МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(программа специалитета)

Специальность: 10.05.02	Информационная	безопасность
	телекоммуникационных	
	систем	
Специализация: «Управление	безопасностью телекоммуникаци	юнных систем
и сетей»		
Квалификация выпускника: _	специалист по защите информат	ции
Форма обучения: очная	\	
Срок получения образования:	5,5 лет	man management constraints
Год начала подготовки: 2023		

Основная профессиональная образовательная программа — программа специалитета «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» по специальности 10.05.02. Информационная безопасность телекоммуникационных систем разработана на основании требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования — специалитет по специальности 10.05.02. Информационная безопасность телекоммуникационных систем, утверждённого приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. № 1458.

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена на заседании кафедры систем информационной безопасности от 01 февраля 2023 г., протокол № 19.

Руководитель ОПОП

К.А. Разинкин

Заведующий кафедрой

А.Г. Остапенко

Проректор по учебной работе

А.И. Колосов

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и утверждена решением Ученого совета ВГТУ от 20 февраля 2023 г., протокол № 1.

Основная профессиональная образовательная программа согласована с представителями работодателей: заместителем генерального директора АО «Концерн «Созвездие», к.т.н., Радько Николаем Михайловичем; начальником Федерального автономного учреждения «Государственный научноисследовательский испытательный институт проблем технической защиты информации Федеральной службы по техническому и экспортному контролю» Анищенко Александром Владимировичем

Оглавление

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программи
высшего образования – специалитет «Информационная безопасность
телекоммуникационных систем» по специальности 10.05.02 «Информационная
безопасность телекоммуникационных систем»
1.1 Назначение и область применения
1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП
1.3 Цель ОПОП
1.4 Характеристика ОПОП
2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в
соответствии с требованиями ФГОС ${ m BO}$ – специалитет $10.05.02$ «Информационна
безопасность телекоммуникационных систем»
2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников2.2 Специализация, типы задач и задачи профессиональной деятельности
выпускников
3 Характеристика структуры ОПОП
4 Планируемые результаты освоения ОПОП
5 Условия реализации ОПОП
5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП
5.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП
6
5.3 Кадровые условия реализации ОПОП
5.4 Финансовые условия реализации ОПОП
6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки
обучающихся по ОПОП6
7 Рецензии на ОПОП6
8 Лист регистрации изменений6

1 Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы высшего образования — специалитет «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

1.1 Назначение и область применения

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования «Информационная безопасность специалитет телекоммуникационных систем» по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (далее – ОПОП) представляет собой комплекс документов, разработанных И утвержденных федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ) с учетом потребностей регионального рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) специалитет 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Минобрнауки России от от 26 ноября 2020 г. № 1458, и профессиональных стандартов.

1.2 Нормативные документы для разработки ОПОП

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- приказ Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;
- Федеральный закон от 02.12.2019 г. №403-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования специалитет по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденный приказом Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. № 1458;

- профессиональный стандарт 06.030 «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 01 марта 2023 г. №536н;
- профессиональный стандарт 06.032 «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 01 марта 2023 г. №533н;
- профессиональный стандарт 06.034 «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 01 марта 2023 г. №474н;
 - Устав ВГТУ;
 - локальные нормативные акты и методические документы ВГТУ.

1.3 Цель ОПОП

Целью настоящей ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», способных эффективно решать профессиональные задачи на предприятиях и в организациях в условиях конкурентных рынков.

ОПОП регламентирует цели, объём, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценки качества подготовки выпускников по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие среднее общее образование.

1.4 Характеристика ОПОП

Обучение по ОПОП в ВГТУ осуществляется в очной форме.

Программа специалитета реализуется на государственном языке Российской Федерации.

Срок получения образования по ОПОП составляет

- в очной форме обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации 5,5 лет;
- при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Объем ОПОП специалитета составляет 330 зачетных единиц (з. е.).

Объем ОПОП, реализуемый за один учебный год, составляет:

- не более 70 з. е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения);
 - при ускоренном обучении не более 80 з. е.

2 Общая характеристика профессиональной деятельности выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО — специалитет 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем»

2.1 Области и сферы профессиональной деятельности выпускников

Области и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета, могут осуществлять профессиональную деятельность:

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

2.2 Специализация, типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников

Специализация №9 «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»

В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательский;
- проектный;
- контрольно-аналитический;
- организационно-управленческий;
- эксплуатационный.

Направленность (профиль) ОПОП специалитета «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» конкретизирует содержание программы в рамках направления подготовки путем ориентации на:

- области и сферы профессиональной деятельности выпускников;
- типы задач и задачи профессиональной деятельности выпускников;
- объекты профессиональной деятельности выпускников.
 Задачи профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности (по реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности
06 Связь, информационные и	Научно-исследовательский	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере разработки средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи от несанкционированного доступа, создания защищенных телекоммуникационных систем.
коммуникационные технологии (в сфере разработки и обеспечения функционирования сетей электросвязи, средств и систем обеспечения защиты от несанкционированного	проектный	Разработка средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи от несанкционированного доступа, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи защищенных телекоммуникационных систем. Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации
доступа сетей электросвязи и циркулирующей в них	Контрольно- аналитический	Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи.
информации)	Организационно- управленческий	Управление рисками систем защиты сетей электросвязи от несанкционированного доступа.
	Эксплуатационный	Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей

3 Характеристика структуры ОПОП

Структура ОПОП специалитета включает следующие блоки:

- Блок 1 «Дисциплины (модули)»;
- Блок 2 «Практика»;
- Блок 3 «Государственная итоговая аттестация».

Структура и объем ОПОП

Таблица

	Структура ОПОП	Объем программы специалитета и ее блоков в з. е.	
		По ФГОС ВО	По учебному плану
Блок 1	Дисциплины (модули)	Не менее 282	291
Блок 2	Практика	Не менее 27	33
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	6-9	6
	Объем ОПОП	330	330

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по философии, истории (истории России, всеобщей истории), иностранному языку, безопасности жизнедеятельности в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)».

ОПОП обеспечивает реализацию дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту:

- в объеме не менее 2 з. е. в рамках Блока 1 «Дисциплины (модули)»;
- в объеме не менее 328 академических часов, которые являются обязательными для освоения, не переводятся в з. е. и не включаются в объем ОПОП, в рамках элективных дисциплин (модулей) в очной форме обучения.

Дисциплины (модули) по физической культуре и спорту реализуются в порядке, установленном локальным нормативным актом ВГТУ. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ВГТУ установлен особый порядок освоения дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту с учетом состояния их здоровья.

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики. Типы и объемы практик определены в учебных планах.

Тип учебной практики:

- ознакомительная практика;

Типы производственной практики:

- эксплуатационная практика;
- проектно-технологическая практика;
- научно-исследовательская работа;
- преддипломная практика.

В Блок 3 «Государственная итоговая аттестация» входит подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы.

ОПОП обеспечивает обучающимся возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей). Факультативные дисциплины (модули) не включаются в объем ОПОП.

В рамках ОПОП выделены обязательная часть и часть, формируемая участниками образовательных отношений.

К обязательной части ОПОП относятся дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций. В обязательную часть ОПОП включены, в том числе:

- дисциплины (модули): философия, история (история России, всеобщая история), иностранный язык, безопасность жизнедеятельности;
 - дисциплины (модули) по физической культуре и спорту.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование универсальных компетенций, включены в обязательную часть ОПОП.

Дисциплины (модули) и практики, обеспечивающие формирование профессиональных компетенций, включены в часть, формируемую участниками образовательных отношений.

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

ВГТУ предоставляет инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья по их заявлению возможность обучения по ОПОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Особенности организации образовательного процесса по ОПОП для лиц с ограниченными возможностями здоровья регулируются Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по ОПОП высшего образования — программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден Приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 г. № 301, раздел III) и локальным нормативным актом ВГТУ.

4 Планируемые результаты освоения ОПОП

В результате освоения ОПОП у выпускника будут сформированы компетенции, установленные ОПОП.

ОПОП устанавливает следующие универсальные компетенции: *индикаторы* достижения УК в таблице приведены для примера

Категория универсальных	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
компетенций Системное и критическое мышление	ук- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	ИД1 _{УК-1.1.1} . знает содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий философских наук, основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания ИД2 _{УК-1.1.2} . знает понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения, соотношение философии и мировоззрения, соотношение философского мировоззрения и научной картины мира ИД-3 _{УК-1.1.3} . знает основные источники информации о проблемных ситуациях в профессиональной деятельности и подходы к критическому анализу этой информации ИД-4 _{УК-1.1.4} . знает порядок принятия решений при возникновении проблемных ситуаций в профессиональной деятельности ИД-5 _{УК-1.2.1} . умеет критически анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию действий в ходе решения профессиональных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	ИД-1 ук-2.1.1 знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности ИД-2 ук-2.2.1 умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить	ИД-1 _{УК-3.1.1} знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы) ИД-2 _{УК-3.1.2} знает социально-психологические

Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной
универсальных	универсальной	код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
компетенций	компетенции	·
	работой команды,	характеристики рабочего коллектива (группы)
	вырабатывая командную	ИД-Зук-3.1.3 знает основы поддержания нравственных
	стратегию для достижения	отношений в рабочем коллективе (группе)
	поставленной цели	ИД-4 ук-3.2.1 умеет организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере
		(группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
		ИД-1ук-4.1.1. знает языковые нормы, правила составления и
	УК-4. Способен применять современные коммуникативные	оформления различных служебных документов и научных текстов, а также формулы речевого этикета в профессиональном общении ИД-2ук-4.1.2. знает основные фонетические особенности, лексический минимум, грамматический строй иностранного языка для устной и письменной коммуникации в сфере
	технологии, в том числе на	профессиональной деятельности
Коммуникация	иностранном(ых) языке(ах),	ИД-3ук-4.2.1. умеет составлять тексты различных типов в
	для академического и профессионального взаимодействия	сфере профессиональной деятельности в соответствии с языковыми нормами, особенностями функциональных стилей речи и установленными стандартами ИД-4ук-4.2.2. умеет вести диалогическую и монологическую речь в основных ситуациях профессионального общения на иностранном языке, читать и переводить (со словарем) тексты, извлекать и использовать в профессиональной деятельности полученную информацию
		ИД-1ук-5.1.1 знает особенности культуры народов России и
	УК-5. Способен	основных мировых цивилизаций, особенности мировых и
Межкультурное	анализировать и учитывать	основных национальных религий, влияющие на
взаимодействие	разнообразие культур в	взаимодействие в профессиональной деятельности
	процессе межкультурного	ИД-2ук-5.2.1 умеет учитывать национальные, этнокультурные
	взаимодействия	и конфессиональные особенности при взаимодействии в профессиональной деятельности
		ИД-1 ук-6.1.1 знает методы и средства самостоятельного
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	решения задач в сфере профессиональной деятельности ИД-2ук-6.1.2. знает основы деятельностного подхода ИД-3ук-6.2.1 умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ИД-4ук-6.2.2. умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
(в т.ч.	УК-7. Способен	ИД-1ук-7.1.1. знает основы теории и методики физического
здоровьесбережен	поддерживать должный	воспитания
ие)	уровень физической	ИД-2ук-7.1.2 знает основы организации и проведения
	подготовленности для	самостоятельных занятий по физической подготовке
	обеспечения полноценной	ИД-3ук-7.2.1 умеет переносить физическую нагрузку и
	социальной и	психологическое напряжение, возникающее в связи с ней
	профессиональной деятельности	
	УК-8. Способен создавать и	ИД-1ук-8.1.1. знает опасные и вредные факторы системы
Безопасность	поддерживать в повседневной	«человек – среда обитания», факторы, угрожающие жизни
жизнедеятельност	жизни и в профессиональной	человека в условиях чрезвычайных ситуаций и военных
И	деятельности безопасные	конфликтов
	условия жизнедеятельности	ИД-2ук-8.1.2. знает основные требования по охране

Категория универсальных	Код и наименование универсальной	Код и наименование индикатора достижения универсальной
компетенций	компетенции	компетенции
	для сохранения природной	окружающей среды, по охране труда и технике безопасности
	среды, обеспечения	в профессиональной деятельности и в повседневной жизни,
	устойчивого развития	основные приемы оказания первой помощи
	общества, в том числе при	ИД-3ук-8.2.1. умеет использовать средства индивидуальной
	угрозе и возникновении	защиты, оказывать первую помощь при ранениях и травмах в
	чрезвычайных	повседневной деятельности, в условиях чрезвычайных
	ситуаций и военных	ситуаций и военных конфликтов
	конфликтов.	
		ИД-1ук-10.1.1 знает основные виды доходов, финансовые
		инструменты, виды и источники возникновения
		экономических и финансовых рисков в экономике
		ИД-2ук-10.1.2 знает место, роль и функции государства в
		экономике, цели, задачи и инструменты бюджетно-
		налоговой, денежно-кредитной политики государства и их
		влияние на макроэкономические параметры и поведение
Экономическая	УК-10. Способен принимать	индивидов
культура, в том	обоснованные экономические	ИД-3ук-10.1.3 знает нормативные правовые акты,
числе финансовая	решения в различных	регламентирующие вопросы реализации бюджетно-
грамотность	областях жизнедеятельности	налоговой и денежно-кредитной политики государства
		ИД-4ук-10.2.1 умеет анализировать информацию,
		необходимую для принятия обоснованных экономических
		решений, уметь прогнозировать их последствия и применять
		полученные знания в сфере личного экономического и
		финансового планирования
		ИД-5ук-10.2.2 умеет применять нормативные правовые акты
		при принятии экономических решений
	W10.11 C	ИД-1ук-11.1.1. знает содержание основных нормативных пра-
	УК-11. Способен	вовых актов в сфере противодействия коррупции
Гражданская	формировать нетерпимое	ИД-2ук-11.2.1. умеет соблюдать требования антикоррупцион-
позиция	отношение к коррупционном	ного законодательства, воздерживаться от поведения, вызы-
	поведению.	вающего сомнение в объективном и беспристрастном испол-
		нении должностных (служебных) обязанностей

ОПОП устанавливает следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК):

Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1. Способен оценивать роль	ИД-10пк-1.1.1 знает место и роль информационной безопасности в
информации, информационных технологий и	системе национальной безопасности Российской Федерации
информационной безопасности в	ИД-20пк-1.1.2 знает сущность и понятие информационной
современном обществе, их значение для	безопасности, характеристику ее составляющих
обеспечения объективных потребностей	
личности, общества и государства	
ОПК-2. Способен применять	ИД-10пк-2.1.1 знает классификацию компьютерных систем, виды
информационно-коммуникационные	информационного взаимодействия и обслуживания, основы
технологии, программные средства	построения информационно-вычислительных систем
системного и прикладного назначений, в том	ИД-20пк-2.1.2 знает назначение, функции и обобщённую структуру
числе отечественного производства, для	операционных систем и типовые операционные системы, в том
решения задач профессиональной	числе отечественного производства
деятельности.	ИД-30пк-2.1.3 знает типовые прикладные информационные

Код и наименование	
общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
	технологии и программное обеспечение, используемое для
	решения задач профессиональной деятельности, в том числе
	системы баз данных, технологии распределенного реестра и
	искусственного интеллекта
	ИД-4 опк-2.2.1 умеет применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного
	назначений для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-1опк-3.1.1 знает основные положения теории пределов
	функций, теории рядов
	ИД-20пк-3.1.2 знает основные теоремы дифференциального и
	интегрального исчисления функций одного и нескольких
	переменных
	ИД-Зопк-3.1.3 знает основные теоремы теории функций
	комплексного переменного
	ИД-4опк-3.1.4 знает основные положения теории матриц, методы
	решения систем линейных уравнений
	ИД-5 _{опк-3.1.5} . знает основные понятия аналитической геометрии ИД-6 _{опк-3.1.6} . знает основные алгебраические структуры и методы
	работы с ними
	ИД-7опк-3.1.7 знает основные понятия векторной алгебры, в том
	числе линейные векторные и евклидовые пространства и их
	линейные преобразования
	ИД-8опк-3.1.8 знает основные положения и методы комбинаторики,
	теории графов и элементы теории булевых функции
	ИД-90пк-3.1.9 знает элементы теории кодов и теории автоматов
	ИД-10 опк-3.1.10 знает основные понятия и методы теории вероятностей
ОПК-3. Способен использовать	ИД-11опк-з.1.11 знает основные функциональные и числовые
математические методы, необходимые для	характеристики распределений случайных величин и случайных векторов
решения задач профессиональной	ИД-12 _{ОПК-3.1.12} знает различные формы предельных теорем и
деятельности	методы их доказательства
	ИД-13опк-3.1.13 знает основные понятия и методы математической
	статистики
	ИД-14опк-3.1.14 знает основные характеристики и методы
	построения статистических оценок параметров, доверительных
	интервалов и статистических критериев
	ИД-15 _{ОПК-3.2.1} умеет решать типовые задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на
	разложение функций в ряды
	ИД-16 опк-3.2.2 умеет производить исследование функций,
	применять приложения дифференциального и интегрального
	исчисления
	ИД-17опк-3.2.3 умеет применять аппарат теории функций
	комплексного переменного, в том числе для решения задач в
	действительной области
	ИД-18 опк-3.2.4 умеет пользоваться методами описания объектов средствами аналитической геометрии
	средствами аналитической геометрии ИД-19 опк-3.2.5 умеет использовать основные методы линейной и
	общей алгебры для решения типовых задач дискретной
	математики
	ИД-20 _{ОПК-3.2.6} умеет пользоваться методами дискретной

общепрофессиональной компетенции математики для решения задач профессиональной деятельности IUL-21 опак.а.2 умеет применять стандартные методы и модели м решению тосретико-вероятностных раздач профессиональной деятельности IUL-22 опак.а.2 умеет применять тандартные методы и модели м решению тосретико-вероятностных раздач профессиональной области, в том числе применять при решении прикладных задач, оценивать параметры статиститеских моделей, описывать и выписать характеристики критериев проверки статиститеских гипотез IUL-10 пак.а.1 знает основные законы механики IUL-20 пак.а.1 знает основные законы механики IUL-20 пак.а.1 знает основные законы термодивамики и молекуларной физики IUL-30 пак.а.1 знает основные законы механики IUL-40 пак.а.1 знает основные законы и электричества в магнетима IUL-40 пак.а.1 знает основные законы механики IUL-40 пак.а.1 знает основные законы и электричества и магнетима IUL-40 пак.а.1 знает основные законы и электричества и магнетима IUL-40 пак.а.1 знает основные законы и электричества и магнетима IUL-40 пак.а.1 знает основные обращий и воли, воли волю отники IUL-50 пак.а.1 знает основные правила выполнения и оформления задач профессиональной деятельности IUL-10 пак.а.2 знает основные правила выполнения и оформления задачи профессиональной деятельности IUL-10 пак.а.2 змеет пепать зовять математические модели физических явлений и процессов IUL-10 пак.а.2 змеет пепать типовые осмотехнические модели физических явлений и процессов IUL-10 пак.а.2 змеет праводить физический эксперимент, обрабитывають сто результать и делать выводы о процелавной иссъроватиль и перать выводы о процелавной иссъроватиль и перать выводно основу организации информации IUL-10 пак.а.2 змеет правовую склеморую основу организации информации информации и меры корценский информации и имеры корценский информации и IUL-10 пак.а.1 знает правовые основы организации защиты информации IUL-10 пак.а.2 змеет правовую характерности в области защиты информации IUL-10 пак.а.3 знает правов	Код и наименование	
описания и математики для решения задач профессиональной деятельности П.Д-21 опказд умеет применять стандартные методы и модели к решению теоретию-паку задач в профессиональной области, в том числе применять стандартные методы и модели к решению теоретино-паку задач в профессиональной области, в том числе применять тандартные методы и модели к решению теоретино-паку задач в профессиональной области, в том числе применять задач в профессиональной области, в том числе применять задач в профессиональной при решении прикладных задач, оценивать параметры статистические моделей, описывать и вычисать зарактористики критериве профессиональной профессиональной при решении прикладных задач, оценивать параметры статистические моделей, описывать и вычисать зарактористики критериве профессиональной и воля, волновой оптики ПД-20 им. 1 знает основные законы электричества и магнетизм ИЦ-40 им. 1 знает основы сорони колебаний и воля, волновой оптики ПД-20 им. 1 знает основы семонемителем и характериствия откласти праводения облема знаетсройных компонентов телекомуникационных систем ПД-50 им. 1 знает основые семонемителем решения оделения основных разметрические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИЦ-10 им. 1 знает основные законы и окраствов мехапики ПД-50 им. 1 знает основные телекомуникационных систем ПД-10 им. 1 знает основные правила выполнения и оформления электронной аппаратуры ПД-10 им. 1 знает основные правила выполнения и оформления оделения семонемительности и престоя и профессиональной деятельности и престоя и профессиональной деятельности и престоя выполнения и профессиональной прикладивые фагаческие задач ПД-10 им. 1 знает основные правода задач профессиональной работе ИД-10 им. 1 знает перавода у знает непользовать изменя и исслоя задач профессиональной прикладивы и исслоя задач и имеры корельности за правода у знает пераводую селову организации и имеромации и имером меще объекто в перавода у характернения и преступлений а тестелации объекто в пераматири объекто в пераматири преступле		<u> </u>
математиви для решения задач профессиональной деятельности ИД-210ms.3.2 умеет применять стандартные методы и модели к решению торогию-пероги-перогию-		общепрофессиональной компетенции
ПД-210мк-а.2 умеет применять негоды и модели к решению теоретико-вероятностных задач в профессиональной области, в том числе применять при решении прикладных задач, оценивать праврат вероятностных распределений случайных величин НД-20мк-а.2 умеет строить статистические модели укспериментов при решении прикладных задач, оценивать параметры статистические моделей, оцисывать и вычислять характериствик ритериев проверки статистические моделей, оцисывать и вычислять характериствик ритериев проверки статистические моделей, оцисывать и вычислять характериствик рытериев проверки статистические моделей, оцисывать и вычислять зарактериствик рытериев проверки статистические токовым мехацики пД-20мк-а.1 знает основные законы мехацики пД-20мк-а.1 знает основные законы лектрическа и пД-20мк-а.1 знает основные законы лектрическа и магнетимы пД-20мк-а.1 знает основым законы лектрические решения основных умлов и блоков одектронных сосмосткического типовые схемотекнические решения основных умлов и блоков одектронных систем ПД-70мк-а.1 знает принципы действия и характеристики законы и модели для решения выпольной деятельности пД-20мк-а.2 умеет пепользовать математические модели и пД-20мк-а.2 умеет пепользовать математические модели и пД-20мк-а.2 умеет проводить физических каем ПД-10мк-а.2 умеет проводить физических каем ПД-10мк-а.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделацию писледовательного моделирования и использовать информации и прасовую основу организации информации, сертификации средств защиты информации и информации и прасовую основу организации информации и прасовую основу организации информации и прасовую ответственности за правоварую характеристику преступлений в обрет компьючения и преступлений в обрет компьючены ображением и преступлений в обрет компьючныем правоварую сенову организации информации и преступлений в обретственности за правоварую зарактеристику преступлений в обретственности за правоварушения и преступлений в обретственности за правоварушения и прес	ROWITCICHIQIII	математики пла вешения залан профессиональной леательности
решению теоретико-вероиностных задач в профессиональной области, в том числе примевять при решении прикладных задач аппарат верохитьстных распределений случайных величан ИД-220нк-22 мест строить ститистические модели параметры статистических моделей, описывать и вычислять характеристики критериев проверки статистических пилотез характеристики критериев проверки статистических пилотез марактеристики критериев проверки статистических пилотез марактеристики правовне законы термодинамики и МД-20нк-4.1 знает основные законы термодинамики и молекулярной физики IIIЗопк-4.1 знает основные законы термодинамики и МД-20нк-4.1 знает основные законы термодинамики и молекулярной физики IIIЗопк-4.1 знает основные законы термодинамики и молекулярной физики IIIЗопк-4.1 знает основные законы термодинамики и молекулярной физики IIIЗопк-4.1 знает основные законы электричества и магнетизма IIIЗопк-4.1 знает основные законы электричества и магнетизма IIIЗопк-4.1 знает теновые оконовный колебаний и коле, выписы и модели для решения задач профессиональной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности и МД-40нк-4.1 знает теновые ехемотехнические решения основных узлов в болеков электрические запачать на основные запача властические модели МД-40нк-4.2 умест непользовать математические модели физические задачи IIIЗопк-4.2 умест проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе IIIЗопк-4.2 умест работать с программиными средствами схемотехнического моделирования и использовать имерительную траковую основу отранизации и меры моремации и матетации защиты информации и правовко асты, нормативные и магетовной видформации и правовкую сможу ответственности в за правовкое асты правовке основы организации защиты информации и меры колькиты и пермины, рефестывности в за правовкое акты и продължения в отранизации защиты информации и меры колькита и термины, сфере компьючения и преступлений в сфере компьючения и преступле		
области, в том числе применять при решении прикладных задач аппарат вероятностных распределений случайных величин И.Д2Сонк-2.3 умест строить статистические модели экспериментов при решении прикладных задач, оценивать характернетили критернея проверки статистических гипотез И.ДТопк-4.1 знает основные законы механики И.ДЗопк-4.1 знает основные законы механики И.ДЗопк-4.1 знает основные законы экспричества и матистичам И.ДЗопк-4.1 знает основные обменье законы законы основных удлов и блоков электронной аппаратуры И.ДЗопк-4.1 знает поровение правила выполнения и оформления эдачи И.ДЗопк-4.2 умест использовать випорания и оформления задачи И.ДЗопк-4.2 умест проводить физические модели физических малений и процессов И.Д13 пк-4.2 умест проводить физический эксперимент, обрабитывать сто результаты и делить выводы о процелавной исследовательской работе И.ДЗопк-4.2 умест работать с программными средствами скемотехнического моделирования и использовать имерительную технику при экспериментальном вседеовании электронной аппаратуры И.ДТопк-4.2 умест проводить физический эксперимент, обрабитывать сто результаты и делить выводы о процелавной исследоватии экспериментальном вседеования информации средствами скемотехнического моделирования и использовать имерительную технику при экспериментальном вседеовании электронной аппаратуры И.ДТопк-4.2 умест правовно соновы организации и.ДЗопк-4.2 умест проводить физический экспериментальном вседеовании защиты миформации и.ДЗопк-4.2 умест проводить правовно основу организации и.ДЗопк-4.2 умест правовно соновы организации и.ДЗопк-4.2 умест правовно соновы организации и.ДЗопк-8.1 знает правовно соновы организации		
ипрат вероятностных распределений случайных вещичи ИД-220ms. 12 мест строить статистические модели испециальной деятельности вырамстры статистические моделей, описывать и вычислять характеристики критериев проверки статистических гипотез и ДД-Топк4.11 знает основные законы механики и ДД-20ms. 12 маст основные законы механики и ДД-20ms. 13 маст основные законы электричества и магистизма ИД-40ms. 14 знает основные законы электрические законы и модели для решения электронных компоентнов телекоммуникационных сестем ИД-70ms. 14 знает перипципы действия и характеристики электрические законы и модели для решения электрические законы и модели для решения электрические законы и модели для решения основных ужив и блюков электронной аппаратуры ИД-40ms. 12 умеет проводить физические модели испедовании и ИД-10ms. 14 умеет проводить физический эксперимент обрабатывать его результать и делать выводы о проделанной испедоватили и использовать имерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10ms. 13 умеет проводить физический эксперимент обрабатывать его результать и делать выводы о проделанной исследовати и использовать имерительную технику при экспериментальном исследовании и жетронной обрабатывать его результать и прементальном исследовании имеромации и жетронной информации и меры юридической ответственности за правовыу основу организации и датетельно объектов информации и меры юридической ответственности за правовые основы организации и информации и информации и нараконарущения и преступления и пре		1
ИД-220мк.328 умеет строить статистические модели экспериментов при решении привладных задач, опенвым и варименять параметры статистических моделей, описывать и вычисать характеристики критериев проверки статистических гинотез ПД-40мк.4.1 знает основные законы механики и д. 40мк.4.2 знает основные законы экспричества и маглетизма ИД-40мк.4.1 знает основные законы экспричества и маглетизма ИД-40мк.4.1 знает основым сватим колебаний и воли, волновой оттики и д. 50мк.4.1 знает основым сватим экспричества и маглетизма ИД-40мк.4.1 знает основы квантовой оттики, квантовой механики ИД-40мк.4.1 знает основы квантовой оттики, квантовой механики ИД-40мк.4.1 знает основы квантовой оттики, квантовой механики ИД-40мк.4.1 знает принципы действия и характеристики экскронных компонентов телекомуникационных систем ИД-70мк.4.1 знает типовые схемотехнические решения основных умло и блоков электронной аппаратуры ИД-40мк.4.1 знает методы апалита электронных смет ИД-40мк.4.1 знает методы апалита электронный апалита электронный аппаратуры ИД-40мк.4.2 умеет решать типовые прикладные физические документы, регламентирующие деятельносты измерительную технику при экспериментальном исследовательской работе ИД-40мк.4.1 знает правовые основы организации информации и информации ин		
экспериментов при решении прикладных задач, оценивать параметры статистических моделей, описывать и вызисилять характеристик иритериев проверки статистических гипотез ИД-10лк-4.1. знает основные законы механики ИД-20лк-4.1. знает основные законы механики и молекумурной физича знает основные законы механики и молекумурной физича знает основные законы электричества и магнетизма ИД-40лк-4.1. знает основные законы электричества и магнетизма ИД-40лк-4.1. знает основные законы электричества и магнетизма ИД-40лк-4.1. знает принципы действия и характеристики и муб-60лк-4.1.6 знает принципы действия и характеристики и и меромательно в блоков электронной штаратуры ИД-760лк-4.1.5 знает пеновы кеампожным молекумурной физические действия и характеристики и и муб-60лк-4.1.6 знает принципы действия и оформления закани молектронной спитки. В области защить информации и делеть выводы о проделанной и и и и и и и и использовать обрабатывать его результать и делать выводы о проделанной исследоватить у обрабатывать его результать и делать выводы о проделанной информации и делеть и делать выводы о проделанной информации и делеть и и и и и и и и и и и и и и и и и и и		
параметры статистических моделей, описывать и вычислять характеристики критернев проверки статистических гипотез ИД-Толке-1.13 знает основные законы термодинамики и молекуларной физики ИД-Золке-1.3 знает основные законы этермодинамики и молекуларной физики ИД-Золке-1.3 знает основные законы этермодинамики и молекуларной физики ИД-Золке-1.3 знает основы теории колебаний и воли, волновой оптики ИД-Золке-1.3 знает основы квантовой оптики, квантовой механики и и и и и и и и и и и и и и и и и и		1
ПЛ-1олк-1.1 знает основные законы механики ПЛ-2олк-1.2 знает основные законы механики ПЛ-3олк-1.2 знает основные законы термодинамики и молекулярной физики ПЛ-3олк-1.2 знает основные законы электричества и магнетизма ПЛ-3олк-1.4 знает основы колебаний и воли, волиновой оптики ПЛ-3олк-1.4 знает основы колебаний и воли, волиновой оптики ПЛ-3олк-1.4 знает припципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем ПЛ-7олк-1.1 знает припципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем ПЛ-7олк-1.1 знает припципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем ПЛ-7олк-1.1 знает пиповые схемотехнические решения основных уалов и блоков электронной аппаратуры ПЛ-4олк-1.2 умеет использовать математические модели физических законы и модели для реписы далачи ПЛ-10лк-2.1 умеет проводить физические модели испедовательской работе ПЛ-10лк-2.1 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной испедовательской работе ПЛ-10лк-2.1 умеет апализировать элементную базу электронной аппаратуры ПЛ-10лк-2.1 умеет проводить физические модели минерические уветным правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защиты информации и меры организации ниформации и меры преступлений в сфере компьютерной информации и меры оридические отвъетленность и правовке акты и преступления в области защиты информации и меры методические отвъетленность и правовке акты и преступления отвъетленность за правовкую характеристику преступления отвъетленность за правовкую страсть на области за		
ПД-Толк-4.1.3 знает основные законы механики и МД-Толк-4.1.3 знает основные законы термодинамики и молекумурной физические основные законы термодинамики и молекумурной физическую сущность явлений и процессов, дождил в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности в области защита и процессов и блоков электронной аппаратуры и дТолк-4.1.5 знает основные основных охношеноте в телекомуникационных систем и ДТолк-4.1.7 знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры и дТолк-4.1.9 знает основные правила выполнения и оформления электронной аппаратуры и дТолк-4.2.1 умеет использовать математические модели фязических явлений и процессов и дТолк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические законы и и использовать математические модели фязических явлений и процессов и дТолк-4.2.3 умеет проводить физические законы и использовать математические модели фязические законы и использовать математические модели фязических явлений и процессов и дТолк-4.2.3 умеет проводить физические законы праковые акты, нормативные праковые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельности в области защиты информации серства защиты информации и и и и и и и и и и и и и и и и и и		
ИД-2 опк.4.1.2 знает основные законы термодинамики и молекулариой физики ИД-3 опк.4.1 знает основные законы электричества и матнетизма ИД-4 опк.4.1.4 знает основые теории колебаний и воль, волновой оптики ИД-6 опк.4.1.5 знает основы теории колебаний и воль, волновой оптики ИД-6 опк.4.1.6 знает основы квантовой оптики, квантовой механики ИД-6 опк.4.1.6 знает принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем ИД-7 опк.4.1.7 знает типовые ехемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры ИД-8 опк.4.1.2 знает основные правила выполнения и оформления электронной деятельности ИД-10 опк.4.2.1 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-10 опк.4.2.1 умеет решать типовые прикладиые физические задачи ИД-11 опк.4.2.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной неследовательской работе ИД-13 опк.4.2 умеет наплизировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14 опк.4.2.3 умеет решать типовые прикладиые физические задачи ИД-14 опк.4.2.3 умеет решать типовые прикладиые физические задачи ИД-14 опк.4.2.3 умеет решать типовые прикладиые физические изделать выводы о проделанной неследовательской работе ИД-1 опк.4.2.1 умеет решать типовые прикладиые физические задачи ИД-1 опк.4.2.1 умеет проводить физический эксперимент изделать выбоды о проделанной неследовательской работе ИД-1 опк.4.2.1 знает правовую деятельности в области защиты информации и дертаментирующие деятельности в области защиты информации и информации и меры юридические ответственности за правовно основы организации защиты информации ИД-2 опк.8.1.2 знает правовую характеристику преступлений в фере компьотерной информации и меры юридические ответственности за правоварушения и преступления в области защиты информации и меры юридические опестеренностьенности защиты информации и меры юридические ответственности за правовариления и преступления в области защиты информации и меры юридические ответственности за правовые основы по		
молекулярной физики III, Зонк-4.1.3 знает основые законы электричества и матнетизма III, 4 онк-4.1.3 знает основые теории колебаний и воли, волновой оптики III, 5 онк-4.1.5 знает основы теории колебаний и воли, волновой оптики III, 5 онк-4.1.5 знает основы квантовой оптики, квантовой оптики, квантовой оптики, квантовой оптики, квантовой оптики, квантовой механики и пид-болк-4.1.5 знает принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем III, 4 онк-4.1.7 знает типовые ехемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры III, 4 онк-4.2.1 умеет пелопызовать математические модели физические закачи и процессов III, 1 онк-4.2.2 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов III, 1 онк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи III, 1 онк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе III, 1 онк-4.2.3 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры III, 1 онк-4.1.3 знает правовать элементную базу электронной аппаратуры III, 1 онк-4.1.3 знает правования и и программиными средствами информации и делать выводы о проделанной исследовательской работе III, 1 онк-4.1.3 знает правотать с программиными средствами защиты информации, сертификации средств защиты информации и преступления в области защиты информации и преступления в области защиты информации и преступления в области защиты информации и преступления и гермины, нормативные правовые основы организации защиты информации III, 4 онк-4.2 умеет правовые основы организации защиты информации и информации и информации и информации и информации и информации в области защиты информации информац		
ИД-Зопк-1.3 знает основные законы электричества и магнетизма ИД-Фопк-1.4 знает основы теории колебаний и воли, волновой оптики ИД-бопк-1.5 знает основы теории колебаний и воли, волновой оптики ИД-бопк-1.6 знает принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем ИД-Топк-1.5 знает иповые схемотехнические решения основных узлов и блюков электронной аппаратуры ИД-Вопк-2.1 умеет использовать математические модели физические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности ИД-10 пк-2.1 умеет использовать математические модели физические законы и модели для решения задачи ИД-10 пк-2.1 умеет проводить физические модели физические умеет решения основных задачи ИД-10 пк-2.1 умеет проводить физические модели физические умеет решения основных задачи ИД-10 пк-2.1 умеет проводить физические модели физические умеет и проводить физические умеет проводить физические задачи ИД-10 пк-2.1 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13 пк-2.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-14 пк-2.1 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовании и иД-14 пк-2.1 умеет проводить физический работе и иД-14 пк-2.1 умеет проводить физический работе и иД-14 пк-2.1 умеет проводить и иделать выводы о проделанной исследовании экстронной аппаратуры ИД-10 пк-2.1 за такты програментную правовую основу организации и иД-2 пк-2.1 за правовые основы организации защиты информации иД-3 опк-3.1 за правовые основы организации защиты информации иД-3 опк-3.1 за правоварушения и преступления в офере компьютерной информации и преступления в офере компьютерной информации и преступления и термилы, норактивные правовые акты и пормативные методические защиты информации иД-4 опк-2.1 умеет правовые акты и пормативные правовые акты и пормативные методические защить информации и методические		1 ' '
		молекулярной физики
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радноэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-100кк-4.2 умеет проводить физические математические модели физические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности ИД-100кк-4.2 умеет проводить физические модели физические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности ИД-10кк-4.2 умеет проводить физические модели физические задачи ИД-120кк-4.2 умеет проводить физический эксперимент побрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-140кк-4.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-140кк-4.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-140кк-4.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-10кк-1.1 знает проводить физический эксперимент документы, регламентирующие деятельности и делать выводы о проделанной исследовании электронной аппаратуры ИД-10кк-1.1 знает правовно основу организации информации и делования отдельных видов деятельности в области защиты информации и дертификации средств защиты информации и аттестации объектов информации и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правовью основы организации защиты информации и меры юридической ответственности за правоварушения и преступления в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правоварушения и преступления в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правоварушения и преступления в сфере компьютерной информации и меры юридический защиты информации и меры мерятивые методические документы в области защиты информации и меры методические документы в области защиты информации и меры методические защиты в области защиты информации и меры методические защиты в области защиты информации и меры методические методические защиты информации и меры методические методическ		ИД-3опк-4.1.3 знает основные законы электричества и магнетизма
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять адач профессиональной деятельности (НД-10 пк-4.1.2) умеет использовать математические физических жем (НД-10 пк-4.2.2) умеет решать типовые правила выполнения и оформления эадач профессиональной деятельности (НД-10 пк-4.2.2) умеет решать типовые прикладные физические законы и модели диз решения обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе (НД-13 пк-4.2.2) умеет решать типовые прикладные физические задачи (НД-10 пк-4.2.2) умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-1 10 пк-4.2.1 знает правовые основы организации информации и дравовые акты, нормативные и методические сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в ефере компьютерной информации и преступления в области защиты информации информациина информации информации информациина информациина информациина		ИД-4опк-4.1.4 знает основы теории колебаний и волн, волновой
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности НД-10 пк.4.1.3 знает основные правила выполнения и оформления электронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности НД-10 пк.4.2.1 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-11 попк.4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-12 пк.4.2.3 умеет проводить физические электронной пирарушения и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13 пк.4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14 пк.4.2.5 умеет проводить физические задачи ИД-14 пк.4.2.5 умеет проводить физические обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13 пк.4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14 пк.4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и и использовать измерительную технику при кепериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10 пк.4.1.3 знает пормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации и меры организации информации и берет компьютерной информации и меры организации защиты информации и наравовые акты, правовые акты и провотивные поравовые акты и проративные методической ответственности за правовые акты и проративные методические документы в области защиты информации и неровативые методические ответственности за правовые акты и проративные методические документы в области защиты информации и неровативые методические ответственности за правовые акты и проративные методические документы в области защиты информации и неровативные методические отв		оптики
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности НД-10мк-4.13 знает потоды анализа электронных схем ИД-9олк-4.13 знает основные правила выполнения и оформления электрические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности НД-10мк-4.21 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-11омк-4.22 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-12омк-4.23 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13омк-4.24 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании эмектронной аппаратуры ИД-10мк-8.1. знает пормативную правовую основу организации информации и меры кормация и информации информации и информации и информации и информации информации и информации инф		ИД-50пк-4.1.5 знает основы квантовой оптики, квантовой механики
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности НД-10мк-4.13 знает потоды анализа электронных схем ИД-9олк-4.13 знает основные правила выполнения и оформления электрические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности НД-10мк-4.21 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-11омк-4.22 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-12омк-4.23 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13омк-4.24 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании эмектронной аппаратуры ИД-10мк-8.1. знает пормативную правовую основу организации информации и меры кормация и информации информации и информации и информации и информации информации и информации инф		ИД-60пк-4.1.6 знает принципы действия и характеристики
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности 4 10 опк-4.2 умеет решать типовые правила выполнения и оформления электрических схем ид10 опк-4.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид11 опк-4.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид12 опк-4.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид12 опк-4.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид13 опк-4.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ид14 опк-4.2 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10 опк-4.2 умеет работать с программными средствами ид13 опк-4.2 умеет работать с программными средствами ид14 опк-5. Способен применять нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации и делать защиты информации ид20 опк-5. 2 знает правовые основы организации защиты информации ид3 опк-5. 2 знает правовно основы организации защиты информации ид3 опк-5. 2 знает правовно основы организации информации ид3 опк-5. 2 знает правовно основы организации информации ид3 опк-5. 2 знает правовно основы организации защиты информации ид3 опк-5. 2 знает правовно основы организации защиты информ		электронных компонентов телекоммуникационных систем
узлов и блоков электронной аппаратуры ИД-8опк-1.1.8 знает методыа анализа электронных ехем ИД-9опк-1.2.1 умеет использовать математические модели физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-10опк-1.2.1 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-10опк-1.2.1 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-110опк-1.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-110опк-1.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13опк-1.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14опк-1.2 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-10опк-1.1 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-10опк-1.2 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10опк-1.1 знает пормативную правовую основу организации информации (сертификации средств защиты информации и информации информациинформации информации информации информации информации инф		
ИД-80пк-4.2.1 умеет использовать математические модели улектронной техники, применять физических аконы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-90пк-4.2.1 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-110пк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи и ИД-120пк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-130пк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-10пк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации информации и ид-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации и ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации защиты информации и ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации ид-20пк-8.1.3 знает правовые основы организации ид		
ид-9ошк-4.1.9 знает основные правила выполнения и оформления электрических схем ид-10опк-4.2.1 умеет использовать математические модели физические задачи профессиональной деятельности ид-110m-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид-12om-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид-12om-4.2.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ид-13om-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ид-14om-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ид-14om-4.2.1 знает правовые основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации (ид-2om-8.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ид-2om-8.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ид-3om-8.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ид-4om-8.5.1 знает правовые основы организации защиты информации ид-4om-8.5.1 знает правовно основы организации ид-4om-8.5.1 знает правовно основно ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ид-4om-8.5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовье акты и нормативные методические документы в области защиты информации ид-4om-8.5.1 умеет применять основнение основнение основнение основнение основнение основнение основнение основнение основнение о		1
радиоэлектронной техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-10онк-4.2.1 умеет использовать математические модели физические задачи профессиональной деятельности ИД-11онк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-12онк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13онк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14онк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10нк-5.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации и дл-2онк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации и ид-2онк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ид-2онк-5.1.3 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации и меры коридической ответственности за правонарущения и преступления в области защиты информации ид-4онк-5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации	- ·	
радиоэлектроннои техники, применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности ИД-10 опк-4.2.1 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-12 опк-4.2.2 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13 опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14 опк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и метользовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10 пк-4.2.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации и ид-2 опк-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-2 опк-5.1. знает правовые основы организации защиты информации ид-3 опк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ид-3 опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридические понятия и термины правонарушения и прест		
физические законы и модели для решения задачи профессиональной деятельности ИД-110пк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ИД-120пк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-130пк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-140пк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и ид-20пк-5.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации идд-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации информации идд-30пк-5.1.3 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации и меры коридической ответственности за правонарушения и преступлений в сфере компьютерной информации и меры коридической ответственности за правонарушения и преступлений в офраниты информации идд-40пк-5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		1 -
ИД-11опк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические задачи ид-12опк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ид-13опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ид-14опк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защить информации ид-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ид-2опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации идд-4опк-5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.1 умеет правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.1 умеет правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		1
ПД-12опк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14опк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации и деяственности за правовно характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации	задач профессиональной деятельности	1 -
ИД-12опк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14опк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-8.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-8.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-8.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40пк-8.1.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации ИД-40пк-8.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации Опис-5. Способен применять нормативные методические поративные методические документы в области защиты информации		
обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-130 _{IIK-4.2.4} умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-140 _{IIK-4.2.5} умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10 _{IIK-5.1.1} знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и дт-20 _{IIK-5.1.2} знает правовые основы организации защиты информации ИД-30 _{IIK-5.1.3} знает правовые основы организации защиты информации ИД-30 _{IIK-5.1.3} знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40 _{IIK-5.2.1} умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
исследовательской работе ИД-130пк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-140пк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-8.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.2.1 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ИД-13опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры ИД-14опк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
аппаратуры ИД-14опк-2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации информации идд-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации в информации идд-30пк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации идд-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ИД-140пк-4.2.5 умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-10пк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации и дередств защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовые основы организации в преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-1опк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		1
измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры ИД-1опк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы регламентирующие деятельность по защите информации ИД-4опк-5.1.3 знает правовые основы организации и аттестации объектов информатизации ИД-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет правовые и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		-
ИД-1опк-5.1.1 знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-2опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-3опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		<u> </u>
ОПК-5. Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-3опк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-3опк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-Зопк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		1
правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации ИД-Зопк-s.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4опк-s.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации	ОПК-5. Способен применять нормативные	1 ' '
документы, регламентирующие деятельность по защите информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлении в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлении в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлении в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступлении в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации	правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность	
сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации ИД-4 _{ОПК-5.2.1} умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
ответственности за правонарушения и преступления в ооласти защиты информации ИД-4 _{ОПК-5,2,1} умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		
И Д- 4 _{ОПК-5.2.1} умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		ответственности за правонарушения и преступления в области
нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации		защиты информации
документы в области защиты информации		ИД-40пк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины,
		нормативные правовые акты и нормативные методические
ОПК-6. Способен при решении ИД-10пк-6.1.1 знает назначение, структуру и состав системы	ОПК-6. Способен при решении	
профессиональных задач организовывать обеспечения информационной безопасности Российской	<u> </u>	1
защиту информации ограниченного доступа Федерации	защиту информации ограниченного доступа	Федерации

70	
Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
компетенции	оощепрофессиональной компетенции
в процессе функционирования сетей	ИД-20пк-6.1.2 знает организацию деятельности по обеспечению
электросвязи в соответствии с нормативными	безопасности критически важной информационной
правовыми актами, нормативными и	инфраструктуры Российской Федерации, основные требования,
методическими документами Федеральной	предъявляемые к организации защиты информации
службы безопасности Российской	ограниченного доступа в процессе функционирования сетей
Федерации, Федеральной службы по	электросвязи
техническому и экспортному контролю	ИД-30пк-6.1.3 знает нормативные, руководящие и методические
	документы уполномоченных федеральных органов
	государственной власти по защите информации ограниченного
	доступа
	ИД-4 _{ОПК-6.1.4} знает задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях
	ИД-50пк-6.1.5 знает систему организационных мер, направленных
	на защиту информации ограниченного доступа
	ИД-6опк-6.1.6 знает порядок организации защиты информации
	ограниченного доступа в процессе функционирования сетей
	электросвязи
	ИД-70пк-6.2.1 умеет организовать защиту информации
	ограниченного доступа в процессе функционирования сетей
	электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами,
	нормативными и методическими документами Федеральной
	службы безопасности Российской Федерации, Федеральной
	службы по техническому и экспортному контролю
	ИД-1опк-7.1.1 знает представления данных в памяти компьютера
	ИД-2опк-7.1.2 знает основные конструкции и библиотеки языка
	программирования ИД-3 _{ОПК-7.1.3} знает принципы построения программ в процедурно-
	ориентированной и объектно-ориентированной парадигмах
	ИД-4опк-7.1.4 знает основные структуры данных, основные
	комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы
	ИД-50пк-7.1.5 знает методику оценки вычислительной сложности
	алгоритма
ОПК-7. Способен создавать программы на	ИД-60пк-7.1.6 знает способы эффективной реализации алгоритмов
языке высокого уровня, применять	ИД-70пк-7.2.1 умеет реализовывать алгоритмы на языке
существующие реализации структур данных	программирования
и алгоритмов	ИД-8опк-7.2.2 умеет работать с интегрированной средой
	разработки программного обеспечения
	ИД-90ПК-7.2.3 умеет использовать сторонние программные
	библиотеки
	ИД-10опк-7.2.4 умеет проводить оценку вычислительной
	сложности алгоритма
	ИД-11 опк-7.3.1 владеет навыками разработки и тестирования программ по поставленной спецификации
	ИД-12 _{опк-7.3.2} владеет навыками выбора и разработки алгоритмов
	при решении типовых задач программирования
07710.6	ИД-10пк-8.1.1 знает основные формы, методы и приемы научного
ОПК-8. Способен применять методы	исследования, применяемые при проведении разработок в
научных исследований при проведении	области функционирования, развития и обеспечения
разработок в области функционирования,	информационной безопасности телекоммуникационных систем и
развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем	сетей
и сетей	ИД-2опк-8.2.1 умеет проводить исследования и эксперименты,
	оформлять отчеты при проведении разработок в области

Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
	функционирования, развития и обеспечения информационной
	безопасности телекоммуникационных систем и сетей
ОПК-9. Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-10пк-9.1.1 знает основные программные и программно- аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств ИД-20пк-9.1.2 знает технические каналы утечки информации ИД-30пк-9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-40пк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации ИД-50пк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки информации ИД-60пк-9.2.3 умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты объекта информатизации ИД-70пк-9.2.4 умеет устанавливать и настраивать средства защиты
	информации от утечки по техническим каналам
ОПК-10. Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	ИД-10пк-10.1.1 знает основные понятия криптографии и криптографические методы защиты информации ИД-20пк-10.1.2 знает основные типы средств криптографической защиты информации и предъявляемые к ним требования ИД-30пк-10.1.3 знает основные криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые национальными стандартами и рекомендациями Российской Федерации и стандартами международной организации по стандартизации ИД-40пк-10.2.1 умеет осуществлять обоснованный выбор и использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-11. Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности	ИД-10пк-11.1.1 знает устройство, принципы построения и работы, технические возможности и назначение, основные параметры и характеристики типовых электрических цепей ИД-20пк-11.1.2 знает методы анализа электрических цепей при постоянных напряжениях, гармонических и произвольных воздействиях ИД-30пк-11.1.3 знает основные математические модели, методы спектрального и корреляционного анализа сигналов, спектральные и корреляционные характеристики непрерывных и дискретных детерминированных сигналов ИД-40пк-11.1.4 знает основные виды модуляции сигналов ИД-50пк-11.1.5 знает способы представления сообщений, сигналов и помех, преобразования сигналов в каналах связи ИД-60пк-11.1.6 знает основы оптимального приема сигналов в присутствии помех и типовые схемы оптимальных приемников ИД-70пк-11.1.7 знает основные понятия теории информации ИД-80пк-11.1.8 знает основные коды источников информации и помехоустойчивые коды, основные параметры и способы представления помехоустойчивых кодов ИД-90пк-11.1.9 знает физические основы излучения и распространения радиоволн в различных средах, а также

Код и наименование	
общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
	особенности распространения радиоволн различных диапазонов
	частот
	ИД-10опк-11.1.10 знает основные типы, принципы действия,
	характеристики и особенности антенн, линий передачи,
	элементов волноводной и фидерной техники, методы и приемы
	расчета их характеристик
	ИД-11 _{0ПК-11.1.11} знает дискретные и цифровые сигналы и системы,
	способы их представления и описания, основные методы анализа
	дискретных сигналов и систем
	ИД-12опк-11.1.12 знает методы проектирования цифровых фильтров
	ИД-13 _{опк-11.2.1} умеет рассчитывать основные параметры типовых
	электрических цепей в стационарных и переходных режимах
	процессов в них
	ИД-14опк-11.2.2 умеет производить оценку и измерение отдельных
	характеристик типовых электрических цепей ИД-15 _{0ПК-11.2.3} умеет рассчитывать спектральные и
	корреляционные характеристики типовых детерминированных
	сигналов
	ИД-16опк-11.2.4 умеет выбирать статистические модели сигналов и
	помех, типовые схемы оптимальных приемников и оценивать
	помехоустойчивость оптимального приема типовых сигналов на
	фоне помех
	ИД-17опк-11.2.5 умеет рассчитывать параметры помехоустойчивых
	кодов
	ИД-18опк-11.2.6 умеет применять базовые способы кодирования и
	декодирования типовых помехоустойчивых кодов и кодов
	источников информации
	ИД-19 _{ОПК-11.2.7} умеет рассчитывать параметры типовых трасс
	распространения радиоволн
	ИД-20опк-11.2.8 умеет рассчитывать характеристики типовых
	антенн, линий питания и отдельных устройств СВЧ
	ИД-21 опк-11.2.9 умеет применять методы анализа и синтеза цифровых сигналов и систем для решения задач
	цифровых сигналов и систем для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-10пк-12.1.1 знает принципы и основные этапы математического
	и имитационного моделирования, походы к формализации
	явлений и процессов телекоммуникационных систем, типовые
	модели объектов, явлений и процессов телекоммуникационных
	систем
ОПК-12. Способен формулировать задачи,	ИД-20пк-12.1.2 знает основные возможности избранного средства
планировать и проводить исследования, в	моделирования объектов, явлений и процессов
том числе эксперименты и математическое	телекоммуникационных систем
моделирование объектов, явлений и	ИД-30пк-12.1.3 знает принципы построения и работы
процессов телекоммуникационных систем,	измерительных устройств и приборов
включая обработку и оценку достоверности	ИД-4опк-12.1.4 знает методики обработки и оценки достоверности
их результатов	результатов измерений
	ИД-50пк-12.2.1 умеет разрабатывать модели и проводить
	математическое и имитационное моделирование типовых
	объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем
	ИД-6 опк-12.2.2 умеет проводить измерения в спектральной и временной областях
ОПК-13. Способен оценивать технические	-
Отте-13. Спосоосн оценивать технические	ИД-1опк-13.1.1 знает эталонную модель взаимодействия открытых

I/	T
Код и наименование общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
возможности, анализировать угрозы и	систем, основные протоколы и стандарты, используемые в сетях и
вырабатывать рекомендации по построению	системах электрической связи
элементов информационно-	ИД-20пк-13.1.2 знает основные системы и сети электрической
телекоммуникационной инфраструктуры с	связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета
учетом обеспечения требований	вещей», принципы их построения и технические характеристики
информационной безопасности	входящих в них элементов
ппформационной осзопасности	ИД-3опк-13.1.3 знает основные уязвимости элементов
	информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и
	принципы обеспечения её информационной безопасности
	ИД-4опк-13.1.4 знает основные угрозы безопасности информации и
	модели нарушителя, принципы формирования политики
	информационной безопасности телекоммуникационной системы
	ИД-5опк-13.2.1 умеет оценивать технические возможности
	основных систем и сетей электрической связи
	ИД-60пк-13.2.2 умеет анализировать угрозы информационно-
	телекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней
	информации, выбирать необходимые средства для обеспечения
	информационной безопасности
	ИД-70пк-13.3.1 владеет навыком оценки технических возможностей
	и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов
	информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с
	учетом обеспечения требований информационной безопасности
	ИД-1опк-14.1.1 знает элементную базу телекоммуникационных
	систем, включая области применения и основные характеристики,
	принципы организации систем на кристалле
	ИД-20пк-14.1.2 знает основные архитектуры аппаратных средств
	телекоммуникационных систем и их отличия
	ИД-3опк-14.1.3 знает технологии аппаратной обработки «больших
	данных», построения распределённых систем и систем
ОПК-14. Способен применять технологии и	искусственного интеллекта ИД-4опк-14.1.4 знает состав и основные характеристики
технические средства сетей электросвязи	ИД-4 опк-14.1.4 знает состав и основные характеристики технических средств сетей электросвязи
	ИД-50пк-14.2.1 умеет выбирать технологии и аппаратные средства
	телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе
	отдельные узлы и устройства
	ИД-6опк-14.2.2 умеет эксплуатировать и настраивать типовые
	технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику
	типовых неисправностей в работе средств связи сетей
	электросвязи и исправлять их
	ИД-10пк-15.1.1 знает методики измерения и оценки параметров в
	телекоммуникационных системах и сетях
ОПК-15. Способен проводить	ИД-20пк-15.1.2 знает типовые средства для инструментальной
инструментальный мониторинг качества	оценки уровня защищённости телекоммуникационных систем
обслуживания и анализ защищенности	ИД-3опк-15.2.1 умеет анализировать пропускную способность и
информации от несанкционированного	предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при
доступа в телекоммуникационных системах	прохождении по каналам связи, проверять достижимость
и сетях в целях управления их	абонентов сети связи
функционированием	ИД-40пк-15.2.2 умеет проводить анализ защищенности информации
	от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях
ОПК-16. Способен проектировать	ИД-1 _{ОПК-16.1.1} знает общие принципы проектирования систем и
защищенные телекоммуникационные	сетей электрической связи и принципы построения защищенных
защищенные телекоммуникационные	остои электрической связи и припципы постросния защищенных

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения
общепрофессиональной	общепрофессиональной компетенции
компетенции	TOTAKON NATUWANIAN IN ANOTON
системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению	телекоммуникационных систем ИД-2опк-16.1.2 знает номенклатуру и содержание нормативных
заданного уровня безопасности и требуемого	правовых актов и нормативных методических документов,
качества обслуживания	применяемых при проектировании защищенных
телекоммуникационных систем,	телекоммуникационных систем
разрабатывать необходимую техническую	ИД-30пк-16.1.3 знает состав технико-экономического обоснования
документацию с учетом действующих	проектируемых защищенных телекоммуникационных систем
нормативных и методических документов,	ИД-4опк-16.2.1 умеет разрабатывать необходимую техническую
проводить подготовку исходных данных для	документацию в области проектирования защищенных
технико-экономического обоснования	телекоммуникационные систем с учетом действующих
соответствующих проектных решений	нормативных и методических документов
	ИД-50пк-16.2.2 умеет проводить подготовку исходных данных для
	технико-экономического обоснования проектируемых
	защищенных телекоммуникационных систем
	ИД-6опк-16.2.3 умеет анализировать проектные решения по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого
	качества обслуживания телекоммуникационных систем
	ИД-7опк-16.2.4 умеет проектировать элементы защищенных
	телекоммуникационных систем
	ИД-10пк-17.1.1 знает периодизацию, основные факты, явления и
ОПК-17. Способен анализировать основные	процессы всемирной и отечественной истории
этапы и закономерности исторического	ИД-20пк-17.1.2 знает особенности исторического пути России, ее
развития России, ее место и роль в контексте	место и роль в мировом сообществе в контексте всеобщей
всеобщей истории, в том числе для	истории
формирования гражданской позиции и	ИД-3опк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и
развития патриотизма	закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
	ИД-10пк-9.1.1.1 знает основные методы управления
	информационной безопасностью телекоммуникационных систем
	и сетей
	ИД-20пк-9.1.1.2 знает методику выработки и реализации
	управленческих решений по обеспечению защиты
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-3опк-9.1.1.3 знает цели и задачи управления персоналом по
ОПК-9.1. Способен формировать, внедрять и	обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей
обеспечивать функционирование системы	ИД-40пк-9.1.2.1 умеет определять угрозы, реализация которых
менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей
телекоммуникационных систем и сетси	ИД-50пк-9.1.2.2 умеет разрабатывать политику безопасности
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-6опк-9.1.2.3 умеет производить постановку задач персоналу по
	обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-70пк-9.1.3.1 владеет навыками оценки рисков, связанных с
	осуществлением угроз безопасности телекоммуникационных
	систем и сетей
ОПК-9.2. Способен реализовывать комплекс	ИД-1опк-9.2.1.1 знает содержание и порядок деятельности
организационных мероприятий по	персонала при вводе в эксплуатацию (выводе из эксплуатации)
обеспечению информационной безопасности	телекоммуникационных систем и сетей
и устойчивости телекоммуникационных	ИД-20пк-9.2.1.2 знает содержание и порядок деятельности
систем и сетей	персонала при эксплуатации телекоммуникационных систем и сетей
	COLON

Код и наименование	
общепрофессиональной	Код и наименование индикатора достижения
компетенции	общепрофессиональной компетенции
· ·	ИД-30пк-9.2.1.3 знает содержание и порядок деятельности
	персонала по выявлению и реагированию на инциденты
	информационной безопасности
	ИД-4опк-9.2.1.4 знает типы, основные характеристики средств
	измерений и контроля процесса и параметров функционирования
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-50пк-9.2.1.5 знает способы организации, методики, нормативные
	требования и содержание технического обслуживания
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-6опк-9.2.1.6 знает методики и нормативные требования к
	действиям в целях восстановления процесса и параметров
	функционирования телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-7опк-9.2.2.1 умеет определять правила и процедуры защиты
	информации при вводе в эксплуатацию (выводе из эксплуатации)
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-8опк-9.2.2. умеет определять правила и процедуры защиты
	информации при эксплуатации телекоммуникационных систем и
	сетей
	ИД-90пк-9.2.2.3 уметь определять правила и процедуры выявления
	и реагирования на инциденты информационной безопасности
	ИД-10опк-9.2.2.4 умеет проводить текущий контроль показателей и
	процесса функционирования телекоммуникационных систем и
	сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации
	ид-11 _{опк-9.2.2.5} умеет проводить предусмотренные регламентом
	работы по восстановлению процесса и параметров
	функционирования телекоммуникационных систем и сетей ИД-12опк-9.2.3.1 владеет навыками восстановления процесса
	функционирования после сбоев и отказов телекоммуникационных
	систем и сетей
	ИД-10пк-9.3.1.1 знает методы контроля функционирования
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-20пк-9.3.1.2 знает принципы построения систем обнаружения
	компьютерных атак
	ИД-3опк-9.3.1.3 знает методы обработки данных мониторинга
	безопасности телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-4опк-9.3.2.1 умеет применять средства мониторинга
ОПК-9.3. Способен проводить мониторинг	работоспособности и эффективности применяемых средств
защищенности сетевых ресурсов и	защиты телекоммуникационных систем и сетей
формировать отчеты по выявленным	ИД-50пк-9.3.2.2 умеет применять инструментальные средства
уязвимостям	проведения мониторинга защищенности сетевых ресурсов
	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-60пк-9.3.23 умеет составлять отчеты по результатам проверок
	защищенности телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-70пк-9.3.3.1 владеет навыками анализа защищенности
	телекоммуникационных систем и сетей с использованием
	сканеров безопасности и средств автоматического реагирования
	на попытки несанкционированного доступа

Профессиональные компетенции установлены ОПОП и сформированы на основе профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к

профессиональным компетенциям, предъявляемых к выпускникам на рынке труда, обобщения отечественного и зарубежного опыта, проведения консультаций с ведущими работодателями (АО «Концерн «Созвездие», ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России»), объединениями работодателей отрасли, в которой востребованы выпускники.

Для определения профессиональных компетенций на основе профессиональных стандартов выбраны профессиональные стандарты, соответствующие профессиональной деятельности выпускников по направлению подготовки 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализация № 9 «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», из числа указанных в приложении к ФГОС ВО: можно

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта	
		рмационные и коммуникационные технологии (в сфере	
p	азработки и обеспет	чения функционирования сетей электросвязи, средств и	
сист	ем обеспечения зап	циты от несанкционированного доступа сетей электросвязи	
	И	циркулирующей в них информации)	
1	06.030	Профессиональный стандарт «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 03 ноября 2016 г. N 608н	
2	06.032	Профессиональный стандарт «Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. N 598н	
3	06.034	Профессиональный стандарт «Специалист по технической защите информации», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 01 ноября 2016 г. N 599н	

Из выбранных профессиональных стандартов выделены обобщенные трудовые функции, соответствующие профессиональной деятельности выпускников, на основе 7 и (или) 8 уровней квалификации и требований раздела «Требования к образованию и обучению».

Код и наименование профессионального стандарта	Код и наименование обобщенной трудовой функции	Код и наименование выбранной трудовой функции	Номер уровня квалификации (7, 8 – специалитет)
06.030 «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»	D Разработка средств защиты средств связи сетей электросвязи (за исключением сетей связи специального назначения) от несанкционированного доступа и компьютерных атак	D/01.7 Анализ угроз информационной безопасности в сетях электросвязи D/02.7 Разработка средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи от несанкционированного доступа, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи защищенных телекоммуникационных систем D/03.7Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в сфере разработки средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи от несанкционированного доступа, создания защищенных телекоммуникационных систем	7
06.032 «Специалист по безопасности компьютетрых систем и сетей»	С Оценивание уровня безопасности компьютерных систем и сетей	С/02.7 Разработка требований по защите, формирование политик безопасности компьютерных систем и сетей С/03.7 Проведение анализа безопасности компьютерных систем С/05.7 Проведение инструментального мониторинга защищенности компьютерных систем и сетей	7
06.034 «Специалист по технической защите информации»	F Проектирование объектов в защищенном исполнении	F/01.7 Проектирование средств и систем информатизации в защищенном исполнении F/02.7 Проектирование систем защиты информации на объектах информатизации	7

В соответствии с выбранными трудовыми функциями и с учетом необходимого квалификационного уровня ОПОП устанавливает следующие профессиональные компетенции и индикаторы их достижения:

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
Научно- исследовательский	ПК-9.1. Способен участвовать в разработке аналитических и компьютерных моделей автоматизированных систем и подсистем безопасности телекоммуникационн ых систем с использованием современных методов искусственного интеллекта	ИД-1пк-1. знает состояние и перспективы разработки методов и средств анализа компьютерных систем с целью определения уровня защищенности и доверия ИД-2пк-1. умеет применять методы анализа защищённости компьютерных систем и сетей ИД-3пк-1 умеет анализировать защищенность сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей ИД-4пк-1 умеет организовывать навыками сбор, обработку, анализа и систематизации научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности сетей электросвязи, выработку предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности сетей электросвязи, разработку моделей угроз НСД к сетям электросвязи ИД-5пк-1 владеет навыками проведения инструментального мониторинга защищенности СССЭ	ПС 06.032 ТФ С/03.07 ПС 06.032 ТФ С/04.07 ПС 06.032 ТФ С/05.07
Проектный	ПК-9.2 Способен участвовать в работах по проектированию и созданию систем защиты информации на объектах информатизации на основе изучения физических основ формирования технических каналов утечки информации	ИД-1пк-2. знает принципы построения и основные характеристики технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок, принципы построения и основные характеристики технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам ИД-2пк-2 умеет анализировать и оценивать работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты сетей связи специального назначения от НСД ИД-3 пк-2 владеет способами и средствами защиты информации от утечки по техническим каналам и методы контроля их эффективности	ПС 06.034 ТФ Е/02.7 Е/03.7 ПС 06.030 ТФ Е/03.7
Контрольно- аналитический	ПК-9.3. Способен проводить экспертизу при расследовании компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов информационной безопасности	ИД-1пк-з. знает особенности реализации технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов ИД-2пк-з умеет осуществлять прогнозирование возможных путей развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов ИД-3пк-з владеет навыками составления экспертного заключения	ПС 06.032 ТФ C/06.7
Организационно- управленческий	ПК-9.4. Способен применять методологию	ИД-1пк-4. знает методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях	ПС 06.030 ТФ F/01.7

Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ссылка на профстандарт)
	менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях	электросвязи ИД-2пк-4. умеет применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях электросвязи ИД-3пк-4. владеет навыками формирования целей, приоритетов и ограничений системы защиты сети электросвязи от НСД, в том числе их изменение по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей, включая требования уполномоченных федеральных органов исполнительной власти	
		ИД-1пк-5. знает угрозы безопасности, информационные воздействия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безопасности сетей электросвязи, ЗТКС ИД-2пк-5 умеет проектировать средства и системы защиты СССЭ от НСД, ЗТКС с учетом нормативных правовых актов и методических документов ИД-3пк-5. владеет навыками систематизации (анализ и оценка) сведений о методах, средствах и системах защиты СССЭ от НСД, принципах построения ЗТКС	ПС 06.030 ТФ D/02.7
Эксплуатационный	ПК-9.5. Способен принимать участие в обеспечении функционирования и разработке средств и систем защиты средств связи сетей электросвязи (СССЭ) от несанкционированног о доступа (НСП)	ИД-4 _{пк-5} , знает методики оценки угроз и уязвимостей сетей электросвязи с точки зрения возможности НСД к ним, а также средства анализа и контроля защищенности СССЭ ИД-5 _{пк-5} , умеет выявлять и оценивать угрозы НСД к сетям электросвязи и вырабатывать предложения по предотвращению и нейтрализации угроз НСД к сетям электросвязи ИД-6 _{пк-5} знать методологию менеджмента рисков информационной безопасности в	ПС 06.030 D/01.7 ПС 06.030 ТФ F/01.7
о доступа (НСД)	телекоммуникационных системах и сетях электросвязи ИД-7пк-5 уметь выявлять и оценивать угрозы НСД к сетям электросвязи; проводить проверку работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты сетей электросвязи от НСД; проводить инструментальный мониторинг защищенности СССЭ	ПС 06.030 ТФ D/01.7	
		иД-8пк-явладеет навыками анализа защищенности сетей электросвязи от НСД и оценка рисков нарушения их информационной безопасности	TΦ G/01.8

Совокупность компетенций, установленных ОПОП, обеспечивает выпускнику способность осуществлять профессиональную деятельность в областях и сферах, указанных в разделе 2.1, и решать задачи профессиональной деятельности, указанные в разделе 2.2.

Результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам, соотнесены с

установленными в ОПОП индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
компетенции	достижения компетенции ИД1ук-1.1.1. знает содержание и	Б1.О.16 Основы управленческой
УК- 1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий философских наук, основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания ИД2ук-1.1.2. знает понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения, соотношение философии и мировоззрения, соотношение философии и мировоззрения, соотношение философского мировоззрения и научной картины мира ИД-3ук-1.1.3. знает основные источники информации о проблемных ситуациях в профессиональной деятельности и подходы к критическому анализу этой информации ИД-4ук-1.1.4. знает порядок принятия решений при возникновении проблемных ситуаций в профессиональной деятельности ИД-5ук-1.2.1. умеет критически анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию действий в ходе решения профессиональных задач	деятельности знать социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы) уметь организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности владеть базовыми навыками организации командной работы БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий философских наук, основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания знает понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения, соотношение философского мировоззрения, соотношение философского мировоззрения и научной картины мира знает основные источники информации о проблемных ситуациях в профессиональной деятельности и подходы к критическому анализу этой информации знает порядок принятия решений при возникновении проблемных ситуаций в профессиональной деятельности умеет критически анализировать проблемные ситуации и вырабатывать стратегию действий в
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	иД-1ук-2.1.1 знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности ИД-2ук-2.2.1 умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности	Б1.О.08 Экономика знать основные этапы управления проектом, основные положения предпринимательского права, сущность и содержание основных понятий, категорий, институтов, правовых статусов субъектов уметь планировать сроки и показатели проекта, анализировать нормы предпринимательского права владеть навыками управления командой проекта, терминами предпринимательского права Б1.О.12 Проектная деятельность знать основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности уметь разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности Б1.О.16 Основы управленческой деятельности знать основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности уметь разрабатывать и реализовывать этапы проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности уметь разрабатывать и реализовывать этапы

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		проекта в сфере профессиональной деятельности владеть управленческими методами воздействия на процессы
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности умеет разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности
	ИД-1ук-3.1.1 знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы) ИД-2ук-3.1.2 знает социальнопсихологические характеристики рабочего коллектива (группы) ИД-3ук-3.1.3 знает основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) ИД-4ук-3.2.1 умеет организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности	Б1.О.09 Русский язык и деловое общение знать цели, принципы и стили делового общения, социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы), основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе), коммуникативные качества лидера уметь анализировать, проектировать и организовывать коммуникации в команде, определять стратегию взаимодействия для достижения поставленной цели владеть основными приёмами активного слушания, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии Б1.О.12 Проектная деятельность знать основные модели жизненного цикла
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию		проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности уметь разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности Б1.О.16 Основы управленческой деятельности
для достижения поставленной цели		знать содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы); знать социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы); знать основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) уметь организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы) знает социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы) знает основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе) умеет организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
УК-4 . Способен применять современные	ид-1ук-4.1.1. знает языковые нормы, правила составления и	Б1.О.01 Иностранный язык Знать: принципы построения устного и пись-
коммуникативные	оформления различных	менного высказывания на русском и иностран-

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
технологии, в том числе	служебных документов и научных	ном языках; правила и закономерности деловой
на иностранном(ых)	текстов, а также формулы	устной и письменной коммуникации
языке(ах), для	речевого этикета в	Уметь: применять на практике деловую комму-
академического и	профессиональном общении	никацию в устной и письменной формах, методы
профессионального	ИД-2ук-4.1.2. знает основные	и навыки делового общения на русском и ино-
взаимодействия	фонетические особенности, лексический минимум,	странном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на
	лексический минимум, грамматический строй	русском и иностранном языках
	иностранного языка для устной и	Владеть: навыками чтения и перевода текстов на
	письменной коммуникации в	иностранном языке в профессиональном
	сфере профессиональной	общении; навыками деловых коммуникаций в
	деятельности	устной и письменной форме на русском и
	ИД-Зук-4.2.1. умеет составлять	иностранных языках; методикой составления
	тексты различных типов в сфере	суждения в межличностном деловом общении на
	профессиональной деятельности в соответствии с языковыми	русском и иностранном языках
	нормами, особенностями	Б1.О.09 Русский язык и деловое общение
	функциональных стилей речи и	знать функции и устройство русского языка;
	установленными стандартами	нормы современного русского литературного
	ИД-4ук-4.2.2. умеет вести	языка; правила составления и оформления
	диалогическую и монологическую	различных служебных документов и научных
	речь в основных ситуациях	текстов, а также формулы речевого этикета в
	профессионального общения на	профессиональном общении; современные коммуникативные технологии
	иностранном языке, читать и переводить (со словарем) тексты,	уметь использовать языковые средства в
	извлекать и использовать в	соответствии с коммуникативными намерения-
	профессиональной деятельности	ми, ситуацией общения, составлять тексты
	полученную информацию	различных типов в сфере профессиональной
		деятельности в соответствии с языковыми
		нормами, особенностями функциональных
		стилей речи и установленными стандартами владеть навыками общения в устной и
		владеть навыками общения в устной и письменной форме на общие и
		профессиональные темы, использования
		информационных технологий для решения
		коммуникативных задач и улучшения качества
		речи
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
		защита выпускной квалификационной
		работы
		знает языковые нормы, правила составления и
		оформления различных служебных документов
		и научных текстов, а также формулы речевого
		этикета в профессиональном общении
		знает основные фонетические особенности,
		лексический минимум, грамматический строй иностранного языка для устной и письменной
		коммуникации в сфере профессиональной
		деятельности
		умеет составлять тексты различных типов в
		сфере профессиональной деятельности в
		соответствии с языковыми нормами,
		особенностями функциональных стилей речи и
		установленными стандартами умеет вести диалогическую и монологическую
		речь в основных ситуациях профессионального
		общения на иностранном языке, читать и
		переводить (со словарем) тексты, извлекать и
		использовать в профессиональной деятельности
		полученную информацию

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
	ИД-1 ук-5.1.1 знает особенности культуры народов России и	Б1.О.02 История (история России, всеобщая история)
	основных мировых цивилизаций,	Знать основные направления, проблемы, теории
	особенности мировых и основных	и методы истории; движущие силы и законо-
	национальных религий, влияющие	мерности исторического процесса; место чело-
	на взаимодействие в	века в историческом процессе, политической
	профессиональной деятельности	организации общества; различные подходы к
	ИД-2ук-5.2.1 умеет учитывать	оценке и периодизации всемирной и отечест-
	национальные, этнокультурные и	венной истории; основные этапы и ключевые
	конфессиональные особенности при взаимодействии в	события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечествен-
	профессиональной деятельности	ной и всеобщей истории; важнейшие достиже-
	профессиональной деятельности	ния культуры и системы ценностей, сформиро-
		вавшиеся в ходе исторического развития.
		Уметь логически мыслить, вести научные дис-
		куссии; работать с разноплановыми источника-
		ми; осуществлять эффективный поиск инфор-
		мации и критик и источников; получать, обра-
		батывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмыс-
		ливать процессы, события и явления в России и
		мировом сообществе в их динамике и взаимо-
		связи, руководствуясь принципами научной
		объективности и историзма; формировать и ар-
		гументировано отстаивать собственную пози-
		цию по раз-личным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и от-
		дельные факты; выявлять существенные черты
УК-5. Способен		исторических процессов, явлений и событий;
анализировать и учитывать разнообразие		извлекать уроки из исторических событий и на
культур в процессе		их основе принимать осознанные решения.
межкультурного		Владеть представлениями о событиях россий-
взаимодействия		ской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исто-
		рических источников; приемами ведения дис-
		куссии и полемики
		Б1.О.03 Философия
		Знать особенности философии и культуры России, Востока и Запада и основных мировых
		цивилизаций, особенности мировых и основных
		национальных философских учений, в том числе
		религиозных, влияющие на взаимодействие в
		профессиональной деятельности.
		Уметь учитывать национальные, этнокультурные и
		конфессиональные особенности при взаимодействии в профессиональной
		взаимодействии в профессиональной деятельности.
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
		работы
		знает особенности культуры народов России и
		основных мировых цивилизаций, особенности
		мировых и основных национальных религий, влияющие на взаимодействие в
		влияющие на взаимодействие в профессиональной деятельности
		умеет учитывать национальные, этнокультурные
		и конфессиональные особенности при
		взаимодействии в профессиональной
		деятельности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ид-1ук-6.1.1 знает методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности ид-2ук-6.1.2. знает основы деятельностного подхода ид-3ук-6.2.1 умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки ид-4ук-6.2.2. умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач	Б1.О.11 Профессиональная этика знать основные категории науки «Этика», нормы и функции этикета; этические нормы взаимодействия с лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) уметь анализировать и оценивать поведение и деятельность человека с нравственной точки зрения, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия, особенности лиц с ОВЗвладеть навыками использования норм этикета в социальной и профессиональной сферах для позитивного взаимодействия с людьми, в том числе с лицами с ОВЗ Б1.О.16 Основы управленческой деятельности знать методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности; знать основы деятельностного подхода уметь определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности знает основы деятельностного подхода умеет определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки умеет планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1ук-7.1.1. знает основы теории и методики физического воспитания ИД-2ук-7.1.2 знает основы организации и проведения самостоятельных занятий по физической подготовке ИД-3ук-7.2.1 умеет переносить физическую нагрузку и психологическое напряжение, возникающее в связи с ней	Б1.О.04 Физическая культура и спорт знать научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни уметь использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни владеть средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, ценностями физической культуры личности для успешной социальнокультурной и профессиональной деятельности Б1.О.19 Элективные дисциплины (модули) пофизической культуре и спорту знать: - основы физической культуры и спорта для поддержания уровня физического развития и функциональной подготовленности к полноценной социальной и профессиональной деятельности уметь: - использовать и соблюдать нормы здорового образа и стиля жизни с учетом здоровьесберегающих технологий при выборе конкретной профессиональной деятельности владеть: - рациональными способами сохранения физиче-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
компетенции	достижения компетенции	ского и психического состояния организма, средствами и методами укрепления индивидуального здоровья. Приемами формирования мотивационно-ценностного отношения к регулярным занятиям физической культурой и спортом
		Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает основы теории и методики физического
		воспитания знает основы организации и проведения самостоятельных занятий по физической подготовке умеет переносить физическую нагрузку и
		психологическое напряжение, возникающее в связи с ней
	ИД-1 ук-8.1.1. знает опасные и вредные факторы системы	Б1.О.05 Безопасность жизнедеятельности
VIC 9 Crease Say	вредные факторы системы «человек – среда обитания», факторы, угрожающие жизни человека в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов ИД-2ук-8.1.2. знает основные требования по охране окружающей среды, по охране	знать правовые, нормативно-технические и организационные основы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека; основные принципы обеспечения безопасности жизнедеятельности человека и порядок применения их в профессиональной области; причины, возникновения опасных ситуаций на производстве Уметь использовать средства и методы повышения безопасности человека в его жизнедеятельности человека
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения	труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни, основные приемы оказания первой помощи ИД-3ук-8.2.1. умеет использовать средства индивидуальной защиты, оказывать первую помощь при ранениях и травмах в повседневной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций	ности и профессиональной области; выявить основные опасности, возникающие в жизнедеятельности человека. Оказывает первую медицинскую помощь Владеть основами правового регулирования в области безопасности жизнедеятельности; методами защиты человека и среды жизнедеятельности от опасностей природного и техногенного характера, в бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях
устойчивого развития общества, в том числе	и военных конфликтов	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
при угрозе и возникновении		работы знает опасные и вредные факторы системы
чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.		«человек – среда обитания», факторы, угрожающие жизни человека в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов знает основные требования по охране
		окружающей среды, по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни, основные приемы оказания первой помощи умеет использовать средства индивидуальной
		защиты, оказывать первую помощь при ранениях и травмах в повседневной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-10 . Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	ИД-1ук-10.1.1 знает основные виды доходов, финансовые инструменты, виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков в экономике	Б1.О.08 Экономика знать основные экономические категории и понятия уметь строить модели экономических явлений и процессов
жизнедеятельности	ИД-2 ук-10.1.2 знает место, роль и функции государства в экономике,	владеть методами теоретического исследования экономических явлений и процессов

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
	цели, задачи и инструменты	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
	бюджетно-налоговой, денежно-	защита выпускной квалификационной
	кредитной политики государства и	работы
	их влияние на	знает основные виды доходов, финансовые
	макроэкономические параметры и поведение индивидов	инструменты, виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков в
	ИД-Зук-10.1.3 знает нормативные	экономических и финансовых рисков в экономике; знает место, роль и функции
	правовые акты,	государства в экономике, цели, задачи и
	регламентирующие вопросы	инструменты бюджетно-налоговой, денежно-
	реализации бюджетно-налоговой и	кредитной политики государства и их влияние
	денежно-кредитной политики	на макроэкономические параметры и поведение
	государства	индивидов; знает нормативные правовые акты,
	ИД-4ук-10.2.1 умеет анализировать	регламентирующие вопросы реализации
	информацию, необходимую для	бюджетно-налоговой и денежно-кредитной
	принятия обоснованных	политики государства; умеет анализировать
	экономических решений, уметь	информацию, необходимую для принятия
	прогнозировать их последствия и	обоснованных экономических решений, уметь
	применять полученные знания в	прогнозировать их последствия и применять
	сфере личного экономического и	полученные знания в сфере личного
	финансового планирования	экономического и финансового планирования
	ИД-5ук-10.2.2 умеет применять	умеет применять нормативные правовые акты
	нормативные правовые акты при	при принятии экономических решений
	принятии экономических решений	F1 0 40 F
	ИД-1ук-11.1.1. знает содержание	Б1.О.10 Правоведение
	основных нормативных правовых	знает содержание основных нормативных пра-
	актов в сфере противодействия	вовых актов в сфере противодействия коррупции
	коррупции	умеет соблюдать требования
	ИД-2ук-11.2.1. умеет соблюдать тре-	антикоррупционного законодательства,
	бования антикоррупционного за-	воздерживаться от поведения, вызывающего сомнение в объективном и беспристрастном
	конодательства, воздерживаться от поведения, вызывающего со-	исполнении должностных (служебных)
	мнение в объективном и беспри-	обязанностей
	страстном исполнении должност-	Б1.О.11 Профессиональная этика
	ных (служебных) обязанностей	знать сущность, основные категории, функции,
		принципы, нормы, историю, виды
		профессиональной этики как части духовной культуры; этические и нравственные основы
		формирования антикоррупционного поведения;
VIII 11 C		правила делового и служебного этикета; уметь
УК-11. Способен		решать профессиональные задачи в соответствии нормами профессиональной этики,
формировать нетерпимое		делового и служебного этикета; давать
отношение к		этическую оценку коррупционному поведению и другим нарушениям норм профессиональной
коррупционном поведению.		этики; владеть навыками разрешения
поведению.		нравственных профессиональных проблем, в том
		числе связанных с нетерпимым отношением к
		коррупции; навыками поведения в коллективе и с деловыми партнерами в соответствии с
		нормами служебного и делового этикета
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
		защита выпускной квалификационной
		работы
		знает содержание основных нормативных
		правовых актов в сфере противодействия
		коррупции; умеет соблюдать требования
		антикоррупционного законодательства,
		воздерживаться от поведения, вызывающего
		сомнение в объективном и беспристрастном
		исполнении должностных (служебных) обязанностей
ОПК-1. Способен	ИЛ-1омилл эпост место и поч	
	ИД-1 _{0ПК-1.1.1} знает место и роль информационной безопасности в	Б1.О.15.01 Основы информационной безо-
оценивать роль информации,	системе национальной	пасности Знать:
	безопасности Российской	- сущность и понятие информационной безопас-
информационных		

TC	1.0	П
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства	Федерации ИД-2опк-1.1.2 знает сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих	ности, характеристику ее составляющих - место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики; - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации. Уметь - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; - классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности
		Б2.О.01(У) Ознакомительная практика знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации знает сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации знает сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих
	ИД-10пк-2.1.1 знает классификацию	Б1.О.07.01 Информатика
OHEA C. 5	компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационновычислительных систем ИД-2опк-2.1.2 знает назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем и типовые	знать основные способы кодирования информации и математические основы информатики уметь применять компьютерные вычисления для обработки различных видов информации владеть навыками работы с приложениями для визуализации процессов и вычислений в компьютере
ОПК-2. Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	операционные системы, в том числе отечественного производства ИД-3опк-2.1.3 знает типовые прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности, в том числе системы баз данных, технологии распределенного интеллекта ИД-4опк-2.2.1 умеет применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности	Б1.О.07.01 Информационные технологии знать классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информационно-вычислительных систем; назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем и типовые операционные системы, в том числе отечественного производства; типовые прикладные информационные технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной деятельности уметь применять выбранные информационные технологии, программные средства системного и прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности Б2.О.01(У) Ознакомительная практика знает классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения информацион-
		служивания, основы построения информацион- но-вычислительных систем знает назначение, функции и обобщённую

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		структуру операционных систем и типовые опе-
		рационные системы, в том числе отечественного
		производства
		знает типовые прикладные информационные
		технологии и программное обеспечение, используемое для решения задач профессиональной
		деятельности, в том числе системы баз данных,
		технологии распределенного реестра и искусст-
		венного интеллекта
		умеет применять выбранные информационные
		технологии, программные средства системного и
		прикладного назначений для решения задач профессиональной деятельности
		профессиональной деятельности
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
		защита выпускной квалификационной
		работы
		знает классификацию компьютерных систем, виды информационного взаимодействия и
		виды информационного взаимодействия и обслуживания, основы построения
		информационно-вычислительных систем
		знает назначение, функции и обобщённую
		структуру операционных систем и типовые
		операционные системы, в том числе
		отечественного производства знает типовые прикладные информационные
		технологии и программное обеспечение,
		используемое для решения задач
		профессиональной деятельности, в том числе
		системы баз данных, технологии
		распределенного реестра и искусственного
		умеет применять выбранные информационные
		технологии, программные средства системного и
		прикладного назначений для решения задач
		профессиональной деятельности
	ИД-10пк-з.1.1 знает основные	Б1.О.06.01 Алгебра и геометрия
	положения теории пределов функций, теории рядов	Знать - основные положения теории матриц, методы
	ИД-2опк-з.1.2 знает основные	решения систем линейных уравнений,
	теоремы дифференциального и	- основные понятия аналитической геометрии,
	интегрального исчисления	- основные алгебраические структуры и методы
	функций одного и нескольких	работы с ними,
	переменных ИД-3 _{опк-3.1.3} знает основные	- основные понятия векторной алгебры, в том числе линейные векторные и евклидовы про-
ОПК-3. Способен	теоремы теории функций	странства и их линейные преобразования
использовать	комплексного переменного	Уметь
математические методы,	ИД-4опк-з.1.4 знает основные	- пользоваться методами описания объектов
необходимые для	положения теории матриц, методы	средствами аналитической геометрии
решения задач	решения систем линейных	- использовать основные методы линейной и
профессиональной деятельности	уравнений ИД- 5 опк-3.1.5. знает основные	общей алгебры для решения типовых задач дискретной математики
7	понятия аналитической геометрии	Владеть навыками использования методов ана-
	ИД-60пк-3.1.6. знает основные	литической геометрии и векторной алгебры в
	алгебраические структуры и	смежных дисциплинах и физике; методами ли-
	методы работы с ними	нейной алгебры
	ИД-7 опк-з.1.7 знает основные понятия векторной алгебры, в том	Б1.О.06.02 Математический анализ
	числе линейные векторные и	ть
	евклидовые пространства и их	сновные положения теории пределов функций,
	линейные преобразования	теории рядов;

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
	ИД-8опк-з.1.8 знает основные	сновные теоремы дифференциального и инте-
	положения и методы	грального исчисления функций одного и не-
	комбинаторики, теории графов и	скольких переменных; методы решения обыкновенных дифференци-
	элементы теории булевых	
	функции ИД-90пк-3.1.9 знает элементы	альных уравнений;
		основные положения теории функциональных рядов и рядов Фурье; основные понятия теории
	теории кодов и теории автоматов	функций комплексного переменного.
	ИД-10 _{опк-3.1.10} знает основные понятия и методы теории	функции комплексного переменного. иеть
	*	
	вероятностей ИД-11опк-3.1.11 знает основные	числять пределы функций вычислять производные функций одной и мно-
	1	гих переменных;
	функциональные и числовые характеристики распределений	вычислять неопределенные и определенные
	случайных величин и случайных	интегралы,
	векторов	исследовать на сходимость числовые ряды,
	ИД-12опк-з.1.12 знает различные	находить области сходимости функцио-
	формы предельных теорем и	нальных рядов, разлагать функции в степенные
	методы их доказательства	ряды и ряды Фурье;
	ИД-13опк-з.1.13 знает основные	исследовать функции методами дифференци-
	понятия и методы математической	ального исчисления, строить графики функ-
	статистики	ций;
	ИД-14опк-3.1.14 знает основные	вычислять многомерные и криволинейные ин-
	характеристики и методы	тегралы, применять формулу Грина:
	построения статистических	интегрировать обыкновенные дифференциаль-
	оценок параметров,	ные уравнения первого порядка, решать задачу
	доверительных интервалов и	Коши;
	статистических критериев	интегрировать неоднородные линейные диф-
	ИД-15опк-з.2.1 умеет решать	ференциальные уравнения n -го порядка с по-
	типовые задачи на вычисление	стоянными коэффициентами;
	пределов функций,	владеть
	дифференцирование и	авыками использования стандартных методов и
	интегрирование, на разложение	моделей математического анализа и их примене-
	функций в ряды	ния к решению прикладных задач
	ИД-16опк-3.2.2 умеет производить	
	исследование функций, применять	Б1.О.06.03 Дискретная математика
	приложения дифференциального и	знать: основные положения и методы
	интегрального исчисления	комбинаторики, теории графов и элементы
	ИД-17опк-з.2.3 умеет применять	теории булевых функций,
	аппарат теории функций	элементы теории кодов и теории автоматов
	комплексного переменного, в том	уметь: использовать основные методы для
	числе для решения задач в	решения типовых задач дискретной математики
	действительной области	владеть: методами дискретной математики для
	ИД-18опк-з.2.4 умеет пользоваться	решения задач профессиональной деятельности
	методами описания объектов	
	средствами аналитической	Б1.О.06.04 Теория вероятностей и
	геометрии	математическая статистика
	ИД-19опк-3.2.5 умеет использовать	знать основные понятия и методы теории вероят-
	основные методы линейной и	ностей, теории случайных процессов и матема-
	общей алгебры для решения	тической статистики;
	типовых задач дискретной	уметь применять стандартные методы и модели к
	математики	решению теоретико-вероятностных и статисти-
	ИД-20опк-3.2.6 умеет пользоваться	ческих задач;
	методами дискретной математики	владеть навыками использования расчетных
	для решения задач	формул, таблиц, компьютерных программ при
	профессиональной деятельности	решении математических задач
	ИД-21опк-з.2.7 умеет применять	F2 O 01/H) H
	стандартные методы и модели к	Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика
	решению теоретико-	знать основные положения теории пределов
	вероятностных задач в	функций, теории рядов; знает основные теоремы
	профессиональной области, в том	дифференциального и интегрального исчисления
	числе применять при решении	функций одного и нескольких переменных; ос-

Кол и наименование	Кол и наименование инликатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции прикладных задач аппарат вероятностных распределений случайных величин ИД-22опк-3.2.8 умеет строить статистические модели экспериментов при решении прикладных задач, оценивать параметры статистических моделей, описывать и вычислять характеристики критериев проверки статистических гипотез	новные теоремы теории функций комплексного переменного; основные положения теории матрии, методы решения систем линейных уравнений; основные понятия аналитической геометрии; знает основные алгебраические структуры и методы работы с ними; основные понятия векторной алгебры, в том числе линейные векторные и евклидовые пространства и их линейные преобразования; основные положения и методы комбинаторики, теории графов и элементы теории булевых функции; элементы теории кодов и теории автоматов; основные понятия и методы теории вероятностей; основные функциональные и числовые характеристики распределений случайных величин и случайных векторов; различные формы предельных теорем и методы их доказательства; основные понятия и методы математической статистики; основные характеристики и методы построения статистических оценок параметров, доверительных интервалов и статистических критериев уметь решать типовые задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды; производить исследование функций, применять приложения дифференциального и интегрального исчисления; применять аппарат теории функций комплексного переменного, в том числе для решения задач в действительной области; пользоваться методами описания объектов средствами аналитической геометрии; использовать основные методы линейной и общей алгебры для решения задач профессиональной деятельности; применять стандартные методы и модели к решению теоретико-вероятностных задач в профессиональной области, в том числе применять при решении прикладных задач аппарат вероятностных распределений случайных величин; строить статистические модели экспериментов при решении прикладных задач, оценивать при решении прикладных задач, оценивать при решении прикладных задач, оценивать и вычислять характеристики критерие проверки статистических гипотез БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы защат основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и интегрального исчислени
		знает основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных знает основные теоремы теории функций комплексного переменного
		знает основные положения теории матриц, методы решения систем линейных уравнений знает основные понятия аналитической геометрии знает основные алгебраические структуры и

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
		методы работы с ними знает основные понятия векторной алгебры, в том числе линейные векторные и евклидовые пространства и их линейные преобразования знает основные положения и методы комбинаторики, теории графов и элементы
		теории булевых функции знает элементы теории кодов и теории автоматов знает основные понятия и методы теории вероятностей знает основные функциональные и числовые характеристики распределений случайных
		величин и случайных векторов знает различные формы предельных теорем и методы их доказательства знает основные понятия и методы
		математической статистики знает основные характеристики и методы построения статистических оценок параметров, доверительных интервалов и статистических критериев
		умеет решать типовые задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды умеет производить исследование функций, применять приложения дифференциального и
		интегрального исчисления умеет применять аппарат теории функций комплексного переменного, в том числе для решения задач в действительной области умеет пользоваться методами описания объектов
		средствами аналитической геометрии умеет использовать основные методы линейной и общей алгебры для решения типовых задач дискретной математики
		умеет пользоваться методами дискретной математики для решения задач профессиональной деятельности умеет применять стандартные методы и модели к решению теоретико-вероятностных задач в
		профессиональной области, в том числе применять при решении прикладных задач аппарат вероятностных распределений случайных величин
		умеет строить статистические модели экспериментов при решении прикладных задач, оценивать параметры статистических моделей, описывать и вычислять характеристики критериев проверки статистических гипотез
ОПК-4. Способен анализировать физическую сущность	ИД-1опк-4.1.1 знает основные законы механики ИД-2опк-4.1.2 знает основные	Б1О.13.01 Физика Знать: основные законы механики, основы теории механических колебаний и волн,
явлений и процессов, лежащих в основе функционирования	законы термодинамики и молекулярной физики ИД-3опк-4.1.3 знает основные	молекулярной физики и термодинамики; основы теории электромагнетизма; основы оптики, физики твердого тела и квантовой физики;
радиоэлектронной техники, применять физические законы и	законы электричества и магнетизма ИД-4 _{опк-4.1.4} знает основы теории	физические явления и эффекты, используемые при обеспечении информационной безопасности телекоммуникационных систем
модели для решения задач профессиональной деятельности	колебаний и волн, волновой оптики ИД-5 _{0ПК-4.1.5} знает основы	Уметь: строить физико-математические модели физических явлений и процессов; решать типовые стандартные и прикладные физические

Vol. II normanionomina	Vot u nonvenerono un tratagorono	Планируемые результаты обучения по
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	планируемые результаты ооучения по дисциплинам (модулям) и практикам
	квантовой оптики, квантовой механики ИД-60пк-4.1.6 знает принципы действия и характеристики	задачи; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач Владеть: методами теоретического исследования
	электронных компонентов телекоммуникационных систем ИД-7 _{ОПК-4.1.7} знает типовые схемотехнические решения	физических явлений и процессов; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов.
	основных узлов и блоков электронной аппаратуры ИД-8опк-4.1.8 знает методы анализа электронных схем ИД-9опк-4.1.9 знает основные правила выполнения и оформления электрических схем ИД-10опк-4.2.1 умеет использовать математические модели физических явлений и процессов ИД-11опк-4.2.2 умеет решать типовые прикладные физические	Б1.О.13.02 Электроника и схемотехника знать способы построения, принципы действия, основные схемы электронных устройств; методы расчета параметров схем электронных устройств уметь анализировать результаты экспериментальных исследований и моделирования электрических схем; оценивать параметры отдельных блоков схем устройств вычислительной техники владеть техническими и программными методами и средствами расчета параметров электронных схем
	задачи ИД-12опк-4.2.3 умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
	делать выводы о проделанной исследовательской работе ИД-13опк-4.2.4 умеет анализировать элементную базу электронной	знает основные законы механики знает основные законы термодинамики и молекулярной физики
	аппаратуры ИД-14опк-4.2.5 умеет работать с	знает основные законы электричества и магнетизма знает основы теории колебаний и волн,
	программными средствами схемотехнического моделирования и использовать	волновой оптики знает основы квантовой оптики, квантовой механики
	измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры	знает принципы действия и характеристики электронных компонентов телекоммуникационных систем знает типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры
		знает методы анализа электронных схем знает основные правила выполнения и оформления электрических схем умеет использовать математические модели физических явлений и процессов умеет решать типовые прикладные физические
		задачи умеет проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты и делать выводы о проделанной исследовательской работе умеет анализировать элементную базу электронной аппаратуры
		умеет работать с программными средствами схемотехнического моделирования и использовать измерительную технику при экспериментальном исследовании электронной аппаратуры
ОПК-5. Способен применять нормативные	ИД-1 _{опк-5.1.1} знает нормативную правовую основу организации	Б1.О.15.02 Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности
правовые акты, нормативные и методические	лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации	знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертифи-

I/	I/	П
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
документы, регламентирующие деятельность по защите информации	средств защиты информации и аттестации объектов информатизации ИД-20пк-5.1.2 знает правовые основы организации защиты информации ИД-30пк-5.1.3 знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации	кации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации знает правовые основы организации защиты информации знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации
	ИД-4опк-5.2.1 умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает нормативную правовую основу организации лицензирования отдельных видов деятельности в области защиты информации, сертификации средств защиты информации и аттестации объектов информатизации знает правовые основы организации защиты информации знает правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры юридической ответственности за правонарушения и преступления в области защиты информации умеет применять юридические понятия и термины, нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации
ОПК-6. Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы	ид-10пк-6.1.1 знает назначение, структуру и состав системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации ид-20пк-6.1.2 знает организацию деятельности по обеспечению безопасности критически важной информационной инфраструктуры Российской Федерации, основные требования, предъявляемые к организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи ид-30пк-6.1.3 знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов государственной власти по защите информации ограниченного доступа ид-40пк-6.1.4 знает задачи органов	Б1.О.15.03 Защита информации от утечки по технических каналам знать порядок организации работ по защите информации от утечки по техническим каналам уметь планировать, организовывать и контролировать выполнение мероприятий по защите информации от утечки по техническим каналам владеть навыками установки и наладки средств защиты информации от утечки по техническим каналам Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает назначение, структуру и состав системы обеспечения информационной безопасности Российской Федерации знает организацию деятельности по обеспечению безопасности критически важной информационной инфраструктуры Российской Федерации, основные требования, предъявляемые к организации защиты информации ограниченного доступа в процессе
службы по техническому и экспортному контролю	защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях ИД-5опк-6.1.5 знает систему организационных мер, направленных на защиту	функционирования сетей электросвязи знает нормативные, руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов государственной власти по защите информации ограниченного доступа знает задачи органов защиты государственной

ограниченного доступа в процессе функционирования сетей знает порядок организации защиты информации умеет организовать защиту информации умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа в процеска обраниченного доступа в процессе ограниченного доступа в	м ции на мер, ормации процессе ормации процессе
информации ограниченного доступа предприятиях ИД-6опк-6.1.6 знает порядок организационных организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи информации ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в придеждурования ограниченного доступа в придеждурования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в п	мер, ормации на мер, ормации роцессе ормации процессе
ИД-6опк-6.1.6 знает порядок организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи ИД-7опк-6.2.1 умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи ограниченного доступа в процессе ог	рмации роцессе ормации процессе
организации защиты информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей знает порядок организации защиты информации ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в про	рмации роцессе ормации процессе
ограниченного доступа в процессе функционирования сетей знает порядок организации защиты информации умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросв электросвязи в соответствии с соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа	рмации процессе ормации процессе
функционирования сетей знает порядок организации защиты инфо ограниченного доступа в п функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного и отраниченного доступа в п функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа в п функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа в п	роцессе ормации процессе
электросвязи ограниченного доступа в п ИД-7опк-6.2.1 умеет организовать функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа в п от функционирования сетей электросвязи в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методиченного доступа в п ограниченного доступа в п	роцессе ормации процессе
ИД-7опк-6.2.1 умеет организовать функционирования сетей электросвязи умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи в соответствии с соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методич	рмации
защиту информации умеет организовать защиту информации умеет организовать защиту информации ограниченного доступа в принений функционирования сетей электросв электросвязи в соответствии с соответствии с нормативными правовыми актами, актами, нормативными и методич	роцессе
ограниченного доступа в процессе ограниченного доступа в по функционирования сетей функционирования сетей электросв электросвязи в соответствии с соответствии с нормативными пра нормативными правовыми актами, актами, нормативными и методич	роцессе
функционирования сетей функционирования сетей электросв электросвязи в соответствии с соответствии с нормативными пра нормативными правовыми актами, актами, нормативными и методич	-
нормативными правовыми актами, актами, нормативными и методич	
	вовыми
	нескими
нормативными и методическими документами Федеральной службы безопа	
документами Федеральной Российской Федерации, Федеральной слу	жоы по
службы безопасности Российской техническому и экспортному контролю Федерации, Федеральной службы	
по техническому и экспортному	
контролю	
ИД-10пк-7.1.1 знает представления Б1.О.07.02 Языки программирования	
данных в памяти компьютера Знать	
ИД-20пк-7.1.2 знает основные – представления данных в	памяти
конструкции и библиотеки языка компьютера;	
программирования – основные конструкции и биб	лиотеки
ИД-3опк-7.1.3 знает принципы языка программирования;	
построения программ в – принципы построения прогр	
	ъектно-
объектно-ориентированной ориентированной парадигмах. Парадигмах Уметь	
ИД-4опк-7.1.4 знает основные _ реализовывать алгоритмы на	языке
структуры данных, основные программирования;	изыкс
комбинаторные и теоретико работать с интегрированной	средой
графовые алгоритмы разработки программного обеспечения;	1 / /
ИД-5опк-7.1.5 знает методику — использовать сторонние програ	ммные
оценки вычислительной библиотеки.	
сложности алгоритма ИД-6опк-7.1.6 знает способы Владеть	
ОПК-7. Способен	
создавать программы на алгоритмов реализации программ по поставленной спецификации	1
языке высокого уровня, ИД-70пк-7.2.1 умеет реализовывать	
алгоритмы на языке знать.	
программирования - способы эффективной реализации апгор	итмов;
ид-8опк-7.2.2 умеет работать с - метолы сортировок массивов данных	
ной длины и типов;	
- алі оритмы эффективної о поиска инфор	иации в
ип-опистал умеет использовать	
сторонине программи и	
библиотеки алгоритма;	жности
ИД-10опк-7.2.4 умеет проводить - производить анализ и выбор эффектив	ного ал-
оценку вычислительной горитма поиска и сортировки информаци	
сложности алгоритма	
разработки и тестирования ными любого типа;	
разработки и тестирования - оценивать технические возможности и программ по поставленной тупосту рекомочности и программ	
тывать рекомендации по разраоотке пр	
ИЛ-12опк 73.2 впалеет навыками	і проек-
выбора и разработки алгоритмов Владеть:	
при решении типовых задач - навыками выбора и разработки алгорите	иов при
программирования решении типовых задач программирован	-
- основами построения блок-схем, алго	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
		выполнения программ с выбранным методом сортировки или поиска информации; - методами оценки эффективности алгоритмов сортировки или поиска информации в. различных массивах и строках данных с переменными любого типа
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает представления данных в памяти компьютера знает основные конструкции и библиотеки языка программирования знает принципы построения программ в процедурно-ориентированной и объектно-ориентированной парадигмах знает основные структуры данных, основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы знает методику оценки вычислительной сложности алгоритма знает способы эффективной реализации алгоритмов умеет реализовывать алгоритмы на языке программирования умеет работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения умеет использовать сторонние программные библиотеки умеет проводить оценку вычислительной сложности алгоритма владеет навыками разработки и тестирования программ по поставленной спецификации владеет навыками выбора и разработки
	ИД-10пк-8.1.1 знает основные	алгоритмов при решении типовых задач программирования Б1.О.17 Основы научных исследований
ОПК-8. Способен применять методы научных исследований	формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	знать основые понятия теории познания; основные формы, методы и приемы научного исследования при проведении разработок в области обеспечения безопасности компьютерных систем и сетей; структуру и методы научного эксперимента уметь составлять и оформлять научные статьи и тезисы докладов
при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	сетеи ИД-2опк-8.2.1 умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика знать основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей уметь проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной

Код и наименование достижения компетенции Планируемые результаты обучения по диспилинам (модулял) практикам работы знаст основные формы, методы и приемы научного исследования, применяемые при проведении разработок в области функционированию; развития и обеспечения информационной гелекоммуникационных систем области учкционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем области образации и принципы работы этих средств и принципы наформации и сретификации средства защиты информации и сретификации средств защиты информации и сретификации и приграммно-аппаратные программные и программные программные программные программные программные программные программные программные программные и программные и программные програм
Вид-топк-9.1 знает основные программные прироващить информации принципы работы тих средств информации приграммные прироващиго доступа и притимны работы тих средств информации разработок в области функционирования, развития и обеспечения информации от утечки по телекоммуникационных систем и сетей объекта информации принципы работы тих средств и программные приграммные программные программное программные прагата пределенные программные прагата пр
научного исследования, применяемые при проведении разработо в в области функционирования, развития и обеспечения информационной сезопасности телекоммуникационных систем и сетей умеет проводить исследования и эксперименты, оформлять отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной сезопасности телекоммуникационных систем и функционных систем и сетей БІ.О.15.03 защита информационной безопасности телекоммуникационных систем и телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств и программинае и программенье программенье и программенье программенье и программенье и программенье и программенье и программенье и программенье программенье и программенье и программенье программенье и программенье программенье программенье программенье программенье программенье программенье программенье и программенье программен
проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационных систем и сетей умеет проводить песледивальной информации по третем информации по третем информации по третем информации от утечки по программные, программные объекта информации и технические каналаю утечки и программные, программные, программные, программные программные объекта информации и технические серества защиты информации и технические серества защиты информации и прегымации и программные и программные объекта информации и сертификации объекта информации и сертификации сераств защиты информации и сертификации средств защиты информации и сертификации средств защиты информации и сертификации средств защиты информации; состав, назначение аппаратных средств защиты информации; составнатных средств защиты информации в автоматизированных систамации; поставатных программных и программно-аппаратных средств
функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей умеет проводить исспедования и эксперименты, оформати обеспечения информации телекоммуникационных систем обеспечения информации от детекнические каналы утечки информации и принципы работы этих средств информации и принципы работы этих средств информации и принципы работы объектов информации и сертификации средств защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации и учеть пользовать программно-аппаратные средств защиты информации и и программные, программные, программно-аппаратные средств защиты информации и и сертификации средств защиты информации и программно-аппаратные средств защиты информации и предпроектное обеледование объекта информации и сертификации средств защиты информации и предпроектное обеледование объектах информации и сертификации средств защиты информации и предпроектное обеледование объектах информации и предпроектное обеледование объектах информации и сертификации средств защиты информации и предовальных компьютеров; программно-аппаратные средств и программно-аппаратные средств и программно-аппаратные средств и программно-аппаратные средств защиты информации; особенности и способы применения программно-аппаратных средств защиты информации; особенности и программно-аппаратных средств защиты информации; особенности и способы применения программно-аппаратных средств защиты информации; особенности и программно-аппаратных средств защиты информации; от рограммно-аппаратных средств защиты информации; особенности и способы п
иформационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей умеет проводить исследования и эксперименты, оформать отчеты при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей программные и программню-аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств и принципы информации ИД-30пк-9.12 знает технические каналам угечки информации ИД-30пк-9.13 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектов информации и программные программ
ПД-10пк-9.1 знает основные программные и программные информации от утечки по типовым техническим каналам нобъекта информации от утечки по типовым техническим каналам информации от утечки по типовым техническим каналам информации от утечки по типовым техническим каналам нобъекта информации от утечки по типовым техническим каналам нобъекта информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации от утечки по типовым программные программные программные программные программные объектов информации от утечки по техническим каналам валасть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации информации информации от утечки по технический каналам валасть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации информации информации от утечки информации информ
МД-1опк-9.1.1 знает основные программные и принципы работы и нормативно программные и принципы работы этих средств и программные
ИД-1опк-9.1.1 знает основные программные и программные каналы утечки информации и телекоммуникационных систем и принципы работы этих средств и принципы работы и нормативном объектах информации и средств защиты информации и стехнический каналам на объектах информации и от утечки по противодействию утечки информации и и программные и программные программные программные программные предпроектное обследование объекта информации и предпроектное обследование объекта информации и предпромации и технические каналов утечки информации и предпромации от утечки информации и предпромации от утечки информации и технические средств защиты информации и предпромации от утечки по технические каналов утечки по технические средств защиты информации и утечки по технические каналов утечки по технические кан
области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем от несанкционированные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств и ДД-20пк.9.1.2 знает технические каналым утечки информации и ДД-30пк.9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации и дД-40пк.9.2.1 умеет настраивать типовым техническим каналам на объектах информации и дД-40пк.9.2.1 умеет настраивать типовым программные правовые акты и станических каналам правова акты и станических каналам правова акты и станических каналам правовы акты и станических каналам правовы акты и станических каналам п
ИД-1опк-9.1 знает основные программные и программно- аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств ИД-2опк-9.1 знает технические каналы утечки информации и ду-3опк-9.1 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки пот типовые программные программные программные программно-аппаратные средства защиты информации и ду-4опк-9.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информации и ду-5опк-9.2 умеет проводить программные, программные, программные, программные, программные и технические каналов утечки информации и ду-4-6опк-9.2 умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации и ду-4-6опк-9.2 умеет обосновывать объекта информации и ду-4-6опк-9.2 информации и ду-4-6опк-9. По дучение
ИД-1опк-9.11 знает основные программные и программные принципы работы этих средств идинципы работы объекта и принципы работы этих средств идинципы и стандарты по правовые акты и стандарты по лицензированию правовые акты и стандарты по лицензированию объектов информации и стандарты и стандарты по лицензированию правовые акты и стандарты по лицензированию сосудств и исохраственной тайны, технически в андиты информации и стандарты и по противодействию утечки информации и стандарты и по противодействию утечки информации и стандарты информации от утечки по противодействию утечки информации и протраммно-аппаратные средств защиты информации; по протраммно-аппаратные средств защиты информации; по протраммно-аппаратные и программно-аппаратные информации; по протраммно-аппаратные информации информации; по протраммно-аппаратные информации; по протраммно-аппаратные информации; по протраммно-аппаратные информации; по
программные и программно- аппаратные средства защиты информации телекоммуникационированного доступа и принципы работы этих средств ИД-20пк-9.12 знает технические каналы утечки информации ИД-30пк-9.13 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-40пк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации ИД-50пк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных программные, программные программные, программные, программные, программные программные программные программные программные программные программные программные потамные программные програ
аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств ИД-20пк-9.1.2 знает технические каналы утечки информации и ИД-30пк-9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации и др-40пк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программные программные, программные, программные, программные, программные, программные, программные, программные, программные, программные и технические средства защиты информации и др-460пк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информации и и пенциальных технические каналов утечки информации и и технические каналов утечки информации и и технические средства защиты информации и и технические средства защиты информации и и технические средства защиты информации и и технические средства и технические каналов утечки информации и и технические средства защиты информации и и технические средства защиты информации и и технические каналов утечки информации и и технические средства защиты информации и и технические средства защиты информации и и технические каналам для защиты информации и и технические каналам для защиты информации и и потемникальный состав средств объекта информации от утечки по технические каналам для защиты информации; — реестры сертификации средств защиты информации; — сособенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — сособенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации и срества защиты информации и сособнности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систрамных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систрамных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систрамные и программно-аппаратных средства защиты информации в автоматизированных систрамно-аппаратных средства защиты информации в автоматизиро
информации телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств ИД-20пк.9.1.2 знает технические каналы утечки информации ИД-30пк.9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации и тирограммные и программные программные и программно-аппаратные средства защиты информации и программные, программно-аппаратные и технические кередства защиты информации и собъекта информации и по техническим каналам владеть методыми расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации по техническим каналам владеть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации по техническим каналам знадеть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации по технических каналов утечки ипформации по технических каналов утечки по технических каналов утечки по технических каналов утечки по технических каналам для защиты информации; — реестры сертификации средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программных и программных средств защиты информации; — защиты информации; — особенности и способы применения программных и программных и программных средств защиты информации; — защиты информации; — защиты информации; — защиты информации; — особенности и способы применения программных и программных и программных и программных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программных и программных средств защиты информации; — защиты информации; — защиты информации; — особенности и способы применения программных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных систрамень защиты на стан
телекоммуникационных систем от несанкционированного доступа и принципы работы этих средств иДД-2опк.9.1.2 знает технические каналы утечки информации иДД-3опк.9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типповым техническим каналам на объектах информатизации иДД-4опк.9.2.1 умеет настраивать типповые программные и протраммно-аппаратные средства защиты информации иДД-5опк.9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информации с целью выявления потенциальных технические каналов утечки информации иДД-5опк.9.2.2 умеет обосновывать программно-аппаратные и технические средства защиты информации иДД-5опк.9.2.3 умеет обосновывать программно-аппаратные и технические средства защиты информации по технические средства защиты информации по технические средства защиты информации от утечки по технические средства защиты информации от утечки по технические каналов утечки ипформации по технические средства защиты информации с потехнические средства защиты информации и средств защиты информации от утечки по технические каналам для защиты информации с потехнические средства защиты информации и средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программно-аппаратных средств защиты информации и информац
несанкционированного доступа и принципы работы этих средств ИД-2опк-9.1.2 знает технические каналы утечки информации ИД-3опк-9.13 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк-9.1 умеет настраивать типовые программные программные программные программные, программные и технических каналов утечки информации и ИД-6опк-9.2.3 умеет объекта информации от утечки по технических каналов утечки информации и ИД-6опк-9.2.3 умеет объекта информации от утечки по технических сотав средства защиты информации объекта информации от утечки по технических каналов утечки по технических каналам для защиты объекта информации от утечки по технических каналам для защиты информации; по атестации объектов информации и серств защиты информации по противодействию утечки информации В 1.О.15.04 Программно-аппаратные средства защиты информации построения современных персональных компьютеров; состав, назначение аппаратных средств защиты информации; по технических каналов утечки по технических каналам для защиты объекта информации от утечки по технических каналам для защиты объекта информации от утечки по технических каналам для защиты информации; особенности и способы применения про-раммных и программных и потемы программна потемы программна потемы програм программна потемы программна потемы программна потемы програм программна потемы програм программна потемы программна потемы пр
принципы работы этих средств ИД-2опк.9.1.2 знает технические каналы угечки информации ИД-3опк.9.13 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк.9.2.1 умеет настраивать программно-аппаратные программные, программно-аппаратные и технических каналов утечки по объекта информации и программные, программно-аппаратные и технических каналов утечки по объекта информации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки по объекта информации от утечки по технических каналов утечки по объекта информации от утечки по программно-аппаратные и технических каналов утечки информации при решении задач профессиональной деятельности и информации от утечки по технических каналам для защиты информации; по аттестации объектов информации и серств защиты информации и серств защиты информации по техническим каналам защиты информации от утечки по технических каналам для защиты объекта информации от утечки по технических каналам для защиты объекта информации от утечки по технических каналам для защиты информации; по аттестации объектов информации и серств защиты информации и серств защиты информации и по по противодействию утечки информации и техническим каналам на объекта информации с целью объекта информации с целью выявления потенциальных составленай каналам на объекта информации с целью объекта информации от утечки по технических каналов утечки по
каналы утечки информации ИД-Зопк.9.1.3 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовыем техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк.9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные предпроектное обследование объекта информации и ИД-5опк.9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-5опк.9.2.3 умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации от утечки по технические каналом для защиты информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты защиты информации и по противодействию утечки информации информации техническим каналам на владсть методами расчета и инструментального контроля показателей технический защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей техническим каналам валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей техническим каналам валдсть методами расчета и инструментального контроля показателей техническим контроля показателей технической защиты информации Валдсть методами расчета и инстрименторального контроля показателей технической защиты информации Валасть методами
ИД-Зопк-9.13 знает методы, способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информации и и и и и и и и и и и и и и и и и и
способы и средства защиты информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк-9.2.1 умеет настраивать типовые программно-аппаратные предпроектное обследование ипрограммные, программные, программно-аппаратные и программные, программно-аппаратные и программные, программно-аппаратные и программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; информации информации информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; информации и
информации от утечки по типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные программно-аппаратные средства защиты информации ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки информации информации информации информации информации информации информации информации при решении задач профессиональной деятельности идд-7опк-9.2.4 умеет устанавливать и настраивать средства защиты информации в автоматизированных системных информации в автоматизированных системных информации в автоматизированных системных информации в автоматизированных системных и программных и программно-аппаратных средств защиты информации;
типовым техническим каналам на объектах информатизации ИД-4опк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки порграммно-аппаратные и технические средства защиты информации информации при решении задач профессиональной деятельности идд-7опк-9.2.4 умеет устанавливать и настраивать средства защиты информации в автоматизированных средств защиты информации в автоматизированных системинь ин
объектах информатизации ИД-40пк.9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации ИД-50пк.9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных программно-аппаратные и технические средства защиты информации информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных сис-
ИД-40пк-9.2.1 умеет настраивать типовые программные и программно-аппаратные средства защиты информации ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-6опк-9.2.3 умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; — реестры сертификации с программные, программно-аппаратные информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; — реестры сертификации средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систем.
Программно-аппаратные средства защиты информации ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности В Программно-аппаратные средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности В П.О.15.04 Программно-аппаратные средства защиты информации и защиты информации с целью персональных компьютеров; — состав, назначение аппаратных средств и программного обеспечения персонального компьютера; — порядок сертификации средств защиты информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систем.
защиты информации ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности ващиты информации от утечки по деятельности защиты информации профессиональной информации информации информации объекта информатизации информации объекта информатизации информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; объекта информатизации информации в автоматизированных систем защиты информации в автоматизированных систем обследование обследование объекта информации от утечки по технических каналов утечки по технических каналов утечки по технических каналам для защиты информации; объекта информатизации информации; объекта информатизации информации в автоматизированных систем обследование обследование объекта информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; объекта информатизации информации в автоматизированных систем обследование объекта информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; объекта информатизации информации в автоматизированных систем обследование объекта информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; объекта информации в автоматизированных систем обследование объекта информации в защиты информации в автоматизированных систем объекта информации в защиты информации в автоматизированных систем объекта информации в автоматизированных систем объекта информации в защиты информации в автоматизированных состем объекта информации в защиты информации в автоматизированных систем объекта информации в за
ИД-5опк-9.2.2 умеет проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-6опк-9.2.2 умеет проводить проводить предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных персональных компьютеров; персональных компьютеров; персональных компьютеров; персональных компьютеров; персональных средств и программного обеспечения персонального компьютера; промации пера; праммного обеспечения персонального компьютера; персональных компьютеров; персональных компьютеров; персональных средств и программного обеспечения персональных средств защиты информации; программного обеспечения персональных компьютеров; перс
ОПК-9. Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности предпроектное обследование объекта информатизации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки потраммно-аппаратные информации при решении задач профессиональной деятельности профессиональной информатизации информации от утечки потрофессиональной информатизации информации информации информации информации информации; профессиональной информатизации информации; профессиональной информатизации информации; программно-аппаратных средств защиты информации; программных и программно-аппаратных средств защиты информации; программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систем защиты информации в автоматизированных систем объекта информации в автоматизированных систем объекта информации и программных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систем объекта информатизации информации в автоматизированных систем объекта информации и программных и программных и программных и программных и программных систем объекта информатизации информации в автоматизированных систем объекта информатизации информации в автоматизированных систем объекта информатизации информации в автоматизированных систем объекта информации и программных средств защиты информации в автоматизированных систем объекта информации и программных сметь объекта информации от утечки по техническия каналов ут
ОПК-9. Способен использовать программные, программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности объекта информатизации с целью выявления потенциальных технических каналов утечки информации тера; порядок сертификации средств защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; профессиональной информатизации информации; профессиональной информатизации информации; побъекта информатизации информации; программных и программно-аппаратных средств и персональных компьютеров; персональных компьютеров; праммного обеспечения персональных компьютеров; праммного обеспечения персональных компьютеров; праммного обеспечения персональных сертификации средств защиты информации; программного обеспечения персональных состав, назначение аппаратных средств защиты информации; проявиных средств защиты информации; программного обеспечения персональных компьютеров; праммного обеспечения персональных компьютеров; праммного обеспечения персональных средств защиты информации; проявиных средств защиты информации; проявиных средств защиты информации; проявиных средств защиты информации; проявиных средств защиты информации объекта информатизации информации объекта информатизации информации объекта информатизации информации объекта информатизации информации; проявиных средств защиты информации объекта информации от утечки по технических каналов утечки по правдения персональных средств и проявка и прояв
программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности выявления потенциальных технических каналов утечки потераммно-аппаратные информации от утечки потехническим каналам для защиты информации; профессиональной информатизации информации; профессиональной информации информаци
программно-аппаратные информации при решении задач профессиональной деятельности индорматизации индорматизации индорматизации индорматизации индорматизации индорматизации индорматизации индорматизации индормации от утечки по техническим каналам для защиты информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программно-аппаратных средств и настраивать средства защиты информации в автоматизированных систраммных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных систраммных и программно-аппаратных средств
и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-60пк-9.2.3 умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации; — реестры сертифицированных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средства защиты информации в автоматизированных сис-
рациональный состав средств формации; — реестры сертифицированных средств защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; — особенности и способы применения про-граммных и программно-аппаратных средств и настраивать средства защиты защиты информации в автоматизированных систем.
решении задач профессиональной деятельности защиты информации от утечки по техническим каналам для защиты информации; — особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты и настраивать средства защиты защиты информации в автоматизированных сис-
профессиональной деятельности техническим каналам для защиты объекта информатизации объекта информатизации и способы применения программных и программно-аппаратных средстви настраивать средства защиты защиты информации в автоматизированных сис-
деятельности объекта информатизации – особенности и способы применения про- ид-7 _{ОПК-9.2.4} умеет устанавливать граммных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных сис-
ИД-7 _{ОПК-9.2.4} умеет устанавливать граммных и программно-аппаратных средств защиты информации в автоматизированных сис-
и настраивать средства защиты защиты информации в автоматизированных сис-
информации от утечки по темах;
техническим каналам – типовые модели управления доступом,
средств, методов и протоколов идентификации и
аутентификации; - основные понятия криптографии и типовых
 основные понятия криптографии и типовых криптографических методов и средств защиты
информации;
 типовые средства и методы ведения аудита,
средств и способов защиты информации в авто-
матизированных системах, средств защиты ин-
формации
Уметь:
 применять типовые программные средства сервисного назначения, информационного поис-
ка и обмена данными;
 составлять документы, используя прикладные
программы офисного назначения;
– устанавливать, настраивать, эксплуатировать

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		программные и программно-аппаратные средст-
		ва защиты информации;
		 диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции
		программных и программно-аппаратных средств
		защиты информации;
		– проверять выполнение требований по защите
		информации от несанкционированного доступа
		при эксплуатации программных и программно-
		аппаратных средств защиты информации;
		 использовать типовые программные и программно-аппаратные средства криптографиче-
		ской защиты информации
		Владеть:
		- навыками администрирования и использова-
		ния средств пользовательских интерфейсов опе-
		рационных систем
		- навыками установки, настройки, эксплуатации
		программных и программно-аппаратных средств защиты информации;
		- навыками обеспечения защиты автономных
		автоматизированных систем программными и
		программно-аппаратными средствами защиты
		информации;
		– навыками тестирования функций, диагностики,
		устранения отказов и восстановления работо- способности программных и программно-
		аппаратных средств защиты информации;
		- навыками установки, настройки и эксплуата-
		ции средств анализа защищенности информации
		в автоматизированных системах;
		- навыками выявления событий и инцидентов
		безопасности в автоматизированных системах
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
		защита выпускной квалификационной
		работы
		знает основные программные и программно-
		аппаратные средства защиты информации телекоммуникационных систем от
		несанкционированного доступа и принципы
		работы этих средств
		знает технические каналы утечки информации
		знает методы, способы и средства защиты
		информации от утечки по типовым техническим
		каналам на объектах информатизации умеет настраивать типовые программные и
		программно-аппаратные средства защиты
		информации
		умеет проводить предпроектное обследование
		объекта информатизации с целью выявления
		потенциальных технических каналов утечки
		информации
		умеет обосновывать рациональный состав средств защиты информации от утечки по
		техническим каналам для защиты объекта
		информатизации
		умеет устанавливать и настраивать средства
		защиты информации от утечки по техническим
ОПИ 10 С	ТИП	каналам
ОПК-10. Способен	ИД-10пк-10.1.1 знает основные	Б1.О.15.06 Методы и средства

Планируемые результаты обучения по Код и наименование Код и наименование индикатора достижения компетенции дисциплинам (модулям) и практикам компетенции использовать методы и понятия криптографии криптографической защиты информации криптографические средства методы Знать: криптографической защиты информации - основные типы средств криптографической защиты информации при ИД-20ПК-10.1.2 знает основные защиты информации и предъявляемые к ним решении задач типы средств криптографической требования; профессиональной защиты информации - основные стандарты, протоколы и интерфейсы, деятельности предъявляемые к ним требования используемые в телекоммуникационных систе-ИД-Зопк-10.1.3 знает основные криптографические алгоритмы и Уметь: механизмы, определяемые - осуществлять обоснованный выбор и испольстандартами и зовать средства криптографической защиты иннациональными рекомендациями формации при решении задач профессиональной Российской Федерации стандартами деятельности: И международной организации по - применять криптографические средства и сисстандартизации темы информационной безопасности. ИД-40пк-10.2.1 умеет осуществлять Владеть: обоснованный выбор И - навыками рационального выбора средств и использовать средства методов защиты информации объектов инфоркриптографической защиты матизации; информации при решении задач - криптографическими средствами и базовыми профессиональной деятельности технологиями информационной безопасности БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и зашита выпускной квалификационной работы знает основные понятия криптографии и криптографические методы защиты информации основные знает типы средств криптографической защиты информации предъявляемые к ним требования знает основные криптографические алгоритмы и определяемые механизмы, национальными стандартами и рекомендациями Российской Федерации и стандартами международной организации по стандартизации умеет осуществлять обоснованный выбор и использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности ИД-10пк-11.1.1 знает устройство, Б1.О.13.02 Электроника и схемотехника знать элементную базу устройств электронной принципы построения и работы, техники, типовые электрические схемы усттехнические возможности назначение, основные параметры ройств аналоговой и цифровой обработки сигнахарактеристики типовых ЛОВ ОПК-11. Способен электрических цепей уметь оценивать параметры устройств и отдельприменять положения ИД-20ПК-11.1.2 ных блоков устройств электронной техники знает методы теории в области владеть методами оценки параметров устройств анализа электрических цепей при электрических цепей, и отдельных блоков устройств электронной техпостоянных напряжениях, радиотехнических гармонических и произвольных ники, применяемых в телекоммуникационных сигналов, воздействиях системах распространения ИД-Зопк-11.1.3 знает основные радиоволн, кодирования, математические модели, методы Б1.О.13.03 Теория электросвязи электрической связи, спектрального и корреляционного Знать: цифровой обработки анализа сигналов, спектральные и - номенклатуру параметров, измеряемых в телесигналов для решения корреляционные характеристики коммуникационных системах; задач профессиональной - принципы и основные этапы математического непрерывных И дискретных деятельности и имитационного моделирования систем и сетей детерминированных сигналов ИД-40пк-11.1.4 знает основные виды телекоммуникаций;

сообщений,

способы

нии информации.

- физические явления и эффекты, используемые

при обработке, хранении, передаче и уничтоже-

модуляции сигналов

ИД-50ПК-11.1.5

представления

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
	сигналов и помех, преобразования	Уметь:
	сигналов в каналах связи	- анализировать и применять физические явле-
	ИД-60пк-11.1.6 знает основы	ния и эффекты для решения практических задач
	оптимального приема сигналов в	обеспечения информационной безопасности; - применять основные методы анализа сигна-
	присутствии помех и типовые схемы оптимальных приемников	лов при их преобразовании в радиоэлектрон-
	ИД-7опк-11.1.7 знает основные	ной аппаратуре;
	понятия теории информации	- находить основные спектральные и энергетиче-
	ИД-8опк-11.1.8 знает основные коды	ские характеристики сигналов.
	источников информации и	Владеть:
	помехоустойчивые коды,	- навыком имитационного моделирования
	основные параметры и способы	функционирования систем и сетей телекомму-
	представления помехоустойчивых	никаций;
	кодов	- методами расчета помехоустойчивости систем
	ИД-9опк-11.1.9 знает физические	электрической связи при передаче аналоговых и
	основы излучения и распространения радиоволн в	дискретных сообщений; - методами оценки эффективности передачи сиг-
	различных средах, а также	налов в реальных каналах электрической связи
	особенности распространения	nation is peculially kulturally stekton consti
	радиоволн различных диапазонов	Б1.О.13.04 Антенны и распространение
	частот	радиоволн
	ИД-10опк-11.1.10 знает основные	Знать классификацию диапазонов радиоволн,
	типы, принципы действия,	излучение и законы (условия) их
	характеристики и особенности	распространения в различных средах и области
	антенн, линий передачи,	применения; функции, общие принципы
	элементов волноводной и	построения, конструкции, основные
	фидерной техники, методы и приемы расчета их характеристик	характеристики и параметры антенн; основные типы помех, их влияние на качество радиосвязи
	ИД-11 _{0Пк-11.1.1} знает дискретные и	и методы защиты от них.
	цифровые сигналы и системы,	Уметь учитывать особенности распространения
	способы их представления и	радиоволн в околоземном и космическом
	описания, основные методы	пространстве при передаче информации по
	анализа дискретных сигналов и	каналу радиосвязи; применятьосновные
	систем	положения теории и практики распространения
	ИД-12опк-11.1.12 знает методы	радиоволн для решения профессиональных
	проектирования цифровых	задач; рассчитывать электромагнитное поле при
	фильтров	распространении радиоволн в атмосфере Земли.
	ИД-13 _{опк-11.2.1} умеет рассчитывать основные параметры типовых	Владеть методикой расчет условий распространения радиоволн; методикой оценки
	электрических цепей в	помехозащищенности и помехоустойчивости
	стационарных и переходных	систем радиосвязи; техническим английским
	режимах процессов в них	языком и терминологией по антеннам и
	ИД-14опк-11.2.2 умеет производить	распространению радиоволн.
	оценку и измерение отдельных	
	характеристик типовых	Б1.О.13.05 Цифровая обработка сигналов
	электрических цепей	Знать:
	ИД-15опк-11.2.3 умеет рассчитывать	номенклатуру параметров, измеряемых в теле-
	спектральные и корреляционные характеристики типовых	коммуникационных системах; принципы и основные этапы математического и
	детерминированных сигналов	имитационного моделирования систем и сетей
	ИД-16опк-11.2.4 умеет выбирать	телекоммуникаций;
	статистические модели сигналов и	типовые модели систем и сетей телекоммуни-
	помех, типовые схемы	каций;
	оптимальных приемников и	общие принципы формализации процессов
	оценивать помехоустойчивость	функционирования систем и сетей телекомму-
	оптимального приема типовых	никаций;
	сигналов на фоне помех	физические явления и эффекты, используемые
	ИД-17опк-11.2.5 умеет рассчитывать	при обработке, хранении, передаче и уничто-
	параметры помехоустойчивых	жении информации.
	кодов ИД-18 _{ОПК-11.2.6} умеет применять	Уметь: разрабатывать математические и имитационные
	1 TOOIR-11.2.0 ywoot iipriivienalb	Paspacerbiburb mercinarii teeniic ii nimittaqiionibic

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам модели систем и сетей телекоммуникаций, про-
	базовые способы кодирования и декодирования типовых	водить расчет и анализ их характеристик;
	помехоустойчивых кодов и кодов	проводить расчет и анализ показателей качест-
	источников информации	ва функционирования исследуемых систем и
	ИД-19опк-11.2.7 умеет рассчитывать	сетей телекоммуникаций;
	параметры типовых трасс	определять возможности применения и приме-
	распространения радиоволн	нять аппарат математической статистики для постановки и решения прикладных задач.
	ИД-20опк-11.2.8 умеет рассчитывать характеристики типовых антенн,	постановки и решения прикладных задач. Владеть:
	линий питания и отдельных	навыком имитационного моделирования функ-
	устройств СВЧ	ционирования систем и сетей телекоммуника-
	ИД-21опк-11.2.9 умеет применять	ций
	методы анализа и синтеза	F1 O 12 06 Table 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
	цифровых сигналов и систем для решения задач профессиональной	Б1.О.13.06 Теория информации и кодирования
	деятельности	Знать:
		- общие принципы формализации процессов
		функционирования систем и сетей телекоммуникаций;
		- основные понятия и методы теории информации;
		- методы сжатия данных, методы контроля и коррекции ошибок.
		Уметь:
		- разрабатывать математические и имитацион-
		ные модели систем и сетей телекоммуникаций,
		проводить расчет и анализ их характеристик;
		- производить анализ и выбор систем кодирования информации по заданным условиям избы-
		точности и помехоустойчивости;
		- оценивать технические возможности и выраба-
		тывать рекомендации по построению систем и
		сетей передачи информации общего и специального назначения.
		Владеть:
		- навыком имитационного моделирования функ-
		ционирования систем и сетей телекоммуникаций;
		- основами построения математических моделей
		текстовой информации и моделей систем пере-
		дачи информации
		- методами оценки эффективности систем связи с учетом факторов среды, класса защищенности
		передаваемой информации и других параметров
		систем связи.
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
		защита выпускной квалификационной работы
		знает устройство, принципы построения и
		работы, технические возможности и назначение,
		основные параметры и характеристики типовых
		электрических цепей
		знает методы анализа электрических цепей при постоянных напряжениях, гармонических и
		произвольных воздействиях
		знает основные математические модели, методы
		спектрального и корреляционного анализа
		сигналов, спектральные и корреляционные
		характеристики непрерывных и дискретных
		детерминированных сигналов

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
компетенции	достижения компетенции	знает основные виды модуляции сигналов
		знает способы представления сообщений,
		сигналов и помех, преобразования сигналов в
		каналах связи
		знает основы оптимального приема сигналов в
		присутствии помех и типовые схемы
		оптимальных приемников
		знает основные понятия теории информации
		знает основные коды источников информации и
		помехоустойчивые коды, основные параметры и
		способы представления помехоустойчивых
		кодов
		знает физические основы излучения и
		распространения радиоволн в различных средах,
		а также особенности распространения радиоволн
		различных диапазонов частот
		знает основные типы, принципы действия,
		характеристики и особенности антенн, линий
		передачи, элементов волноводной и фидерной
		техники, методы и приемы расчета их
		характеристик
		знает дискретные и цифровые сигналы и
		системы, способы их представления и описания,
		основные методы анализа дискретных сигналов
		и систем
		знает методы проектирования цифровых
		фильтров
		умеет рассчитывать основные параметры типовых электрических цепей в стационарных и
		переходных режимах процессов в них
		умеет производить оценку и измерение
		отдельных характеристик типовых
		электрических цепей
		умеет рассчитывать спектральные и
		корреляционные характеристики типовых
		детерминированных сигналов
		умеет выбирать статистические модели сигналов
		и помех, типовые схемы оптимальных
		приемников и оценивать помехоустойчивость
		оптимального приема типовых сигналов на фоне
		помех
		умеет рассчитывать параметры
		помехоустойчивых кодов
		умеет применять базовые способы кодирования
		и декодирования типовых помехоустойчивых
		кодов и кодов источников информации
		умеет рассчитывать параметры типовых трасс
		распространения радиоволн
		умеет рассчитывать характеристики типовых
		антенн, линий питания и отдельных устройств
		CB4
		умеет применять методы анализа и синтеза
		цифровых сигналов и систем для решения задач
ЭПК 12 С	ИП 1	профессиональной деятельности
ОПК-12. Способен	ИД-10пк-12.1.1 знает принципы и	Б1.О.14.04 Моделирование систем и сетей
рормулировать задачи,	основные этапы математического	телекоммуникаций
планировать и проводить	и имитационного моделирования,	знать принципы и основные этапы математиче-
исследования, в том	походы к формализации явлений и	ского и имитационного моделирования, походы
числе эксперименты и	процессов	к формализации явлений и процессов телеком-
математическое	телекоммуникационных систем,	муникационных систем, типовые модели объек-
моделирование объектов,	типовые модели объектов,	тов, явлений и процессов телекоммуникацион-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов	явлений и процессов телекоммуникационных систем ИД-2опк-12.1.2 знает основные возможности избранного средства моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем ИД-3опк-12.1.3 знает принципы построения и работы измерительных устройств и приборов ИД-4опк-12.1.4 знает методики обработки и оценки достоверности результатов измерений ИД-5опк-12.2.1 умеет разрабатывать модели и проводить математическое и имитационное моделирование типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем ИД-6опк-12.2.2 умеет проводить измерения в спектральной и временной областях	ных систем; основные возможности избранного средства моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем разрабатывать модели и проводить математическое и имитационное моделирование типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем Б1.О.18.01 Математические методы теории сигналов и систем знать основные математические модели, методы спектрального и корреляционного анализа сигналов, спектральные и корреляционные характеристики непрерывных и дискретных детерминированных сигналов; уметь рассчитывать спектральные и корреляционные характеристики типовых детерминирования сигналов; владеть методами математического моделирования сигналов и их преобразований в системах Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика знать принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования, походы к формализации явлений и процессов телекоммуникационных систем, типовые модели объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем; знает основные возможности избранного средства моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем; принципы построения и работы измерительных устройств и приборов; методики обработки и оценки достоверности результатов измерений уметь разрабатывать модели и проводить математическое и имитационное моделирование типовых объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем; проводить измерения в спектральной и временной областях Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационного моделирования, походы к формализации явлений и процессов телекоммуникационных систем знает принципы и основные этапы математического и имитационного моделирования, походы к формализации явлений и процессов телекоммуникационных систем знает основные возможности избранного средства моделирования объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем знает принципы построения и работы измерительных устройств и приборов знает методики обработки и пропрессов телекоммуникационных систем знает принципы построения и провости разультатов измерений ум

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
	TI II 4	временной областях
	ИД-1 опк-13.1.1 знает эталонную модель взаимодействия открытых	Б1.О.15.05 Проектирование защищенных
	систем, основные протоколы и	телекоммуникационных систем знать угрозы безопасности информации в проек-
	стандарты, используемые в сетях	тируемой ТКС и способы их реализации; харак-
	и системах электрической связи	теристики и возможности средств защиты и по-
	ИД-20пк-13.1.2 знает основные	рядок обоснования требований к ним; способы
	системы и сети электрической	применения программных и программно-
	связи, включая локальные и	аппаратных средств защиты
	глобальные сети, сеть «интернета	уметь оценивать технические возможности ос-
	вещей», принципы их построения	новных систем и сетей электрической связи
	и технические характеристики	владеть навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению
	входящих в них элементов ИД-3 _{опк-13.1.3} знает основные	отдельных элементов информационно-
	уязвимости элементов	телекоммуникационной инфраструктуры с уче-
	информационно-	том обеспечения требований информационной
	телекоммуникационной	безопасности
	инфраструктуры и принципы	
	обеспечения её информационной	Б1.О.18.02 Мониторинг защищенности
	безопасности	сетевой инфраструктуры
	ИД-4опк-13.1.4 знает основные угрозы безопасности информации	телекоммуникационных систем знать методы контроля функционирования теле-
	и модели нарушителя, принципы	коммуникационных систем и сетей; - принципы
	формирования политики	построения систем обнаружения компьютерных
ОПК-13. Способен	информационной безопасности	атак
оценивать технические	телекоммуникационной системы	уметь применять средства мониторинга работо-
возможности,	ИД-50пк-13.2.1 умеет оценивать	способности и эффективности применяемых
анализировать угрозы и вырабатывать	технические возможности основных систем и сетей	средств защиты телекоммуникационных систем и сетей; применять инструментальные средства
рекомендации по	электрической связи	проведения мониторинга защищенности сетевых
построению элементов	ИД-6опк-13.2.2 умеет анализировать	ресурсов телекоммуникационных систем и сетей
информационно-	угрозы информационно-	J JI
телекоммуникационной	телекоммуникационной	Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика
инфраструктуры с	инфраструктуре и	знать эталонную модель взаимодействия откры-
учетом обеспечения	циркулирующей в ней	тых систем, основные протоколы и стандарты,
требований информационной	информации, выбирать необходимые средства для	используемые в сетях и системах электрической связи; основные системы и сети электрической
безопасности	необходимые средства для обеспечения информационной	связи, основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети,
oesenaeneem	безопасности	сеть «интернета вещей», принципы их построе-
	ИД-70пк-13.3.1 владеет навыком	ния и технические характеристики входящих в
	оценки технических возможностей	них элементов; основные уязвимости элементов
	и подготовки рекомендаций по	информационно-телекоммуникационной инфра-
	построению отдельных элементов	структуры и принципы обеспечения её инфор-
	информационно- телекоммуникационной	мационной безопасности; основные угрозы безопасности информации и модели нарушите-
	инфраструктуры с учетом	ля, принципы формирования политики инфор-
	обеспечения требований	мационной безопасности телекоммуникацион-
	информационной безопасности	ной системы;
		уметь оценивать технические возможности ос-
		новных систем и сетей электрической связи;
		анализировать угрозы информационно-
		телекоммуникационной инфраструктуре и цир-
		кулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информаци-
		онной безопасности; навыком оценки техниче-
		ских возможностей и подготовки рекомендаций
		по построению отдельных элементов информа-
		ционно-телекоммуникационной инфраструкту-
		ры с учетом обеспечения требований информа-
		ционной безопасности

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
компетенции	достижения компетенции	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает эталонную модель взаимодействия открытых систем, основные протоколы и стандарты, используемые в сетях и системах электрической связи знает основные системы и сети электрической связи, включая локальные и глобальные сети, сеть «интернета вещей», принципы их построения и технические характеристики входящих в них элементов знает основные уязвимости элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и принципы обеспечения её информационной безопасности знает основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя, принципы формирования политики информационной безопасности телекоммуникационной системы умеет оценивать технические возможности основных систем и сетей электрической связи умеет анализировать угрозы информационнотелекоммуникационной инфраструктуре и циркулирующей в ней информации, выбирать необходимые средства для обеспечения информационной безопасности владеет навыком оценки технических возможностей и подготовки рекомендаций по построению отдельных элементов информационно-телекоммуникационной отдельных элементов информационно-
ОПК-14. Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи	ИД-10пк-14.1.1 знает элементную базу телекоммуникационных систем, включая области применения и основные характеристики, принципы организации систем на кристалле ИД-20пк-14.1.2 знает основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и их отличия ИД-30пк-14.1.3 знает технологии аппаратной обработки «больших данных», построения распределённых систем и систем искусственного интеллекта ИД-40пк-14.1.4 знает состав и основные характеристики технических средств сетей электросвязи ИД-50пк-14.2.1 умеет выбирать технологии и аппаратные средства телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе отдельные узлы и устройства ИД-60пк-14.2.2 умеет эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить	инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности Б1.О.14.01 Сети и системы передачи информации знать состав и основные характеристики технических средств сетей электросвязи уметь эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их владеть командами интерфейса командной строки для операционных систем сетевых устройств Б1.О.14.02 Аппаратные средства телекоммуникационных систем элементную базу телекоммуникационных систем, включая области применения и основные характеристики, принципы организации систем на кристалле; основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и их отличия выбирать технологии и аппаратные средства телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе отдельные узлы и устройства Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает элементную базу телекоммуникационных

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
	диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их	систем, включая области применения и основные характеристики, принципы организации систем на кристалле знает основные архитектуры аппаратных средств телекоммуникационных систем и их отличия знает технологии аппаратной обработки «больших данных», построения распределённых систем и систем искусственного интеллекта знает состав и основные характеристики технических средств сетей электросвязи умеет выбирать технологии и аппаратные средства телекоммуникационных систем и реализовывать на их основе отдельные узлы и устройства умеет эксплуатировать и настраивать типовые технические средства сетей электросвязи, проводить диагностику типовых неисправностей в работе средств связи сетей электросвязи и исправлять их
ОПК-15. Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием	ИД-10пк-15.1.1 знает методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах и сетях ИД-20пк-15.1.2 знает типовые средства для инструментальной оценки уровня защищённости телекоммуникационных систем ИД-30пк-15.2.1 умеет анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи ИД-40пк-15.2.2 умеет проводить анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях	Б1.О.14.03 Измерения в телекоммуникационных системах Знать принципы построения измерительной техники, измеряемые параметры телекоммуникационных систем Уметь проводить анализ показателей качества и защищенности проектируемых сетей и систем телекоммуникаций и анализа Владеть навыками использования современной измерительной аппаратуры при проведении измерений в телекоммуникационных системах Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает методики измерения и оценки параметров в телекоммуникационных системах и сетях знает типовые средства для инструментальной оценки уровня защищённости телекоммуникационных систем умеет анализировать пропускную способность и предельную нагрузку сети связи, параметры передачи кадров при прохождении по каналам связи, проверять достижимость абонентов сети связи умеет проводить анализ защищенности информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях
ОПК-16. Способен проектировать защищенные телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую	ИД-1опк-16.1.1 знает общие принципы проектирования систем и сетей электрической связи и принципы построения защищенных телекоммуникационных систем ИД-2опк-16.1.2 знает номенклатуру и содержание нормативных правовых актов и нормативных методических документов, применяемых при проектировании защищенных телекоммуникационных систем ИД-3опк-16.1.3 знает состав	Б1.О.15.05 Проектирование защищенных телекоммуникационных систем знать порядок установки, настройки, обслуживания, диагностики, эксплуатацию и восстановление работоспособности телекоммуникационного оборудования и приборов, которые могут быть подвержены угрозам безопасности информации; способы и средства контроля работоспособности и эффективности средств защиты умеет проектировать элементы защищенных телекоммуникационных систем; проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования проектируемых защищенных телекоммуникационных систем

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
техническую	технико-экономического	F2.01 H
документацию с учетом	обоснования проектируемых	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
действующих	защищенных	защита выпускной квалификационной
нормативных и	телекоммуникационных систем	работы
методических	ИД-40пк-16.2.1 умеет разрабатывать	знает общие принципы проектирования систем и
документов, проводить	необходимую техническую	сетей электрической связи и принципы
подготовку исходных	документацию в области	построения защищенных
данных для технико-	проектирования защищенных	телекоммуникационных систем
экономического	телекоммуникационные систем с	знает номенклатуру и содержание нормативных
обоснования	учетом действующих	правовых актов и нормативных методических
соответствующих	нормативных и методических	документов, применяемых при проектировании
проектных решений	документов	защищенных телекоммуникационных систем
	ИД-5опк-16.2.2 умеет проводить	знает состав технико-экономического
	подготовку исходных данных для	обоснования проектируемых защищенных
	технико-экономического	телекоммуникационных систем
	обоснования проектируемых	умеет разрабатывать необходимую техническую
	1 17	
	защищенных	1 1
	телекоммуникационных систем	защищенных телекоммуникационные систем с
	ИД-60пк-16.2.3 умеет анализировать	учетом действующих нормативных и
	проектные решения по	методических документов
	обеспечению заданного уровня	умеет проводить подготовку исходных данных
	безопасности и требуемого	для технико-экономического обоснования
	качества обслуживания	проектируемых защищенных
	телекоммуникационных систем	телекоммуникационных систем
	ИД-7опк-16.2.4 умеет проектировать	умеет анализировать проектные решения по
	элементы защищенных	обеспечению заданного уровня безопасности и
	телекоммуникационных систем	требуемого качества обслуживания
		телекоммуникационных систем
		умеет проектировать элементы защищенных
		телекоммуникационных систем
	ИД-1 _{ОПК-17.1.1} знает	Б1.О.02 История (история России, всеобщая
	периодизацию, основные факты,	история)
	явления и процессы всемирной и	Знать основные направления, проблемы, теории
	отечественной истории	и методы истории; движущие силы и законо-
	ИД-20пк-17.1.2 знает особенности	мерности исторического процесса; место чело-
	исторического пути России, ее	века в историческом процессе, политической
	место и роль в мировом	организации общества; различные подходы к
	1 1	
	COODINECTRE R KONTEKCTE RCEODINER	
	сообществе в контексте всеобщей	оценке и периодизации всемирной и отечест-
	истории	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые
	истории ИД-3опк-17.2.1 умеет анализировать	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до
ОПК-17. Способен	истории ИД-3опк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечествен-
	истории ИД-3опк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достиже-
анализировать основные	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформиро-
анализировать основные этапы и закономерности	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития.
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дис-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источника-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск инфор-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обра-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск инфор-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обра-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмыс-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимо-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и ар-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную пози-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по раз-личным проблемам истории; соот-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по раз-личным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и от-
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по раз-личным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по раз-личным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий;
анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и	истории ИД-Зопк-17.2.1 умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития	оценке и периодизации всемирной и отечественной истории; основные этапы и ключевые события истории России и мира с древности до наших дней; выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории; важнейшие достижения культуры и системы ценностей, сформировавшиеся в ходе исторического развития. Уметь логически мыслить, вести научные дискуссии; работать с разноплановыми источниками; осуществлять эффективный поиск информации и критик и источников; получать, обрабатывать и сохранять источники информации; преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в России и мировом сообществе в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма; формировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по раз-личным проблемам истории; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
		Владеть представлениями о событиях российской и всемирной истории, основанными на принципе историзма; навыками анализа исторических источников; приемами ведения дискуссии и полемики
		Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной
		работы знает периодизацию, основные факты, явления и процессы всемирной и отечественной истории знает особенности исторического пути России, ее место и роль в мировом сообществе в контексте всеобщей истории умеет анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОПК-9.1. Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей	ИД-10пк-9.1.1.1 знает основные методы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем и сетей ИД-20пк-9.1.1.2 знает методику выработки и реализации управленческих решений по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей ИД-30пк-9.1.1.3 знает цели и задачи управления персоналом по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей ИД-40пк-9.1.2.1 умеет определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и корректности функционирования телекоммуникационных систем и сетей ИД-50пк-9.1.2.2 умеет разрабатывать политику безопасности телекоммуникационных систем и сетей ИД-60пк-9.1.2.3 умеет производить постановку задач персоналу по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей ИД-70пк-9.1.3.1 владеет навыками оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности телекоммуникационных систем и сетей ИД-70пк-9.1.3.1 владеет навыками оценки рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности телекоммуникационных систем и сетей	Б1.О.15.05 Планирование и управление информационной безопасностью знать процессы и методы планирования системы управления информационных систем; уметь определять и обосновывать активы, ресурсы, роли для процессов системы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем; определять возможность применения соответствующего математического аппарата при использовании количественных и качественных методов оценки рисков Б2.О.01(Пд) Преддипломная практика знать процессы и методы планирования системы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем; уметь определять и обосновывать активы, ресурсы, роли для процессов системы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем; определять возможность применения соответствующего математического аппарата при использовании количественных и качественных методов оценки рисков владеть навыками формирования и описания процессов системы управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационных систем Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной телекоммуникационных систем и сетей знает основные методы управления информационной телекоммуникационных систем и сетей знает методику выработки и реализации управленческих решений по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей знает цели и задачи управления персоналом по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей знает цели и задачи управления персоналом по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей знает цели и задачи управления персоналом по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей знает цели и задачи управления персоналом по обеспечению защиты телекоммуникационных систем и сетей знает цели и задачи управления персоналом по
		систем и сетей умеет определять угрозы, реализация которых может привести к нарушению безопасности и

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		корректности функционирования
		телекоммуникационных систем и сетей
		умеет разрабатывать политику безопасности телекоммуникационных систем и сетей
		умеет производить постановку задач персоналу
		по обеспечению защиты телекоммуникационных
		систем и сетей
		владеет навыками оценки рисков, связанных с
		осуществлением угроз безопасности
		телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-10пк-9.2.1.1 знает содержание и	Б1.О.15.05 Планирование и управление
	порядок деятельности персонала	информационной безопасностью
	при вводе в эксплуатацию (выводе	знать процессы и методы проверки функциони-
	из эксплуатации)	рования и совершенствования системы органи-
	телекоммуникационных систем и сетей	зационного управления информационной безопасностью телекоммуникационных систем;
	ИД-20пк-9.2.1.2 знает содержание и	уметь определять и обосновывать активы, ре-
	порядок деятельности персонала	сурсы, роли для процессов системы управления
	при эксплуатации	информационной безопасностью телекоммуни-
	телекоммуникационных систем и	кационных систем
	сетей	
	ИД-Зопк-9.2.1.3 знает содержание и	БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и
	порядок деятельности персонала	защита выпускной квалификационной
	по выявлению и реагированию на	работы
	инциденты информационной безопасности	знает содержание и порядок деятельности персонала при вводе в эксплуатацию (выводе из
	ИД-4 _{ОПК-9.2.1.4} знает типы,	эксплуатации) телекоммуникационных систем и
	основные характеристики средств	сетей
	измерений и контроля процесса и	знает содержание и порядок деятельности
	параметров функционирования	персонала при эксплуатации
ОПК-9.2. Способен	телекоммуникационных систем и	телекоммуникационных систем и сетей
реализовывать комплекс	сетей	знает содержание и порядок деятельности
организационных	ИД-50пк-9.2.1.5 знает способы	персонала по выявлению и реагированию на
мероприятий по	организации, методики, нормативные требования и	инциденты информационной безопасности
обеспечению	нормативные требования и содержание технического	знает типы, основные характеристики средств измерений и контроля процесса и параметров
информационной	обслуживания	функционирования телекоммуникационных
безопасности и	телекоммуникационных систем и	систем и сетей
устойчивости телекоммуникационных	сетей	знает способы организации, методики,
систем и сетей	ИД-60пк-9.2.1.6 знает методики и	нормативные требования и содержание
01101 011 11 00101	нормативные требования к	технического обслуживания
	действиям в целях восстановления	телекоммуникационных систем и сетей
	процесса и параметров функционирования	знает методики и нормативные требования к действиям в целях восстановления процесса и
	телекоммуникационных систем и	параметров функционирования
	сетей	телекоммуникационных систем и сетей
	ИД-70пк-9.2.2.1 умеет определять	умеет определять правила и процедуры защиты
	правила и процедуры защиты	информации при вводе в эксплуатацию (выводе
	информации при вводе в	из эксплуатации) телекоммуникационных
	эксплуатацию (выводе из	систем и сетей
	эксплуатации)	умеет определять правила и процедуры защиты
	телекоммуникационных систем и сетей	информации при эксплуатации
	ИД-8опк-9.2.2. умеет определять	телекоммуникационных систем и сетей уметь определять правила и процедуры
	правила и процедуры защиты	выявления и реагирования на инциденты
	информации при эксплуатации	информационной безопасности
	телекоммуникационных систем и	умеет проводить текущий контроль показателей
	сетей	и процесса функционирования
	ИД-9опк-9.2.2.3 уметь определять	телекоммуникационных систем и сетей,
	правила и процедуры выявления и	предусмотренный регламентом их эксплуатации
	реагирования на инциденты	умеет проводить предусмотренные регламентом

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
	информационной безопасности ИД-10опк-9.2.2.4 умеет проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования телекоммуникационных систем и сетей, предусмотренный регламентом их эксплуатации ИД-11опк-9.2.2.5 умеет проводить предусмотренные регламентом работы по восстановлению процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей ИД-12опк-9.2.3.1 владеет навыками восстановления процесса функционирования после сбоев и отказов телекоммуникационных систем и сетей	работы по восстановлению процесса и параметров функционирования телекоммуникационных систем и сетей владеет навыками восстановления процесса функционирования после сбоев и отказов телекоммуникационных систем и сетей
ОПК-9.3. Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчеты по выявленным уязвимостям	ид-1опк-9.3.1.1 знает методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей ид-2опк-9.3.1.2 знает принципы построения систем обнаружения компьютерных атак ид-3опк-9.3.1.3 знает методы обработки данных мониторинга безопасности телекоммуникационных систем и сетей ид-4опк-9.3.2.1 умеет применять средства мониторинга работоспособности и эффективности применяемых средств защиты телекоммуникационных систем и сетей ид-5опк-9.3.2.2 умеет применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности сетевых ресурсов телекоммуникационных систем и сетей ид-6опк-9.3.2.3 умеет составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей ид-7опк-9.3.3.1 владеет навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа	Б1.О.18.02 Мониторинг защищенности сетевой инфраструктуры телекоммуникационных систем знать методы обработки данных мониторинга безопасности телекоммуникационных систем и сетей; уметь составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей; владеть навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает методы контроля функционирования телекоммуникационных систем и сетей знает принципы построения систем обнаружения компьютерных атак знает методы обработки данных мониторинга безопасности телекоммуникационных систем и сетей умеет применять средства мониторинга работоспособности и эффективности применяемых средств защиты телекоммуникационных систем и сетей умеет применять инструментальные средства проведения мониторинга защищенности сетевых ресурсов телекоммуникационных систем и сетей умеет составлять отчеты по результатам проверок защищенности телекоммуникационных систем и сетей владеет навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей владеет навыками анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей с использованием сканеров безопасности и средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа
ПК-9.1. Способен	ИД-1пк-1. знает состояние и	попытки несанкционированного доступа Б1.В.01 Введение в специальность

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
средств защиты	средств анализа компьютерных	систем с целью определения уровня
СССЭ (за	систем с целью определения	защищенности и доверия, а так же анализа
исключением сетей	уровня защищенности и доверия	защищенности сетевых сервисов с
связи специального	ИД-2пк-1. умеет применять методы	использованием средств автоматического
назначения) от НД	анализа защищённости	реагирования на попытки
и компьютерных	компьютерных систем и сетей	несанкционированного доступа к ресурсам
-	-	
атак	ИД-3пк-1. умеет анализировать	компьютерных систем и сетей
	защищенность сетевых сервисов с	уметь применять методы анализа защищённости
	использованием средств	компьютерных систем и сетей
	автоматического реагирования на	владеть подходами к организации сбора,
	попытки несанкционированного	обработки, анализа и систематизации научно-
	доступа к ресурсам компьютерных	технической информации, отечественного и
	систем и сетей	зарубежного опыта по проблемам
		1
	ИД-4пк-1. умеет организовывать	информационной безопасности сетей
	навыками сбор, обработку,	электросвязи, выработку предложений по
	анализа и систематизации научно-	вопросам комплексного обеспечения
	технической информации,	информационной безопасности сетей
	отечественного и зарубежного	электросвязи, разработку моделей угроз НСД к
	опыта по проблемам	сетям электросвязи
	информационной безопасности	F
	1 1	Е2 В 03(П) Научие настанавата за сего вобе
	1 , 1	Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа
	предложений по вопросам	знать методики и средства анализ защищенности
	комплексного обеспечения	сетевых сервисов с использованием средств
	информационной безопасности	автоматического реагирования на попытки
	сетей электросвязи, разработку	несанкционированного доступа к ресурсам
	моделей угроз НСД к сетям	компьютерных систем и сетей
	электросвязи	уметь организовывать сбор, обработку, анализ и
		систематизацию научно-технической
		I
	проведения инструментального	информации, отечественного и зарубежного
	мониторинга защищенности	опыта по проблемам ин-формационной
	СССЭ	безопасности сетей электросвязи, выработку
		предложений по вопросам комплексного
		обеспечения информационной безопасности
		сетей электросвязи,
		разработку моделей угроз НСД к сетям
		электросвязи;
		владеть инструментальными средствами анализа
		компьютерных систем с целью определения
		уровня защищенности и доверия
		ФТД.01 Методы искусственного интеллекта
		и обеспечение безопасности
		телекоммуникационных систем
		знать состояние и перспективы развития
		методов анализа и прогнозирования состояния
		сетей электросвязи с целью определения уровня
		защищенности и доверия, в том числе на основе
		технологий искусственного интеллекта;
		-
		владеть навыками организации сбора,
		обработки и анализа информации по
		защищённости сетей электросвязи,
		разрабатывать модели угроз НСД к сетям
		электросвязи на основе методов искусственного
		1 *
		интеллекта
		интеллекта
		ФТД.02 Анализ данных
		ФТД.02 Анализ данных телекоммуникационных систем
		ФТД.02 Анализ данных телекоммуникационных систем знать основные методы анализа данных в теле-
		ФТД.02 Анализ данных телекоммуникационных систем
		ФТД.02 Анализ данных телекоммуникационных систем знать основные методы анализа данных в теле-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам
		кационных систем владеть методами построения моделей на основе анализа данный телекоммуникационных систем
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает состояние и перспективы разработки методов и средств анализа компьютерных систем с целью определения уровня защищенности и доверия умеет применять методы анализа защищённости компьютерных систем и сетей умеет анализировать защищенность сетевых сервисов с использованием средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа к ресурсам компьютерных систем и сетей умеет организовывать навыками сбор, обработку, анализа и систематизации научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по проблемам информационной безопасности сетей электросвязи, выработку предложений по вопросам комплексного обеспечения информационной безопасности сетей электросвязи, разработку моделей угроз НСД к сетям электросвязи владеет навыками проведения инструментального мониторинга защищенности
ПК-9.2 Способен принимать участие в разработке защищенных технических средств обработки информации и программнотехнических средств защиты информации от несанкционированно го доступа	ИД-1 _{ПК-2} . знает принципы построения и основные характеристики технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок, принципы построения и основные характеристики технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам ИД-2 _{ПК-2} умеет анализировать и оценивать работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты сетей связи специального назначения от НСД ИД-3 пк-2 владеет способами и средствами защиты информации от утечки по техническим каналам и методы контроля их эффективности	Б1.В.02 Физические основы защиты информации знать физические основы возникновения технических каналов утечки информации уметь оценивать эффективность защиты информации от утечки по техническим каналам владеть навыками обоснования требований к способам и средствам защиты информации от утечки по техническим каналам Б2.В.02(П) Проектно-технологическая практика Знать: - научные основы, цели, принципы, методы и технологии в сфере защиты информации; - существующие модели угроз информационной безопасности. Уметь: - оценивать риски, связанные с осуществлением угроз безопасности в отношении телекоммуникационной системы; - разрабатывать эффективные алгоритмы и программы защиты информации. Владеть: - навыками безопасного использования технических средств защиты информации; - навыками эффективного использования технических средств, применительно к

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает принципы построения и основные характеристики технических средств защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок, принципы построения и основные характеристики технических средств защиты акустической речевой информации от утечки по техническим каналам умеет анализировать и оценивать работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты сетей связи специального назначения от НСД
		владеет способами и средствами защиты информации от утечки по техническим каналам и методы контроля их эффективности
	ИД-1пк-з. знает особенности реализации технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов ИД-2пк-з умеет осуществлять прогнозирование возможных путей развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов ИД-3пк-з владеет навыками составления экспертного заключения	Б1.В.ДВ.02.01 Компьютерные преступления в информационно-телекоммуникационных системах и сетях знать технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов уметь прогнозировать возможные пути развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов владеть навыками применения нормативных и правовых актов при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа
ПК-9.3. Способен принимать участие в проведении экспертизы при расследовании компьютерных преступлений и исследовании эффективности способов, средств и систем защиты		Б1.В.ДВ.02.02 Информационные операции и атаки в кибернетических системах и сетях знать технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов уметь прогнозировать возможные пути развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов владеть навыками применения нормативных и правовых актов при проведении криминалистической экспертизы и криминалистического анализа
СССЭ от НД, средств для поиска признаков компьютерных атак в сетях электросвязи	ИД-1пк-4. знает методологию	Б3.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает особенности реализации технологии поиска и анализа следов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов умеет осуществлять прогнозирование возможных путей развития новых видов компьютерных преступлений, правонарушений и инцидентов владеет навыками составления экспертного заключения Б1.В.03 Математические основы управления

T.	1 70	T =
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		7
Код и наименование компетенции участвовать в работах по управлению рисками систем защиты сетей электросвязи от НД, проведениии НИОКР в сфере разработки средств и систем защиты СССЭ от НД, создания ЗТКС	Код и наименование индикатора достижения компетенции менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях электросвязи ИД-2пк-4. умеет применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях электросвязи ИД-3пк-4. владеет навыками формирования целей, приоритетов и ограничений системы защиты сети электросвязи от НСД, в том числе их изменение по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей, включая требования уполномоченных федеральных органов исполнительной власти	Планируемые результаты обучения по дисциплинам (модулям) и практикам рисками знать теоретические основы и способы формализации задач принятия решений и математического программирования при управлении рисками информационной безопасности уметь применять математические методы принятия решений и оптимизации при оценивании рисков, связанных с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерной, автоматизированной и/или телекоммуникационной системы владеть методами и средствами выбора и реализации математических методов принятия решений и оптимизации при управлении информационными рисками и формировании на их основе предложений по устранению выявленных уязвимостей Б2.В.03(П) Научно-исследовательская работа знать теоретические основы и методики анализа компьютерной системы с целью определения уровня защищённости и доверия уметь оценивает риски, связанные с осуществлением угроз безопасности в отношении компьютерной системы владеть навыками формирует предложения по уст-ранению выявленных уязвимостей Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика Знать: - возможности и основные параметры существующих телекоммуникационных систем. Уметь: - физические явления и эффекты, используемые при обеспечении информационной безопасности телекоммуникационных систем. Уметь: - проводить анализ технических и эксплуатационных параметров телекоммуникационных систем; - оценивать риски, связанные с осуществлением углоз безопасности в отношении телекоммуникационных систем; - оценивать риски, связанные с осуществлением углоз безопасности в отношении телекоммуни-
		телекоммуникационных систем. Уметь: - проводить анализ технических и эксплуатационных параметров телекоммуникационных систем;
		кационной системы. Владеть: - навыками программирования систем защиты телекоммуникационных систем и сетей и элементов их устройств; - основами построения математических моделей явлений и процессов в телекоммуникационных системах.
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях электросвязи умеет применять методологию менеджмента рисков информационной безопасности в телекоммуникационных системах и сетях

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
· ·		электросвязи
		владеет навыками формирования целей,
		приоритетов и ограничений системы защиты
		сети электросвязи от НСД, в том числе их
		изменение по мере изменения внешних условий
		и внутренних потребностей, включая требования
		уполномоченных федеральных органов
	ИП 1—— рукот уписку	исполнительной власти
	ИД-1 _{ПК-5.} знает угрозы безопасности, информационные	Б1.В.04 Информационная безопасность телекоммуникационных систем
	воздействия, критерии оценки	знать угрозы безопасности информации в ТКС и
	защищенности и методы	способы их реализации; требования
	обеспечения информационной	нормативных правовых актов по защите
	безопасности сетей электросвязи,	информации в ТКС и пути их реализации;
	3TKC	классы защищенности телекоммуникационных
	ИД-2пк-5 умеет проектировать	систем в соответствии с нормативными
	средства и системы защиты СССЭ	правовыми документами ФСТЭК России;
	от НСД, ЗТКС с учетом	порядок определения состава мер и средств
	нормативных правовых актов и	защиты в соответствии с требованиями
	методических документов	нормативных правовых документов ФСТЭК
	ИД-3 пк-5. владеет навыками систематизации (анализ и оценка)	России; характеристики и возможности средств защиты; основные технологии и архитектуры
	сведений о методах, средствах и	построения систем защиты информации в ТКС;
	системах защиты СССЭ от НСД,	способы и средства контроля эффективности
	принципах построения ЗТКС	средств защиты
	ИД-4пк-5. знает методики оценки	уметь задавать требования по защите
	угроз и уязвимостей сетей	информации в соответствии с их классами
	электросвязи с точки зрения	защищенности; выбирать меры и средства
	возможности НСД к ним, а также	защиты информации для ТКС в соответствии с
ПК-9.5. Способен	средства анализа и контроля	нормативными правовыми документами;
участвовать в разработке	защищенности СССЭ	проводить анализ эффективности мер, средств и
средств и систем защиты	ИД-5 _{ПК-5.} умеет выявлять и оценивать угрозы НСД к сетям	системы защиты информации в ТКС; выбирать
СССЭ от НД, средств	электросвязи и вырабатывать	рациональные решения по построению систем защиты информации в ТКС; проводить тактико-
для поиска признаков	предложения по предотвращению	техническое обоснование вариантов построения
компьютерных атак в	и нейтрализации угроз НСД к	систем защиты информации в ТКС; определять
сетях электросвязи ЗТКС	сетям электросвязи	способы и средства контроля эффективности
	ИД-6пк-5 знать методологию	защиты информации в ТКС
	менеджмента рисков	владеть навыками обоснования требований к
	информационной безопасности в	мерам, средствам и системам защиты
	телекоммуникационных системах	информации в зависимости от требуемого класса
	и сетях электросвязи	защищенности ТКС; определения
	ИД-7пк-5 уметь выявлять и	структуры и путей построения систем защиты информации в ТКС в зависимости от состава
	оценивать угрозы НСД к сетям электросвязи; проводить проверку	актуальных угроз безопасности информации;
	работоспособности и	технико-экономического обоснования вариантов
	эффективности применяемых	построения систем защиты ин-формации в ТКС;
	программно-аппаратных (в том	оценки результатов деятельности организации в
	числе криптографических) и	области обеспечения информационной
	технических средств защиты сетей	безопасности ТКС
	электросвязи от НСД; проводить	
	инструментальный мониторинг	Б1.В.05 Безопасность распределенных
	защищенности СССЭ	телекоммуникационных систем
	ИД-8пк-5владеет навыками	знать теоретические основы функционирования
	анализа защищенности сетей	отказоустойчивых распределенных систем,
	электросвязи от НСД и оценка	включая архитектурные особенности и дизайн, особенности функционирования
	рисков нарушения их	1.7
	информационной безопасности	распределенных систем в успориях
	информационной безопасности	распределенных систем в условиях специфических угрозы ИБ существующих в
	информационной безопасности	специфических угрозы ИБ существующих в
	информационной безопасности	1

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		уметь разрабатывать предложения по совершенстванию технологических процессов производства программных, программно-аппаратных и технических средств и систем защиты распределённых систем от НСД
		Б1.В.ДВ.01.01 Безопасность
		телекоммуникационных систем и сетей
		интернета вещей знать методику управления рисками систем
		защиты сетей электросвязи от НСД; методику
		анализа уязвимостей в подсистеме обеспечения
		безопасности стандартов в сетях интернета вещей; общие принципы функционирования и взаимодействия устройств в рамках основных
		телекоммуникационных систем; протоколы и
		алгоритмы взаимодействия в сетях интернета вещей; источники и виды угроз безопасности в
		телекоммуникационных системах и сетях
		интернета вещей; основные подходы и методы
		оценки рисков информационной безопасности в сетях интернета вещей;
		уметь анализировать угрозы информационной
		безопасности в сетях электросвязи;
		осуществлять выбор наиболее подходящей для
		заданных условий конфигурации сети интернета вещей; осуществлять выбор совместимого
		оборудования для организации
		телекоммуникационной системы; выполнять
		имитационное моделирование алгоритмов маршругизации; применять методику анализа
		уязвимостей в подсистеме обеспечения
		безопасности сети интернета вещей;
		владеть навыками по разработке
		технологических процессов производства программных, программно-аппаратных и
		технических средств и систем защиты СССЭ от НСД; навыками оценки конфигурации сети
		интернета вещей с точки зрения требуемых
		функциональных возможностей; навыками создания соединения между устройствами
		телекоммуникационной системы и сети
		интернета вещей; методами оценки защищенности на основе применения методик
		риск-анализа сети интернета вещей; методами
		оптимизации подсистемы защиты по
		соотношению стоимость/эффективность сети интернета вещей.
		Б1.В.ДВ.01.02 Непосредственно и удаленно
		атакуемые кибернетические системы и сети
		знать особенности обеспечения функционирования и разработки средств и
		систем защиты средств связи сетей электросвязи
		(СССЭ) от несанкционирован¬ного доступа
		(НСД)
		уметь анализировать угрозы информационной безопасности в сетях электросвязи
		-
		Б2.В.01(П) Эксплуатационная практика Знать:

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам - нормативные документы по защите информации; - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации. Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности телекоммуникационных систем; - осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации на объектах информатизации. Владеть: - способами контроля доступа и защиты от несанкционированного доступа; - методами по разработке технологических процессов производства программных,
		программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД.
		Б2.В.02(Г1) Проектно-технологическая практика Знать: - нормативные документы по защите информации; - основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации. Уметь: - выбирать необходимые инструментальные средства анализа защищенности телекоммуникационных систем; - осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации на объектах информатизации. Владеть: - способами контроля доступа и защиты от несанкционированного доступа; - методами по разработке технологических процессов производства программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД.
		БЗ.01 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы знает угрозы безопасности, информационные воздействия, критерии оценки защищенности и методы обеспечения информационной безопасности сетей электросвязи, ЗТКС умеет проектировать средства и системы защиты СССЭ от НСД, ЗТКС с учетом нормативных правовых актов и методических документов владеет навыками систематизации (анализ и оценка) сведений о методах, средствах и системах защиты СССЭ от НСД, принципах построения ЗТКС знает методики оценки угроз и уязвимостей сетей электросвязи с точки зрения возможности

Код и наименование	Код и наименование индикатора	Планируемые результаты обучения по
компетенции	достижения компетенции	дисциплинам (модулям) и практикам
		НСД к ним, а также средства анализа и контроля защищенности СССЭ
		умеет выявлять и оценивать угрозы НСД к сетям
		электросвязи и вырабатывать предложения по
		предотвращению и нейтрализации угроз НСД к
		сетям электросвязи
		знать методологию менеджмента рисков
		информационной безопасности в
		телекоммуникационных системах и сетях
		электросвязи
		уметь выявлять и оценивать угрозы НСД к сетям
		электросвязи; проводить проверку
		работоспособности и эффективности
		применяемых программно-аппаратных (в том
		числе криптографических) и технических
		средств защиты сетей электросвязи от НСД;
		проводить инструментальный мониторинг
		защищенности СССЭ
		владеет навыками анализа защищенности сетей
		электросвязи от НСД и оценка рисков
		нарушения их информационной безопасности

Совокупность запланированных результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам (представлены в рабочих программах дисциплин и практик) обеспечивает формирование у выпускника всех компетенций, установленных ОПОП.

Практическая подготовка

Освоение ОПОП предусматривает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки. При освоении ОПОП образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована при реализации дисциплин (модулей), практики, иных компонентов образовательных программ, предусмотренных учебным планом.

Объем практической подготовки (количество часов на реализацию дисциплин (модулей), практик, иных компонентов образовательной программы в форме практической подготовки) устанавливается в учебном плане исходя из содержания и направленности образовательной программы и ее компонентов и возможности их реализации в форме практической подготовки.

Содержание практической подготовки при реализации дисциплин (модулей), практики регламентируется рабочей программой.

Практическая подготовка при реализации дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практики непосредственно относятся к практической подготовке обучающихся по ОПОП, т.к. именно практика направлена на выполнение

обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

5 Условия реализации ОПОП 5.1 Общесистемные требования к реализации ОПОП

ВГТУ располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационнообразовательной среде (далее - ЭИОС) ВГТУ из любой точки, в которой имеется информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», территории ВГТУ, так И за его пределами. Код доступа ЭИОС: http://old.education.cchgeu.ru/.

ЭИОС ВГТУ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

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

5.2 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП

Для реализации ОПОП используются помещения, представляющие собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС ВГТУ.

Адрес официального сайта федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» в информационно-коммуникационной среде Интернет: https://cchgeu.ru/.

Реализация ОПОП обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и обновляется при необходимости).

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным дисциплинам, практикам и ГИА в печатной и электронной формах. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику. Наряду с библиотечным фондом ВГТУ используются электронные библиотечные системы.

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

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

5.3 Кадровые условия реализации ОПОП

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками ВГТУ, а также лицами, привлекаемыми к реализации ОПОП на иных условиях.

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

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

Не менее 3 процентов численности педагогических работников ВГТУ, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

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

5.4 Финансовые условия реализации ОПОП

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки России.

6 Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, которая реализуется в соответствии с Положением о внутренней системе оценки качества образования ВГТУ с целью выполнения контрольной, методической, информационной и мотивационной функций.

В основе внутренней системы оценки качества образования ВГТУ лежат следующие принципы:

- объективность, достоверность, полнота и системность информации о качестве образования;
- открытость, прозрачность процедур оценки качества образования, доступность информации о состоянии и качестве образования для различных групп потребителей.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по

ОПОП ВГТУ привлекает работодателей: АО «Концерн «Созвездие», ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России», и педагогических работников ВГТУ.

Внутренняя система независимой оценки качества образования включает проведение мониторинга удовлетворенности студентов и выпускников университета содержанием изучаемых дисциплин и образовательного процесса в целом, качеством преподавания дисциплин, условиями образовательного процесса, включая проведение учебной/производственной/преддипломной практик и состоянием образовательной среды в целом. По результатам оценки определяются направления совершенствования и модернизации ОПОП и образовательного процесса.

Внутренний независимый аудит реализации ОПОП проводится в соответствии с локальным нормативным актом университета с привлечением внутренних аудиторов, которые прошли обучение по программе «Внутренний аудит образовательного процесса в вузе» и не участвуют в реализации проверяемой ОПОП.

Систематически проводится самообследование, целью которого является анализ всех аспектов деятельности университета, влияющих на качество образовательного процесса. В его рамках, в том числе, реализуется внутренняя независимая оценка качества ресурсного обеспечения образовательной деятельности по программе специалитета.

РЕЦЕНЗИЯ

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

программу подготовки специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», специалист по защите информации, форма обучения - очная, разработанную в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ)

Рецензируемая ОПОП разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (ФГОС), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26. 11. 2020 г. № 1458 с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы (ПООП).

Рецензируемая ОПОП в полной мере соответствует локальному нормативному акту ВГТУ и имеет следующую структуру:

- 1. Характеристика ОПОП ВО.
- 2. Учебный план, включая календарный график.
- 3. Рабочие программы дисциплин (модулей).
- 4. Программы практик.
- 5. Программа государственной итоговой аттестации, включая требования к ВКР.
 - 6. Оценочные материалы.
 - 7. Учебно-методические материалы.

В ОПОП приведены нормативные документы для разработки ОПОП, дана общая характеристика профессиональной деятельности выпускников, приведены типы задач и объекты (области) их профессиональной деятельности, перечислены основные задачи профессиональной деятельности выпускников.

В качестве профессиональных стандартов, использованных при разработке ОПОП, выбраны 06.030 - «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях»; 06.032 -«Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей»; 06.034 - «Специалист по технической защите информации». Профессиональная подготовка с учетом выбранных профессиональных стандартов отвечает потребностям общероссийского и региональных рынков труда.

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа соответствует структуре и объему образовательной программы ФГОС.

Качество содержательной части образовательной программы является высоким. Программа всесторонне отражает содержание образовательного процесса, планируемые результаты освоения образовательной программы,

материально-техническое, информационно-коммуникационное, учебнометодическое обеспечение образовательной деятельности; обеспеченность научно-педагогическими кадрами, внедрение инновационных педагогических технологий.

Предложенные результаты обучения позволяют дать всестороннюю оценку качеству подготовки выпускника по вышеназванному направлению и профилю подготовки.

Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса обеспечено солидным фондом литературы, включающем монографии, нормативно-техническую, периодическую, учебную и учебнометодическую литературы по вычислительной технике и информационным технологиям. Наличие электронной библиотеки и неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам являются современным учебно-методическим обеспечением дисциплин основной образовательной программы.

Кафедра систем информационной безопасности (СИБ), реализующая подготовку специалистов по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», обеспечена необходимым аудиторным фондом, достаточным количеством вычислительной техники, объединенной в локальную сеть кафедры, комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого конкретизируется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Реализация основной образовательной программы подготовки бакалавров по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими, как правило, базовое образование, соответствующее профилю преподаваемых дисциплин и систематически занимающимися научной и научнометодической деятельностью, а также ведущими специалистами- практиками, имеющими опыт работы по соответствующему профилю. Преподаватели специальных дисциплин занимаются научной деятельностью в соответствующей области.

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников (НПР) кафедры СИБ соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем».

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин (модулей), программы практик, оценочные средства, методические материалы) и условия реализации ОПОП ВО по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей» соответствуют требованиям ФГОС и запланированным результатам освоения ОПОП ВО.

Материально-технические, информационно-коммуникационные, учебно-методические и кадровые ресурсы ВГТУ соответствуют содержанию профессиональной деятельности и профессиональным задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей в сфере информационной безопасности.

Разработанная ОПОП ВО в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

Радько

Заместитель генерального директора AO «Концерн «Созвездие»

21.02.2023

РЕЦЕНЗИЯ

на основную профессиональную образовательную программу высшего образования — программу специалитета по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация № 9 «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»

Рецензируемая основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП) разработана в соответствии с требованиями Федерального образования стандарта $(\Phi\Gamma OC)$ высшего образовательного государственного по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, Министерства науки И высшего приказом утвержденного Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. № 1458 с учетом профессиональных стандартов в области информационной безопасности, срок обучения – 5,5 лет. Квалификация выпускника – «Специалист по защите информации», форма обучения – очная. Обучение по ОПОП осуществляется кафедрой систем информационной безопасности (СИБ) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный технический университет» (ВГТУ).

Целью ОПОП является обеспечение комплексной и качественной подготовки квалифицированных, конкурентоспособных специалистов по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Рассматриваемая ОПОП регламентирует цели, объем, содержание, планируемые результаты обучения, а также организационно-педагогические условия, технологии реализации образовательного процесса, оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем и включает в себя: учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, программу государственной итоговой аттестации, оценочные и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

Профессиональные компетенции, установленные ОПОП, сформированы на основе профессиональных стандартов в области информационной безопасности, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, а также на основе анализа требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда.

В рабочих программах дисциплин (модулей) сформулированы цели и задачи дисциплины, конечные результаты обучения в органичной увязке с осваиваемыми знаниями, умениями, навыками и приобретаемыми компетенциями. Определены структура дисциплины, тематика лекционных, лабораторных и практических занятий, виды контроля, обеспеченность учебно-методической литературой. Практики представляют собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания, умения и навыки, полученные обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки будущей работы и способствуют комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций обучающихся. Проведение практик планируется в профильных организациях города Воронежа и Воронежской области.

Требования к условиям реализации ОПОП в части требований к материальнотехническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета, требований к кадровым условиям реализации программы специалитета соответствуют ФГОС высшего образования — специалитет по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем.

Реализация основной образовательной программы специалитета по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю ОПОП преподаваемых дисциплин. В реализации предусмотрено участие работы соответствующему профилю. специалистов-практиков, имеющих опыт ПО дисциплин деятельностью Преподаватели специальных занимаются научной соответствующей области. Квалификация профессорско-преподавательского кафедры СИБ, реализующей данную образовательную программу, соответствует квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Кафедра СИБ, реализующая подготовку специалистов по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация № 9 «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, состав которого конкретизируется в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Заключение

Рецензируемая программа составлена с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей, имеет комплексный и целевой подход для подготовки квалифицированного выпускника, обладающего профессиональными навыками и компетенциями, необходимыми для дальнейшей профессиональной деятельности в области информационной безопасности.

Содержание подготовки обучающихся (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы дисциплин, программы практик, оценочные средства, методические материалы) и условия реализации ОПОП по специальности 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация № 9 «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей» соответствуют требованиям ФГОС высшего образования и запланированным результатам освоения ОПОП.

Материально-техническое, учебно-методическое обеспечение и кадровые условия реализации программы специалитета соответствуют содержанию профессиональной деятельности и задачам, к которым готовится выпускник.

Реализуется процедура утверждения, анализа и актуализации образовательной программы с участием работодателей в области защиты информации.

Разработанная ОПОП в полной мере соответствует заявленному уровню подготовки выпускников.

21.02 2023

Начальник ФАУ «ГНИИИ ПТЗИ ФСТЭК России» доктор технических наук

А.Анищенко

8 Лист регистрации изменений

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП