдела И.Т.
Корешин И.А.	ст. преподаватель ИРИТ-РтФ, УрФУ
Сафигуллин Н.Т.	доцент ИРИТ-РтФ, УрФУ
Дударов Е.И.	доцент ИРИТ-РтФ, УрФУ

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (приложение).

Эксперты:	
✓  (подпись)	1 Канн Н.А. (Ф.И.О.)
✓  (подпись)	1 Бухаров Р.Н. (Ф.И.О.)
 (подпись)	1 Корешин И.А. (Ф.И.О.)
 (подпись)	1 Сафигуллин Н.Т. (Ф.И.О.)
 (подпись)	1 Дударов Е.И. (Ф.И.О.)

Характеристики профессиональной деятельности выпускников по профилю (направлению) подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «*Специалист по защите информации*» 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.

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.

3. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

Следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

3.1. Профессиональные компетенции (ПК):

№ пп	Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции (ПК)
1.	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none">– 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 телеком-

		<p>муникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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);
2.	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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);
3.	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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)
4.	организационно-управленческая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 затра-

		<p>ты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);
5.	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

3.2. Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

Специализация	Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)
Специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

3.3. Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

№	Виды профессиональной	Дополнительные профессиональные компетен-
---	-----------------------	---

ПП	деятельности	ции (ДПК)
1.	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ДПК-1) –
2.	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 (ДПК-9)
3.	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10) – способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ДПК-2) – способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ДПК-3) – идентификация систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДПК-4)
4.	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ДПК-5) – способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДПК-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 (ДПК-7) – способность производить установку, наладку,

		тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ДПК-8)
--	--	--

СОГЛАСОВАНО:
Учебно-научный центр
«Информационная безопасность»,
ИРИТ-РтФ, УрФУ
Директор УНЦ ИБ С.В. Поршнев
С.В. Поршнев
« 14 » 03 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
Исполняющий обязанности
руководителя Управления ФСТЭК
России по Уральскому федеральному
округу В.Г. Мельников
В.Г. Мельников
« 14 » 03 2017 г.

АКТ
согласования

Экспертная группа из числа специалистов Управления ФСТЭК России по Уральскому федеральному округу и сотрудников УрФУ, рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», представленные рабочей группой составе 5 человек.

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Коршун Н.А.</u>	<u>Заведующий кафедрой Информационной безопасности УрФУ</u>
<u>Муромов С.А.</u>	<u>Консультант отдела Информационной безопасности УрФУ</u>
<u>Сафиуллин Н.Т.</u>	<u>доцент ИРИТ-РтФ, УрФУ</u>
<u>Куркин И.А.</u>	<u>ст. преподаватель ИРИТ-РтФ, УрФУ</u>
<u>Дударов Е.Н.</u>	<u>доцент ИРИТ-РтФ, УрФУ</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (приложение).

Эксперты:

<u></u> (подпись)	1 <u>Коршун Н.А.</u> (Ф.И.О.)
<u></u> (подпись)	1 <u>Муромов С.А.</u> (Ф.И.О.)
<u></u> (подпись)	1 <u>Сафиуллин Н.Т.</u> (Ф.И.О.)
<u></u> (подпись)	1 <u>Куркин И.А.</u> (Ф.И.О.)
<u></u> (подпись)	1 <u>Дударов Е.Н.</u> (Ф.И.О.)

Характеристики профессиональной деятельности выпускников по профилю (направлению) подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

4. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «*Специалист по защите информации*» 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.

5. 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.

6. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

Следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

6.1. Профессиональные компетенции (ПК):

№ пп	Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции (ПК)
б.	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none">– 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 телеком-

		<p>муникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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);
7.	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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);
8.	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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)
9.	организационно-управленческая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 затра-

		<p>ты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);
10	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

6.2. Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

Специализация	Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)
Специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

6.3. Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

№	Виды профессиональной	Дополнительные профессиональные компетен-
---	-----------------------	---

ПП	деятельности	ции (ДПК)
5.	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ДПК-1) –
6.	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 (ДПК-9)
7.	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10) – способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ДПК-2) – способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ДПК-3) – идентификация систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДПК-4)
8.	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ДПК-5) – способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДПК-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 (ДПК-7) – способность производить установку, наладку,

		тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ДПК-8)
9.		–

СОГЛАСОВАНО:
 Учебно-научный центр
 «Информационная безопасность»,
 ИРИТ-РтФ, УрФУ
 Директор УНЦ ИБ С.В. Подшивев
 « 15 » 02 2017 г.

СОГЛАСОВАНО:
 ООО «Институт Радиоэлектронных Систем»
 Руководитель [подпись]
 « 15 » 02 2017 г.



АКТ
 согласования

Экспертная группа из числа специалистов ООО «Институт Радиоэлектронных Систем» и сотрудников УрФУ, рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», представленные рабочей группой составе 5 человек.

Состав экспертной группы:

Ф.И.О.	Должность
<u>Соловьев И.А.</u>	<u>зам. директора ООО ИРС</u>
<u>Галимзярова Л.М.</u>	<u>инженер ООО ИРС</u>
<u>Муданов А.Ю.</u>	<u>зам. инж. ООО ИРС</u>
<u>Садринский И.Т.</u>	<u>доцент ИРИТ-РтФ, УрФУ</u>
<u>Бондарева О.А.</u>	<u>ст. преподаватель ИРИТ-РтФ, УрФУ</u>

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (приложение).

Эксперты:

Эксперт	Должность
<u>[подпись]</u> (подпись)	ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА <u>Соловьев И.А.</u> (Ф.И.О.)
<u>[подпись]</u> (подпись)	1 <u>Галимзярова Л.М.</u> (Ф.И.О.)
<u>[подпись]</u> (подпись)	1 <u>Муданов А.Ю.</u> (Ф.И.О.)
<u>[подпись]</u> (подпись)	1 <u>Садринский И.Т.</u> (Ф.И.О.)
<u>[подпись]</u> (подпись)	1 <u>Бондарева О.А.</u> (Ф.И.О.)

Характеристики профессиональной деятельности выпускников по профилю (направлению) подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

7. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «*Специалист по защите информации*» 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.

8. 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.

9. Виды профессиональной деятельности и профессиональные компетенции:

Следующие виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие образовательную программу по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»:

9.1. Профессиональные компетенции (ПК):

№ пп	Виды профессиональной деятельности	Профессиональные компетенции (ПК)
11	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none">– 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 телеком-

		<p>муникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов (ПК-2);</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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);
12	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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);
13	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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)
14	организационно-управленческая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 затра-

		<p>ты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-12);</p> <ul style="list-style-type: none"> – способностью организовывать выполнение требований режима защиты информации ограниченного доступа, разрабатывать проекты документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-13);
15	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

9.2. Профессионально-специализированные компетенции (ПСК):

Специализация	Профессионально-специализированные компетенции (ПСК)
Специализация № 10 «Защита информации в системах связи и управления»	<ul style="list-style-type: none"> – 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).

9.3. Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК):

№	Виды профессиональной	Дополнительные профессиональные компетен-
---	-----------------------	---

пп	деятельности	ции (ДПК)
10	научно-исследовательская деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ДПК-1) –
11	проектная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – 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 (ДПК-9)
12	контрольно-аналитическая деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность разрабатывать и анализировать модели угроз, обеспечивать защищенность и стабильность функционирования файловых систем, а также реализовывать процесс восстановления информации в случае повреждения их целостности (ДПК-10) – способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия для обеспечения его устойчивого функционирования (ДПК-2) – способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ДПК-3) – идентификация систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ДПК-4)
13	эксплуатационная деятельность:	<ul style="list-style-type: none"> – способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ДПК-5) – способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ДПК-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 (ДПК-7) – способность производить установку, наладку,

		тестирование и обслуживание современного общего и специального программного обеспечения, включая операционные системы, системы управления базами данных, сетевое программное обеспечение (ДПК-8)
--	--	--