

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
 С.Т. Князев
«15»  20 г.


ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ.
ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Информационная безопасность телекоммуникационных систем

Перечень сведений об образовательной программе	Учетные данные
Образовательная программа <i>Информационная безопасность</i>	Код ОП
Направление подготовки <i>Информационная безопасность телекоммуникационных систем</i>	Код направления и уровня подготовки <i>10.05.02</i>
Уровень подготовки <i>специалитет</i>	
Квалификация, присваиваемая выпускнику <i>специалист</i>	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: [ссылка на проект: https://drive.google.com/file/d/0B7Tul829uF2JRWNPUzFOSXc5Ulk/edit]
ФГОС ВО 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем	

Руководитель ОП

 Н.С. Виноградова

Екатеринбург, 2016

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

№	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра
1	Виноградова Нина Сергеевна	-	ст. преп.	Теоретических основ радиотехники

Рекомендовано:

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

Протокол № 5 от 11.04.16 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



В.Г. Коберниченко



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 модульную структуру и условия реализации образовательной программы.

1.2. Образовательная программа согласована с работодателями – социальными партнерами:

- ЕНТЦ ФГУП НПП «Гамма», 620078, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 51, оф. 333;
- АО «НПО автоматики имени акад. Н.А. Семихатова», 620075 Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, д. 145;
- ООО «Уральский центр систем безопасности», 620100, г. Екатеринбург, ул. Ткачей, 23, 11 этаж;
- ЕФ ФГУП «ЗащитаИнфоТранс», 620027, г. Екатеринбург, ул. Братьев Быковых, д. 32;
- Управление ФСТЭК России по Уральскому федеральному округу, 620078, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, д. 286;
- ООО "Компания Экстрим про", 620062, Екатеринбург, пр. Ленина, д. 68, оф. 229;
- ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург», 620000, г.Екатеринбург, а/я 63, ул. Клары Цеткин 14;
- АО «УПП «Вектор», г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 28;

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

1.4. Объем образовательной программы: 330 з.е.

1.5. Основные пользователи ОП:

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

1.6. Требования к абитуриентам:

Определяются Правилами приема в УрФУ.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ И ОПИСАНИЕ ТРАЕКТОРИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

2.1. Область профессиональной деятельности выпускника

Выпускник в соответствии с квалификацией «бакалавр» сможет осуществлять профессиональную деятельность в сферах науки, техники и технологии, охватывающие совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере.

Выпускник сможет выполнять профессиональную деятельность на предприятиях и в организациях:

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

2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

объекты информатизации, включая компьютерные, автоматизированные, телекоммуникационные, информационные и информационно-аналитические системы, информационные ресурсы и информационные технологии в условиях существования угроз в информационной сфере;

технологии обеспечения информационной безопасности объектов различного уровня (система, объект системы, компонент объекта), которые связаны с информационными технологиями, используемыми на этих объектах;

процессы управления информационной безопасностью защищаемых объектов.

2.3. Виды и задачи профессиональной деятельности выпускника

Специалист готовится к следующим видам и задачам профессиональной деятельности:

Таблица 1.

Перечень видов профессиональной деятельности и соответствующих им профессиональных задач

№ пп	Вид (виды) профессиональной деятельности (ВПД)	Профессиональные задачи (ПЗ)
1	научно-исследовательская	<ul style="list-style-type: none"> – 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 повышения эффективности и совершенствования работ по ее защите; – сопровождение разработки, исследование технических и программно-аппаратных средств защиты и обработки информации в телекоммуникационных системах; – разработка моделей угроз информационной безопасности телекоммуникационных систем; – исследование защищенных сетей и систем передачи информации; – определение требований по защите информации, анализ

		защищенности телекоммуникационных систем и оценка рисков нарушения их информационной безопасности;
2	проектная	<ul style="list-style-type: none"> – сбор и анализ исходных данных для проектирования систем защиты информации; – сравнительный анализ сетей и систем передачи информации по показателям информационной безопасности; – разработка проектов, технических заданий, планов и графиков проведения работ по защите информации телекоммуникационных систем и необходимой технической документации; – рациональный выбор элементной базы при проектировании устройств и систем защиты информации телекоммуникационных систем; – разработка политики безопасности, выбор методов и средств обеспечения информационной безопасности объектов информационно-телекоммуникационных систем; – проектирование защищенных информационно-телекоммуникационных систем; – оценка соответствия результатов проектирования требованиям технического задания;
3	контрольно-аналитическая	<ul style="list-style-type: none"> – проверка работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации; – инструментальный мониторинг защищенности телекоммуникационных систем; – выполнение технических работ при аттестации телекоммуникационных систем с учетом требований по защите информации; – проверка учреждений, организаций и предприятий на соответствие требованиям нормативной и 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 на предмет соответствия требованиям защиты информации по соответствующим классам безопасности;
4	организационно-управленческая	<ul style="list-style-type: none"> – организация работы коллектива исполнителей, принятие управленческих решений в условиях спектра мнений, определение порядка выполнения работ; – разработка предложений по совершенствованию и повышению эффективности принимаемых технических мер и организационных мероприятий; – 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 отрасли;

5	эксплуатационная	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатация специальных технических и программно-аппаратных средств защищенных телекоммуникационных сетей и систем; – документационное обеспечение эксплуатации защищенных телекоммуникационных сетей и систем; – составление методик расчетов и программ экспериментальных исследований по защите информации телекоммуникационных систем, выполнение расчетов в соответствии с разработанными методиками и программами; – выявление возможных источников и технических каналов утечки информации; – определение технических характеристик сетей передачи информации общего и специального назначения; – обеспечение восстановления работоспособности систем защиты информации при сбоях и нарушении функционирования.
---	------------------	--

2.4. Траектории образовательной программы

Не предусмотрены

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения образовательной программы подготовки **10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем** выпускник должен освоить следующие компетенции:

- общекультурные компетенции (ОК) в соответствии с ФГОС ВО:
 - способностью действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма (ОК-1);
 - способностью осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики (ОК-2);
 - способностью анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач (ОК-3);
 - способностью понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль личности в истории, политической организации общества, способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию, толерантно воспринимать социальные и культурные различия (ОК-4);
 - способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, готовностью и способностью к активной состязательной деятельности в условиях информационного противоборства (ОК-5);

- способностью к работе в коллективе, кооперации с коллегами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать организационно-управленческие решения в ситуациях риска и нести за них ответственность, предупреждать и конструктивно разрешать конфликтные ситуации в процессе профессиональной деятельности (ОК-6);
 - способностью логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии (ОК-7);
 - способностью к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков (ОК-8);
 - способностью к логически правильному мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения на основании принципов научного познания (ОК-9);
 - способностью самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения вида своей профессиональной деятельности (ОК-10);
 - способностью к осуществлению воспитательной и образовательной деятельности (ОК-11);
 - способностью самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-12).
- профессиональные компетенции (ПК) в соответствии с ФГОС ВО:
- обще профессиональные:**
- способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения (ПК-1);
 - способностью применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач (ПК-2);
 - способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации (ПК-3);
 - способностью использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности (ПК-4);
 - способностью применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами (ПК-5);
 - способностью использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-6);

- способностью использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий (ПК-7);
- способностью определять погрешности вычислений и применять стандартные пакеты численных вычислений (ПК-8);
- способностью к эксплуатации современного телекоммуникационного оборудования и приборов (ПК-9);
- способностью применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации (ПК-10);
- в научно-исследовательской деятельности:**
- способностью осуществлять подбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-11);
- способностью применять современные методы исследования с использованием компьютерной техники (ПК-12);
- способностью проводить математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований (ПК-13);
- способностью выявлять тенденции развития информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-14);
- способностью формулировать задачи и проводить исследования телекоммуникационных систем и оценивать их эффективность (ПК-15);
- способностью планировать и проводить экспериментальное исследование телекоммуникационных систем (ПК-16);
- способностью оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения (ПК-17);
- в проектной деятельности:**
- способностью участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем (ПК-18);
- способностью проектировать защищенные телекоммуникационные системы и проводить анализ проектных решений по обеспечению безопасности телекоммуникационных систем (ПК-19);
- способностью применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду (ПК-20);
- способностью прогнозировать, ранжировать, моделировать информационные угрозы телекоммуникационных систем и оценивать уровни риска (ПК-21);
- способностью осуществлять рациональный выбор элементной базы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и их устройств (ПК-22);
- в контрольно-аналитической деятельности:
- способностью участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации телекоммуникационных систем с учетом нормативных требований по защите информации (ПК-23);
- способностью оценивать эффективность систем защиты информации в телекоммуникационных системах (ПК-24);
- способностью осуществлять аудит уровня защищенности и аттестацию телекоммуникационных систем (ПК-25);

- способностью оценивать степень выполнения требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности и подготовки соответствующих заключений (ПК-26);

в организационно-управленческой деятельности:

- способностью разрабатывать планы работы первичных подразделений и организовывать их выполнение в условиях спектра мнений (ПК-27);
- способностью разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы (ПК-28);
- способностью организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности (ПК-29);
- способностью оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности (ПК-30);
- способностью разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности (ПК-31);

в эксплуатационной деятельности:

- способностью эксплуатировать системы и средства обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем (ПК-32);
- способностью обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов телекоммуникационных систем (ПК-33);
- способностью определять технические характеристики телекоммуникационных систем (ПК-34);
- способностью проводить мониторинг, техническую диагностику средств защиты и оценку эффективности информационной безопасности защищенных телекоммуникационных систем (ПК-35).

- профессионально-специальные компетенции (ППК) в соответствии с ФГОС ВО, специализация N 10 "Защита информации в системах связи и управления":

- способностью анализировать основные информационные процессы в системах связи и управления и выделять основные задачи обеспечения безопасности информации в компьютерных и телекоммуникационных системах (ПСК-10.1);
- способностью применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости (ПСК-10.2);
- способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем (ПСК-10.3);
- способностью оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи и управления (ПСК-10.4);
- способностью применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации (ПСК-10.5);

- способностью обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСК-10.6);
- способностью проводить инструментальную оценку уровня защищенности информационно-телекоммуникационных систем и объектов информатизации (ПСК-10.7);
- *дополнительные компетенции, согласованные с работодателями:*
- способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ПКД-1);
- способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия (ПКД-2);
- способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ПКД-3);
- способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ПКД-4);
- способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ПКД-5);
- способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСКД-10.1).

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

Перечень планируемых результатов обучения и составляющих их компетенций

РО-01	Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества	ОК-1	способность действовать в соответствии с Конституцией Российской Федерации, исполнять свой гражданский и профессиональный долг, руководствуясь принципами законности и патриотизма
		ОК-2	способность осуществлять свою деятельность в различных сферах общественной жизни с учетом принятых в обществе морально-нравственных и правовых норм, соблюдать принципы профессиональной этики
		ОК-3	способность анализировать социально значимые явления и процессы, в том числе политического и экономического характера, мировоззренческие и философские проблемы, применять основные положения и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач
		ОК-4	способность понимать движущие силы и закономерности исторического процесса, роль личности в истории, политической организации общества, способностью уважительно и бережно относиться к историческому наследию, толерантно воспринимать социальные и культурные различия
		ОК-5	способность понимать социальную значимость своей будущей профессии, цели и смысл государственной службы, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, готовностью и способностью к активной состязательной деятельности в условиях информационного противоборства
		ОК-6	способность к работе в коллективе, кооперации с коллегами, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы сотрудников формировать цели команды, принимать организационно-управленческие решения в ситуациях риска и нести за них ответственность, предупреждать и конструктивно разрешать конфликтные ситуации в процессе профессиональной деятельности

		ОК-7	способность логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь на русском языке, готовить и редактировать тексты профессионального назначения, публично представлять собственные и известные научные результаты, вести дискуссии
		ОК-10	способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения вида своей профессиональной деятельности
		ОК-11	способность к осуществлению воспитательной и образовательной деятельности
		ОК-12	способность самостоятельно применять методы физического воспитания для повышения адаптационных резервов организма и укрепления здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности в целях обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
		ПК-27	способность разрабатывать планы работы первичных подразделений и организовывать их выполнение в условиях спектра мнений
		ПК-29	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
РО-02	Способность осуществлять в рамках экспериментально-исследовательской деятельности отбор и анализ профессиональной литературы на иностранных языках, а также демонстрировать навыки коммуникаций с представителями зарубежных организаций	ОК-8	способность к письменной и устной деловой коммуникации, к чтению и переводу текстов по профессиональной тематике на одном из иностранных языков;
		ОК-9	способность к логически правильному мышлению, обобщению, анализу, критическому осмыслению информации, систематизации, прогнозированию, постановке исследовательских задач и выбору путей их решения на основании принципов научного познания
		ОК-10	способность самостоятельно применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, в том числе в новых областях, непосредственно не связанных со сферой деятельности, развития социальных и профессиональных компетенций, изменения

			вида своей профессиональной деятельности;
		ПК-3	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации.
РО-03	Способность применять в рамках научно-исследовательской деятельности основополагающие принципы и современные достижения физико-математических наук, математического описания и построения технических систем, а также современные информационные технологии в разработке технологических решений с использованием программного кода	ПК-1	способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и применять соответствующий физико-математический аппарат для их формализации, анализа и выработки решения
		ПК-2	способность применять математический аппарат, в том числе с использованием вычислительной техники, для решения профессиональных задач
		ПК-3	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, применять достижения современных информационных технологий для поиска и обработки больших объемов информации по профилю деятельности в глобальных компьютерных системах, сетях, в библиотечных фондах и в иных источниках информации
		ПК-4	способность использовать языки, системы и инструментальные средства программирования в профессиональной деятельности
		ПК-5	способность применять методологию научных исследований в профессиональной деятельности, в том числе в работе над междисциплинарными и инновационными проектами
		ПК-11	способность осуществлять подбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;
		ПК-12	способность применять современные методы исследования с использованием компьютерной техники
		ПК-13	способность проводить математическое

			моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований
		ПСК-10.1	способность анализировать основные информационные процессы в системах связи и управления и выделять основные задачи обеспечения безопасности информации в компьютерных и телекоммуникационных системах
РО-04	Способность осуществлять в рамках проектной деятельности проектирование защищённых инфотелекоммуникационных систем с учётом актуальных информационных угроз и с использованием современных достижений науки и техники	ПК-14	способность выявлять тенденции развития информационной безопасности телекоммуникационных систем
		ПК-16	способность планировать и проводить экспериментальное исследование телекоммуникационных систем
		ПК-17	способность оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения
		ПК-19	способность проектировать защищенные телекоммуникационные системы и проводить анализ проектных решений по обеспечению безопасности телекоммуникационных систем
		ПК-20	способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду
		ПК-21	способность прогнозировать, ранжировать, моделировать информационные угрозы телекоммуникационных систем и оценивать уровни риска
		ПК-34	способность определять технические характеристики телекоммуникационных систем
		ПСК-10.6	способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
		РО-05	Способность обеспечивать в рамках эксплуатационной деятельности защищенность и функциональность инфотелекоммуникационных систем в масштабах предприятия, производить их администрирование и профилактику работоспособности
ПК-10	способность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки и передачи информации		
ПК-15	способность формулировать задачи и проводить исследования телекоммуникационных систем и оценивать их эффективность		

		ПК-17	способность оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения
		ПК-32	способность эксплуатировать системы и средства обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем
		ПК-33	способность обеспечить эффективное применение средств защиты информационно-технологических ресурсов телекоммуникационных систем
		ПК-35	способность проводить мониторинг, техническую диагностику средств защиты и оценку эффективности информационной безопасности защищенных телекоммуникационных систем
		ПКД-5	способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования
		ПСКД-10.1	способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи
РО-06	Способность организовывать в рамках эксплуатационной деятельности технологическое и метрологическое обеспечение производства с использованием аппарата теории электрических цепей и теории электрической связи	ПК-8	способность определять погрешности вычислений и применять стандартные пакеты численных вычислений
		ПК-18	способность участвовать в разработке компонентов телекоммуникационных систем
		ПК-22	способность осуществлять рациональный выбор элементной базы обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и их устройств
		ПК-34	способность определять технические характеристики телекоммуникационных систем
		ПСК-10.2	способность применять теорию сигналов и систем для анализа телекоммуникационных систем и оценки их помехоустойчивости
РО-07	Способность обеспечить в рамках эксплуатационной деятельности целостность и конфиденциальность информации, в том числе с использованием средств противодействия иностранным техническим разведкам	ПСК-10.4	способность оценивать возможности средств технических разведок в отношении к системам связи и управления
		ПСК-10.5	способность применять наиболее эффективные методы и средства для закрытия возможных каналов перехвата акустической речевой информации
		ПК-17	способность оценивать технические возможности и выработать рекомендации по построению систем и сетей передачи информации общего и специального назначения

			назначения
РО-08	Способность демонстрировать понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности	ПК-6	способность использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности
		ПК-7	способность использовать основные методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
		ПК-11	способность осуществлять подбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов по методам обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем;
		ПК-20	способность применять технологии обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и нормы их интеграции в государственную и международную информационную среду
		ПК-31	способность разрабатывать проекты нормативных и методических материалов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем, а также положений, инструкций и других организационно-распорядительных документов в сфере профессиональной деятельности
		ПКД-2	способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия
		ПКД-4	способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России
РО-09	Способность в рамках организационно-управленческой деятельности осуществлять техническо-экономическое планирование работы подразделений по защите информации в телекоммуникационных и информационно-управляющих системах	ПК-21	способность прогнозировать, ранжировать, моделировать информационные угрозы телекоммуникационных систем и оценивать уровни риска
		ПК-27	способность разрабатывать планы работы первичных подразделений и организовывать их выполнение в условиях спектра мнений
		ПК-28	способность разрабатывать предложения по совершенствованию системы управления информационной безопасностью телекоммуникационной системы
		ПК-29	способность организовывать работу малых

			коллективов исполнителей, принимать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности
		ПК-30	способность оценивать затраты и результаты деятельности организации в области обеспечения информационной безопасности
		ПСК-10.3	способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и программных средств защиты информационно-телекоммуникационных систем
		ПКД-1	способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение
РО-10	Способность проводить в рамках контрольно-аналитической деятельности аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных документов, а также устанавливать режим информационной безопасности на предприятии и контролировать его соблюдение	ПК-21	способность прогнозировать, ранжировать, моделировать информационные угрозы телекоммуникационных систем и оценивать уровни риска
		ПК-23	способность участвовать в проведении экспериментально-исследовательских работ при аттестации телекоммуникационных систем с учетом нормативных требований по защите информации
		ПК-24	способность оценивать эффективность систем защиты информации в телекоммуникационных системах
		ПК-25	способность осуществлять аудит уровня защищенности и аттестацию телекоммуникационных систем
		ПК-26	способность оценивать степень выполнения требований нормативных правовых актов и нормативных методических документов в области информационной безопасности и подготовки соответствующих заключений
		ПСК-10.7	способность проводить инструментальную оценку уровня защищенности информационно-телекоммуникационных систем и объектов информатизации
		ПКД-3	способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации

4. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ СПЕЦИАЛИТЕТА

4.1. Модульная структура образовательной программы

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

Таблица 3

Структура образовательной программы

Блок 1	Группы модулей и их составляющие			Группа выбора	Пререквизиты модуля /
	2	3	4		
1	2	3	4	5	6
Базовая часть					
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M1	Код модуля	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» История (3 з.е.) Философия (3 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 14 з.е., в т.ч. базовая часть 14 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M2	Код модуля	Модуль «Основы профессиональной коммуникации» Русский язык и культура речи (2 з.е.) Иностранный язык (12 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 18 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M3	Код модуля	Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности» Математика (10 з.е.) Физика (8 з.е.)		-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M4	Код модуля	Модуль «Производственная и экологическая безопасность» Экология (3 з.е.) Безопасность жизнедеятельности (3 з.е.)		-

Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 18 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M5	Код модуля по единому справочнику (если есть)	Модуль «Информационные основы профессиональной деятельности» Введение в специальность (2 з.е.) Компьютерная и инженерная графика (4 з.е.) Информатика (5 з.е.) Алгоритмизация и программирование (5 з.е.) Проект по модулю 2 з.е.	-
Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M6	Код модуля по единому справочнику (если есть)	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..	M7	Код модуля	Модуль «Метрология и измерения» Метрология, стандартизация и сертификация (3 з.е.) Измерения в телекоммуникационных системах (3 з.е.)	M3, M8
Общая трудоемкость модуля, 30 з.е., в т.ч. базовая часть 30 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M8	Код модуля	Модуль «Теоретические основы инфотелекоммуникации» Теория электрических цепей (8 з.е.) Электроника и схемотехника (3 з.е.) Теория радиотехнических сигналов (6 з.е.) Цифровая обработка сигналов (6 з.е.) Теория электрической связи (3 з.е.) Аппаратные средства телекоммуникационных систем (4 з.е.)	M3, M8
Общая трудоемкость модуля, 10 з.е., в т.ч. базовая часть 10 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M9	Код модуля	Модуль «Волновые процессы и распространение радиоволн» Теория волновых процессов (3 з.е.) Антенны и распространение радиоволн (4 з.е.) Квантовая и оптическая электроника (3 з.е.)	M3, M8
Общая трудоемкость	M10	Код модуля	Модуль «Нормативная база защиты»	M3, M8

модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..		ля	информации» Основы информационной безопасности (3 з.е.) Документоведение (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 11 з.е., в т.ч. базовая часть 11 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M11	Код моду ля	Модуль «Теория информации, кодирование и шифрование» Теория информации и кодирования (7 з.е.) Криптографические методы и средства защиты информации (4 з.е.)		<i>M3, M8</i>
Общая трудоемкость модуля, 7 з.е., в т.ч. базовая часть 7 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M12	Код моду ля	Модуль «Технические средства и методы защиты информации» Технические каналы утечки информации (3 з.е.) Техническая защита информации (4 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 16 з.е., в т.ч. базовая часть 16 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M13	Код моду ля	Модуль «Организация защиты информации» Конфиденциальное делопроизводство (3 з.е.) Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности (4 з.е.) Защита электронного документооборота (3 з.е.) Основы управленческой деятельности (3 з.е.) Планирование и управление информационной безопасностью (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 19 з.е., в т.ч. базовая часть 19 з.е., вариативная часть 0 з.е..	M14	Код моду ля	Модуль «Безопасность сетевых информационных технологий» Администрирование и безопасность операционных систем (5 з.е.) Безопасность интернет-технологий и WEB- приложений (4 з.е.) Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности (5 з.е.) Безопасность автоматизированных информационно-управляющих систем (5 з.е.)		

<p>Общая трудоемкость модуля, 33 з.е., в т.ч. базовая часть 33 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M15</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Защита информации в системах связи» Устройства формирования и передачи сигналов в ТКС (3 з.е.) Компьютерные сети (3 з.е.) Устройства приёма и обработки сигналов в ТКС (3 з.е.) Сети и системы передачи информации (7 з.е.) Защита информации в компьютерных сетях (5 з.е.) Информационная безопасность телекоммуникационных систем (3 з.е.) Проектирование защищённых телекоммуникационных систем (5 з.е.) Защита информации в системах беспроводной связи (4 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 6 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M16</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Моделирование сетей и систем» Инструментальные средства моделирования (3 з.е.) Моделирование систем и сетей телекоммуникаций (3 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 2 з.е., в т.ч. базовая часть 2 з.е., вариативная часть 0 з.е..</p>	<p>M17</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Физическое воспитание» Физическая культура (2 з.е.)</p>		
Вариативная часть					
<p>Общая трудоемкость модуля, 17 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 17 з.е..</p>	<p>M18</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Высшая математика для профессиональной деятельности» Векторный анализ (6 з.е.) Дискретная математика и математическая логика (3 з.е.) Специальные главы математики (4 з.е.) Теория вероятностей и математическая статистика (4 з.е.)</p>		

<p>Общая трудоемкость модуля, 18 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 18 з.е..</p>	<p>M19</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Математические основы проектирования телекоммуникационных систем» Методы и языки программирования (4 з.е.) Математические методы теории сигналов и систем (6 з.е.) Операционные системы и информационные технологии (4 з.е.) Основы компьютерного моделирования и проектирования (4 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 6 з.е..</p>	<p>M20</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Учебно-исследовательская работа студентов» Учебно-исследовательская работа студентов (6 з.е.)</p>		
<p>Модули по выбору студента</p>					
<p>Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..</p>	<p>M21</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Иностранный язык специальности» Иностранный язык специальности (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..</p>	<p>M22</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Иностранный язык для научных целей» Иностранный язык для научных целей (6 з.е.) Проект по модулю (3 з.е.)</p>		
<p>Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 6 з.е..</p>	<p>M23</p>	<p>Код модуля</p>	<p>Модуль «Инструменты защиты и получения информации» Технические средства охраны (3 з.е.) Средства технической разведки (3 з.е.)</p>		

Общая трудоемкость модуля, 6 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 6 з.е..	M24	Код модуля	Модуль «Защита объектов от средств технических разведок» Инженерно-техническая защита информации (3 з.е.) Виды и средства технических разведок (3 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	M25	Код модуля	Модуль «Механизмы защиты программ и данных» Защита программ и данных (4 з.е.) Специальные методы компьютерной безопасности (5 з.е.)		
Общая трудоемкость модуля, 9 з.е., в т.ч. базовая часть 0 з.е., вариативная часть 9 з.е..	M26	Код модуля	Модуль «Основы компьютерной криминалистики» Защита программного обеспечения (4 з.е.) Противодействие компьютерной преступности (5 з.е.)		
Общая трудоемкость -6 з.е., в т.ч. вариативная часть 6 з.е./факультатив 0 з.е.	Модули - майноры				
Общая трудоемкость блока 1 – 285 з.е. в т.ч. базовая часть – 214 з.е. вариативная часть – 71 з.е.					
Блок 2	Практики				
Общая трудоемкость блока 2 – 36 з.е., в т.ч. Вариативная часть - 36 з.е. Учебная практика - 3 з.е. Технологическая практика – 6 з.е. Научно-производственная практика – 6 з.е. Преддипломная практика – 21 з.е.					
Блок 3	Государственная итоговая аттестация				
Общая трудоемкость блока 3 - 9 з.е., в т.ч. базовая часть - 9 з.е. Выпускная квалификационная работа 7 з.е. Итоговый государственный экзамен 2 з.е.					
Объем образовательной программы 330 з.е., в т.ч. базовая часть 223 [з.е.], вариативная часть 107 [з.е.]. Факультатив 0 з.е.					

4.1. Распределение результатов обучения по модулям

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

Формирование результатов обучения по модулям

Модули		PO-01	PO-02	PO-03	PO-04	PO-05	PO-06	PO-07	PO-08	PO-09	PO-10
M1	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности»	*									
M2	Модуль «Основы профессиональной коммуникации»	*	*								
M3	Модуль «Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности»			*							
M4	Модуль «Производственная и экологическая безопасность»								*		
M5	Модуль «Информационные основы профессиональной деятельности»	*		*							
M6	Модуль «Экономико-правовые основы профессиональной деятельности»	*								*	
M7	Модуль «Метрология и измерения»						*				
M8	Модуль «Высшая математика для профессиональной деятельности»			*			*				
M9	Модуль «Теоретические основы инфотелекоммуникации»					*	*				
M10	Модуль «Волновые процессы и распространение радиоволн»			*			*				
M11	Модуль «Математические основы проектирования телекоммуникационных систем»			*	*						
M12	Модуль «Нормативная база защиты информации»								*		*
M13	Модуль «Безопасность сетевых информационных технологий»				*	*				*	
M14	Модуль «Теория информации, кодирование и шифрование»			*		*			*		*
M15	Модуль «Организация защиты информации»								*	*	*
M16	Модуль «Моделирование сетей и систем»			*	*						
M17	Модуль «Технические средства и методы защиты информации»				*	*		*			
M18	Модуль «Защита информации в системах связи»				*	*		*			*
M19	Модуль «Иностранный язык специальности»		*	*							
M20	Модуль «Иностранный язык для научных целей»		*	*							
M21	Модуль «Механизмы защиты программ и данных»					*		*			

M22	Модуль «Основы компьютерной криминалистики»					*		*			
M23	Модуль «Инструменты защиты и получения информации»							*			
M24	Модуль «Защита объектов от средств технических разведок»							*			
M25	Модуль «Учебно-исследовательская работа студента»	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
M26	Модуль «Физическая культура»	*									
	Учебная практика			*							
	Технологическая практика				*	*	*	*			
	Научно-производственная практика						*	*	*	*	*
	Преддипломная практика			*	*	*	*	*	*	*	*
	ГИА	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1. Кадровые условия реализации образовательной программы «Информационная безопасность» по направлению 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

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

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и (или) ученое звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной программе специалитета, составляет 85 процента.

Доля преподавателей (в приведенных к целочисленным значениям ставок) имеющих высшее образование и/или ученую степень, и/или ученое звание и/или печатные труды, и/или ведущие исследования и разработки, соответствующие отрасли знаний преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по программе специалитета, составляет 90 процентов.

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

5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Перечень материально-технического обеспечения для реализации программы специалитета включает:

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

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

5.1. Финансовые условия реализации образовательной программы «Информационная безопасность» по направлению 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

Финансовое обеспечение реализации программ специалитета осуществляется в объёме не ниже установленных Министерством образования и науки Российской Федерации базовых нормативных затрат на оказание государственной услуги в сфере образования для данного уровня образования и направления подготовки с учетом корректирующих коэффициентов, учитывающих специфику образовательной программы в соответствии с методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ высшего образования по специальностям и направлениям подготовки.

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

- при очной форме обучения 1:8;

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

образовательную программу, реализуемую в очной форме обучения;

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

образовательную программу, реализуемую с использованием лабораторного оборудования.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

7. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результат обучения	Средства оценивания для измерения уровня сформированности и оценивания результатов обучения (нетестовые и тестовые)				
	Выполнение проекта по модулю	Независимый тестовый контроль	Тестовые средства для оценки теоретических знаний	Нетестовые средства для оценки теоретических знаний	Решение практических ситуаций (в т.ч. кейс-анализ) ситуаций анализ) упражнений в рамках контрольных и домашних работ
РО-01 – Способность эффективно общаться в межкультурной среде в устной и письменной форме с применением информационно-коммуникационных технологий, демонстрировать профессиональную, социальную ответственность на основе правовых и этических норм, работать в команде и организовывать работу малых коллективов, развивать свои духовные и физические качества		*	*	*	
РО-02 – Способность осуществлять в рамках экспериментально-исследовательской деятельности отбор и анализ профессиональной литературы на иностранных языках, а также демонстрировать навыки коммуникаций с представителями зарубежных организаций	*		*	*	
РО-03 – Способность применять в рамках научно-исследовательской деятельности основополагающие принципы и современные достижения физико-математических наук, математического описания и построения технических систем, а также современные информационные технологии в разработке технологических	*	*	*	*	

решений с использованием программного кода					
РО-04 – Способность осуществлять в рамках проектной деятельности проектирование защищённых инфотелекоммуникационных систем с учётом актуальных информационных угроз и с использованием современных достижений науки и техники	*	*	*	*	
РО-05 – Способность обеспечивать в рамках эксплуатационной деятельности защищенность и функциональность инфотелекоммуникационных систем в масштабах предприятия, производить их администрирование и профилактику работоспособности	*		*	*	
РО-06 – Способность организовывать в рамках эксплуатационной деятельности технологическое и метрологическое обеспечение производства с использованием аппарата теории электрических цепей и теории электрической связи		*	*	*	
РО-07 – Способность обеспечить в рамках эксплуатационной деятельности целостность и конфиденциальность информации, в том числе с использованием средств противодействия иностранным техническим разведкам				*	
РО-08 – Способность демонстрировать понимание нормативно-методической документации в сфере информационной безопасности, охраны труда и профилактики производственного травматизма для дальнейшего применения в области организации и контроля в рамках организационно-управленческой деятельности				*	
РО-09 – Способность в рамках организационно-управленческой				*	*

деятельности осуществлять техническо-экономическое планирование работы подразделений по защите информации в телекоммуникационных и информационно-управляющих системах					
РО-10 – Способность проводить в рамках контрольно-аналитической деятельности аттестацию объекта на соответствие требованиям государственных или корпоративных документов, а также устанавливать режим информационной безопасности на предприятии и контролировать его соблюдение				*	*

Ответственность за обеспечение качества подготовки обучающихся при реализации программ специалитета и получение обучающимися требуемых результатов несет УрФУ.

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

Оценка качества освоения программы специалитета 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 (модулю) 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 (модулей) 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 специалитета и программ магистратуры, в том числе с учетом особенностей этих процедур для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

8. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОБЩЕЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Приложение 1. Учебный план специальности.

Приложение 2. Акты согласования дополнительных компетенций с представителями работодателей.

Приложение 3. Рабочие программы модулей (26 штук).

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

печатать!

СОГЛАСОВАНО:

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Директор

С.Н. Шабунин
« 01 » 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «Уральское производственное предприятие «Вектор»
(Наименование предприятия)



В.А. Никитин директор
(Наименование должности руководителя)

В.А. Никитин
(Подпись) (И.О. Фамилия)

« 4 » 08 2016 г.

АКТ согласования

Экспертная группа из числа специалистов АО «Уральское производственное предприятие «Вектор»
(наименование предприятия)

В составе:

Мононарев О.П. – зам. главного инженера
(Фамилия И.О.) (Должность)

Григ Д.П. – главный конструктор
(Фамилия И.О.) (Должность)

Галайга В.Ф. – зам. стар. инженера и безопасности
(Фамилия И.О.) (Должность)

рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников (дополнительно устанавливаемые компетенции образовательной программы) по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», представленные рабочей группой кафедры теоретических основ радиотехники УрФУ. (негос. тайно)

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по указанной специальности (приложение).

Эксперты:

Мононарев О.П.
(подпись) (Фамилия И.О.)

Григ Д.П.
(подпись) (Фамилия И.О.)

Галайга В.Ф.
(подпись) (Фамилия И.О.)


Прил.: 1 л., 1 экз. (негос. тайно).

ПРИЛОЖЕНИЕ
к акту согласования
от «4» мая 2016 г.

Перечень дополнительно устанавливаемых компетенций образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», реализуемой Институтом радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»:

Вид профессиональной деятельности	Дополнительно устанавливаемые профессиональные компетенции
научно-исследовательская	способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ПКД-1);
проектная	способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия (ПКД-2);
контрольно-аналитическая	способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ПКД-3);
организационно-управленческая	способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ПКД-4);
эксплуатационная	способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ПКД-5);
по специализации «Защита информации в системах связи и управления»	способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСКД-10.1)

/ Зав. кафедрой теоретических
основ радиотехники УрФУ

 Л.Г. Доросинский

СОГЛАСОВАНО:

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»



С.Н. Шабунин

2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

ФГУП «НИИ «Гамма»
(Екатеринбургский НТЦ)



Директор ЕНТУ

(Должность)

(Подпись) *А.А. Курочкин*

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

«28» апреля 2016 г.

АКТ согласования

Экспертная группа из числа специалистов Екатеринбургского научно-технического центра Федерального государственного унитарного предприятия «Научно-производственное предприятие «Гамма» в составе:

- наз. отдела – Гильмутдинов Артур Рамисович
- наз. управления – Микроков Денис Витславович
- зам. наз. упр. – Балеевских Дмитрий Владимирович

рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников (дополнительно устанавливаемые компетенции образовательной программы) по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», представленные рабочей группой кафедры теоретических основ радиотехники УрФУ.

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по указанной специальности (приложение).

Эксперты:

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

(подпись)

Гильмутдинов А.А.
(Фамилия И.О.)

Микроков Д.В.
(Фамилия И.О.)

Балеевских Д.В.
(Фамилия И.О.)

Прил.: 1л., 1 экз.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к акту согласования
от «28» апреля 2016 г.

Перечень дополнительно устанавливаемых компетенций образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», реализуемой Институтом радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»:

Вид профессиональной деятельности	Дополнительно устанавливаемые профессиональные компетенции
научно-исследовательская	способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ПКД-1);
проектная	способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия (ПКД-2);
контрольно-аналитическая	способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ПКД-3);
организационно-управленческая	способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ПКД-4);
эксплуатационная	способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ПКД-5);
по специализации «Защита информации в системах связи и управления»	способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСКД-10.1)

Зав. кафедрой теоретических
основ радиотехники УрФУ



Л.Г. Доросинский

СОГЛАСОВАНО:

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
ФГАОУ ВПО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Директор



С.Н. Шабунин

«10» марта 2016 г.

СОГЛАСОВАНО:

АО «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н.А. Семихатова»



С.С. Семенов
(Наименование должности руководителя)

С.С. Семенов (Подпись) *Семенов С.С.* (И.О. Фамилия)

«10» марта 2016 г.

АКТ согласования

Экспертная группа из числа специалистов АО «Научно-производственное объединение автоматики имени академика Н.А. Семихатова» в составе:

<i>Щенкина Г.В.</i> (Фамилия И.О.)	<i>зам. н.с. конструктора</i> (Должность)
<i>Щенкина Г.В.</i> (Фамилия И.О.)	<i>нач. лаборатории</i> (Должность)
<i>Щенкина В.С.</i> (Фамилия И.О.)	<i>нач. отдела</i> (Должность)

рассмотрела характеристики профессиональной деятельности выпускников (дополнительно устанавливаемые компетенции образовательной программы) по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», представленные рабочей группой кафедры теоретических основ радиотехники УрФУ.

Настоящим актом удостоверяется согласование характеристики профессиональной деятельности выпускников по указанной специальности (приложение).

Эксперты:

<i>Щенкина Г.В.</i> (подпись)	<i>Щенкина Г.В.</i> (Фамилия И.О.)
<i>Щенкина Г.В.</i> (подпись)	<i>Щенкина Г.В.</i> (Фамилия И.О.)
<i>Щенкина В.С.</i> (подпись)	<i>Щенкина В.С.</i> (Фамилия И.О.)

Прил.: 1л., 1 экз.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к акту согласования
от «10» нояб 2016 г.

Перечень дополнительно устанавливаемых компетенций образовательной программы высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (уровень высшего образования – специалитет), специализация «Защита информации в системах связи и управления», реализуемой Институтом радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»:

Вид профессиональной деятельности	Дополнительно устанавливаемые профессиональные компетенции
научно-исследовательская	способность разрабатывать планы и программы проведения научных исследований и технических разработок, подготавливать отдельные задания для исполнителей и контролировать их выполнение (ПКД-1);
проектная	способность к разработке требований и критериев информационной безопасности, согласованных со стратегией развития предприятия (ПКД-2);
контрольно-аналитическая	способность проводить аудит информационной безопасности и составлять итоговые документы аудита, содержащие выводы и рекомендации (ПКД-3);
организационно-управленческая	способность организовывать работы по совершенствованию, модернизации и унификации систем, средств и технологий обеспечения информационной безопасности в соответствии с нормативными актами и нормативными методическими документами ФСБ России и ФСТЭК России (ПКД-4);
эксплуатационная	способность восстанавливать работоспособность систем защиты при сбоях и нарушении функционирования (ПКД-5);
по специализации «Защита информации в системах связи и управления»	способность обеспечивать эффективное применение средств защиты информационных ресурсов компьютерных сетей и систем беспроводной связи (ПСКД-10.1)

Зав. кафедрой теоретических
основ радиотехники УрФУ



Л.Г. Доросинский

ЗЕТ	мес	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
1		История	Философия	Правоведение	Экономика	Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности	Научно-производственная практика	Технические средства охраны	Защита программ и данных			
2	Иностранный язык специальности					Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности							
3	Иностранный язык специальности					Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности							
4	Иностранный язык специальности					Иностранный язык специальности	Иностранный язык специальности							
5		Иностранный язык				Теория информации и кодирования	Теория информации и кодирования	Криптографические методы и средства защиты информации	Техническая защита информации	Средства технической разведки	Специальные методы компьютерной безопасности	Преддипломная практика		
6														
7		Русский язык и культура речи	Математика	Физика	Теория волновых процессов	Антенны и распространение радиоволн	Квантовая и оптическая электроника	Технические каналы утечки информации	Техническая защита информации	Основы управленческой деятельности	Планирование и управление информационной		Безопасность автоматизированных информационно-управляющих систем	
8														
9		Математика	Физика	Дискретная математика и математическая	Метрология, стандартизация и сертификация	Измерения в телекоммуникационных системах	Цифровая обработка сигналов	Цифровая обработка сигналов	Защита электронного документооборота	Администрирование и безопасность операционных систем	Программно-аппаратные средства обеспечения	Информационная безопасность телекоммуникаций		
10														
11		Векторная анализ	Векторный анализ	Специальные главы математики	Теория вероятностей и математическая статистика	Теория радиотехнических сигналов	Теория электрической связи	Аппаратные средства телекоммуникационных систем	Конфиденциальное делопроизводство	Организационное и правовое обеспечение интернет-технологий и WEB-приложений	Администрирование и безопасность	Информационная безопасность телекоммуникационных систем		Государственный экзамен
12														
13		Введение в специальность	Учебная практика	Теория электрических цепей	Теория радиотехнических сигналов	Математические методы теории сигналов и систем	Физическая культура	Инструментальные средства моделирования устройств формирования и передачи сигналов в компьютерных сетях	Информационная безопасность	Сети и системы передачи информации	Администрирование и безопасность	Сети и системы передачи информации	ВКР	
14														
15		Компьютерная и инженерная графика	Проект по модулю	Электроника и схемотехника	Математические методы теории сигналов и систем	Основы компьютерного моделирования и проектирования	Технологическая практика	Устройства формирования и передачи сигналов в компьютерных сетях	Устройства приема и обработки сигналов в СТС	Сети и системы передачи информации	Сети и системы передачи информации	Защита информации в компьютерных сетях		УИРС
16														
17		Информатика	Алгоритмизация и программирование	Методы и языки программирования	Операционные системы и информационные технологии	Документоведение							УИРС	
18														
19		Экология	Безопасность жизнедеятельности и	Основы информационной безопасности			Майнор	Майнор						
20														
21													УИРС	
22														
23														
24														
25														
26														
27														
28														
29														
30														
31														
32														
33														
34														
	М	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности				6								
	М	Основы профессиональной коммуникации				14								
	М	Научно-фундаментальные основы профессиональной деятельности				18								
	М	Производственная и экологическая безопасность				6								
	М	Информационные основы профессиональной деятельности				18								
	М	Экономико-правовые основы профессиональной деятельности				6		Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей				
	М	Метрология и измерения				6		Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей				
	М	Высшая математика для профессиональной деятельности				17		Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей	Иностранный язык для научных целей				
	М	Теоретические основы инфотелекоммуникации				30								
	М	Волновые процессы и распространение радиоволн				10								
	М	Математические основы проектирования телекоммуникационных систем				18								
	М	Нормативная база защиты информации				6								
	М	Безопасность сетевых информационных технологий				19								
	М	Теория информации, кодирование и шифрование				11								
	М	Организация защиты информации				16								
	М	Моделирование сетей и систем				6								
	М	Иностранный язык специальности				9								
	М	Иностранный язык для научных целей												
	М	Технические средства и методы защиты информации				7								
	М	Защита информации в системах связи				33								
	М	Механизмы защиты программ и данных												
	М	Основы компьютерной криминалистики				9								
	М	Инструменты защиты и получения информации				6								
	М	Защита объектов от средств технических разведок												
	М	УИРС				6								
	М	Майнор				6		Блок 1 285						
	М	Физическая культура				2		БЧ 214						
	М	Практики				36		ВЧ 71						
	М	ГИА				9		ВС 24						
						330								