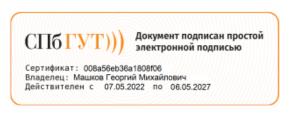
### МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ, СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА» (СПбГУТ)





#### ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

#### направление подготовки

11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи

### направленность / профиль образовательной программы

Защищенные системы и сети связи

уровень высшего образования

магистратура

Санкт-Петербург 2022

# Содержание

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОП ВО
- 1.2. Нормативные документы

# Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2 Профессиональные стандарты
- 2.3 Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

# Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1 Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.2 Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
- 4.3 Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОП
- 5.1 Объем обязательной части образовательной программы
- 5.2 Типы практики
- 5.3 Учебный план и календарный график
- 5.4 Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
- 5.5 Государственная итоговая аттестация
- 5.6 Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

# Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- 6.1 Общесистемные требования к реализации программы магистратуры
- 6.2 Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры
- 6.3 Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры
- 6.4 Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры
- 6.5 Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности подготовки обучающихся по программе магистратуры

# Раздел 7. СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ

#### Раздел 8. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Приложение 2

#### 1. Общие положения

### 1.1. Назначение ОПОП, цель (миссия) ОПОП ВО

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (ОПОП ВО) «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных СПбГУТ с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по данному направлению подготовки (ФГОС ВО).

Образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации.

Цель (миссия) ОПОП ВО «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» ориентирована на развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

ОПОП ВО ставит своей целью подготовку магистров в области обеспечения безопасности в различных системах связи. Целью ОП ВО в области воспитания является формирование и развитие социально-личностных компетенций студентов, таких, как нравственность, толерантность, способность к социальной адаптации, организованность, трудолюбие, ответственность, самостоятельность, стремление к саморазвитию и реализации творческого потенциала, целеустремленность, гражданская позиция, приверженности этическим ценностям, коммуникативность и др., способствующих их творческой активности, общекультурному росту и социальной мобильности. Целью ОПОП ВО в области обучения является: подготовка специалиста, обладающего общекультурными компетенциями на основе гуманитарных, социальных, правовых, экономических, математических и естественнонаучных знаний, позволяющих ему успешно работать в сфере информационных технологий и быть конкурентоспособным на рынке труда; а так же подготовка специалистов для отрасли связи, отделов безопасности и предприятий различной формы собственности

Основная профессиональная образовательная программа, программа магистратуры «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», реализуемая в СПбГУТ, представляет собой систему документов, разработанную выпускающей кафедрой «Защищенных систем связи», согласованную в установленном порядке и утвержденную ректором университета с учетом требований рынка труда на основе Федерального государственного образовательного стандарта по соответствующему направлению подготовки высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 22.09.2017 № 958.

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника по данному направлению подготовки и включает в себя: учебный план, рабочие программы учебных дисциплин (модулей) и другие материалы,

обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной и производственной практики, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию образовательной программы.

### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-Ф3;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи» и уровню высшего образования магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России 22.09.2017 № 958 (далее ФГОС ВО);
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 5 апреля 2017 г. № 301 (далее Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Министерства образования и науки РФ от 27 ноября 2015 г. № 1383;
- Нормативно-методические документы Минобрнауки России;
- Устав СПбГУТ.

# 2. Характеристика профессиональной деятельности

### 2.1 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу магистратуры (далее - выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

В рамках освоения программы магистратуры выпускники могут готовиться к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

научно-исследовательский

организационно-управленческий

проектный

технологический

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- бизнес-процессы организации, информационные ресурсы предприятия, информационное обеспечение бизнес-процессов предприятия
- информационные системы, информационно-телекоммуникационные сети, автоматизированные системы управления субъектов критической информационной инфраструктуры
- информационные системы, информационные технологии
- исследования в области интеллектуальных технологий в автоматизации, управлении жизненным циклом продукции и ее качеством
- компьютерные модели физических и виртуальных объектов
- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства
- организационно-техническая документация
- основные методы построения инфокоммуникационных сетей различного назначения
- проекты в области информационных технологий
- разработка программно-алгоритмического, информационного и технического обеспечения автоматизированных систем управления предприятием и производством
- средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)

### 2.2. Профессиональные стандарты

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ магистратуры по направлению подготовки (специальности) «11.04.02 Инфокоммуникационные технологии и системы связи», представлен в Приложении 2.

# 2.3. Основные задачи профессиональной деятельности выпускников

Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам):

Таблица 2.1

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Научно- исследовательская	разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и технических разработок, выбор методик и средств решения задачи, подготовка отдельных заданий для исполнителей; сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; разработка методики и организация проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов; подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований; разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к профессиональной сфере, создание компьютерных программ с использованием как стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, так и разрабатываемых самостоятельно; фиксация и защита объектов интеллектуальной собственности; управление результатами научноисследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;	Компьютерные модели физических и виртуальных объектов; методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования, эксплуатации систем и комплексов специальной связи, а также их производства; Разработка программно-алгоритмического, информационного и технического обеспечения автоматизированных систем управления предприятием и производством; Средства вычислительной техники (вычислительные машины, комплексы, системы и сети)

6 Связь, информационные и коммуникационные управленческ технологии	технических решении, а также по подготовке предложений в государственные контролирующие органы инфокоммуникационной отрасли с целью совершенствования механизмов технического регулирования; оценка стоимости объектов интеллектуальной	бизнес-процессы организации, информационные ресурсы предприятия, информационное обеспечение бизнес- процессов предприятия; информационные системы, информационно-телекоммуникационные сети, автоматизированные системы управления субъектов критической информационной инфраструктуры
--	---	---

формулирование целей проекта, критериев и показателей достижения целей, декомпозиция целей, выявление приоритетных целей; разработка бизнеспланов проектов; проектирование технологических процессов с использованием автоматизированных систем; разработка методических и нормативных документов, технической документации предложений и мероприятий по осуществлению разработанных проектов и программ; оценка экономической эффективности разработанных проектов и программ; разработанных проектов и программ;
6 Связь, информационные и коммуникационные технологии  Проектная  Проекты проектых проектых расков прибументация  Пороктывае  Пороктывия  Пороктывная  Пороктывая  Покатичного назначения  Проекты проектых расков прибументация  Покатичного назначения  Проекты произволения  Проекты произволения  Проекты произволения  Проекты произволения  Проекты произволения  Проекты произволения  Порокты произволения  По

6 Связь, информационные и коммуникационные технологии	Технологическая	обеспечение функционирования инфокоммуникационного оборудования корпоративных сетей; установка, настройка и обслуживание программного обеспечения и систем управления базами данных инфокоммуникационного оборудования; протоколирование работы телекоммуникационного оборудования; конфигурирование телекоммуникационного оборудования и телефонии для вновь создаваемых узлов сети; поиск, диагностика и документирование ошибок сетевых устройств и программного обеспечения; использование инновационных решений и технологий в проектах; разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ; оценка инновационных рисков коммерциализации проектов;	интеллектуальных технологии в автоматизации, управлении жизненным циклом продукции и ее качеством; Организационно-техническая документация
--	-----------------	---	--

# 3. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ- магистр

Объем программы- 120 зачетных единиц (далее - з.е.)

Формы обучения- очная форма

Срок получения образования:

• при очной форме обучения 2 года

# 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

# 4.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1.

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	УК-1 Способен осуществлять	УК-1.1 Знать: - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
Системное и критическое мышление	критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2 Уметь: - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации.  УК-1.3 Владеть: - методологией системного и критического анализа
		проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий.
		УК-2.1 Знать: - этапы жизненного цикла проекта; - этапы разработки и реализации проекта; - методы разработки и управления проектами.
	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.2 Уметь: - разрабатывать проект с учетом анализа альтернативных вариантов его реализации, определять целевые этапы, основные направления работ; - объяснить цели и сформулировать задачи, связанные с подготовкой и реализацией проекта-управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.
		УК-2.3 Владеть: - методиками разработки и управления проектом; - методами оценки потребности в ресурсах и эффективности проекта

	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знать: - методики формирования команд; - методы эффективного руководства коллективами; - основные теории лидерства и стили руководства.  УК-3.2 Уметь: - разрабатывать план групповых и организационных коммуникаций при подготовке и выполнении проекта; - сформулировать задачи членам команды для достижения поставленной цели; - разрабатывать командную стратегию; - применять эффективные стили руководства командой для достижения поставленной цели.
		УК-3.3 Владеть: - умением анализировать, проектировать и организовывать межличностные, групповые и организационные коммуникации в команде для достижения поставленной цели; - методами организации и управления коллективом.
	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на	УК-4.1 Знать: - правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации; - современные коммуникативные технологии на русском и иностранном языках; - существующие профессиональные сообщества для профессионального взаимодействия.
Коммуникация	иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.2 Уметь: - применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения для академического и профессионального взаимодействия.
		УК-4.3 Владеть: - методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм, средств и современных коммуникативных технологий.

Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знать: - закономерности и особенности социально- исторического развития различных культур; - особенности межкультурного разнообразия общества; - правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия.  УК-5.2 Уметь: - понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества; - анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.  УК-5.3 Владеть: - методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Знать: - методики самооценки, самоконтроля и саморазвития с использованием подходов здоровьесбережения.  УК-6.2 Уметь: - решать задачи собственного личностного и профессионального развития, определять и реализовывать приоритеты совершенствования собственной деятельности; - применять методики самооценки и самоконтроля; - применять методики, позволяющие улучшить и сохранить здоровье в процессе жизнедеятельности.  УК-6.3 Владеть: - технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки, самоконтроля и принципов самообразования в течение всей жизни, в том числе с использованием здоровьесберегающих подходов и методик

# 4.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

	ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять	ОПК-1.1 Знает фундаментальные законы природы и основные физические математические принципы и методы накопления, передачи и обработки информации
Научное мышление	определять пути их решения и оценивать эффективность	ОПК-1.2 Умеет применять физические законы и математически методы для решения задач теоретического и прикладного характера в области инфокоммуникаций
		ОПК-1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач в области инфокоммуникаций
		ОПК-2.1 Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки
	ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем	ОПК-2.2 Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации
деятельность	и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях
		ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

Владение информационными технологиями	ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Знает принципы построения локальных и глобальных компьютерных сетей, основы Интернет-технологий, типовые процедуры применения проблемно-ориентированных прикладных программных средств в дисциплинах профессионального цикла и профессиональной сфере деятельности  ОПК-3.2 Умет использовать современные информационные и компьютерные технологии, средства коммуникаций, способствующие повышению эффективности научной и образовательной сфер деятельности  ОПК-3.3 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств и /или их составляющих
Компьютерная грамотность	ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении проектно-конструкторских и научно-исследовательских задач	ОПК-4.1 Знает основные методы обработки экспериментальных данных с помощью современного специализированного программноматематического обеспечения при решении научно-исследовательских задач  ОПК-4.2 Умеет использовать современное специализированное программно-математическое обеспечение для решения задач приема, обработки и передачи информации и проведения исследований в области инфокоммуникаций  ОПК-4.3 Владеет методами компьютерного моделирования и обработки информации с помощью специализированного программноматематического обеспечения

# 4.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
Тип задачи профессиональной деятельности: Научно-исследовательская				

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных			
исследований и			
технических			
разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей;			
сбор, обработка,			
анализ и			
систематизация			
научно			
-технической			
информации по			
теме исследования			
, выбор методик и	Компьютерные		
средств решения	модели физических		
задачи	и виртуальных	L	
; разработка	объектов	ПК-1 Способен	
методики и	методы и средства	использовать	
организация	проектирования,	современные	ПК-1.1 Знает технические характеристики и
проведения	моделирования, эк	достижения науки	экономические показатели отечественных и зарубежных
экспериментов и	спериментального	и передовые инфок	разработок в области радиоэлектронной техники,
испытаний, анализ	исследования,	оммуникационные	действующие нормативные требования и государственные
их результатов;	эксплуатации	технологии,	стандарты:
подготовка научно	систем и	методы проведения	ПК-1.2 Умеет осуществлять патентный поиск, проводить
-технических	комплексов	теоретических и	сбор, анализ и систематизацию научно
отчетов, обзоров,	специальной связи	экспериментальных	-исследовательской информации, формулировать цели и
публикаций по	, а также их	исследований в	задачи научно-исследовательских работ в области
результатам	производства	научно	создания и проектирования радиоэлектронных устройств
выполненных исследований:	Разработка	-исследовательских работах в области	и систем;
	программно		ПК-1.3 Умеет разрабатывать техническое задание,
разработка физических и	-алгоритмического,	ИКТиСС, ставить	требования и условия на разработку и проектирование
физических и математических	информационного и технического	задачи исследования,	радиоэлектронных устройств и систем;
математических	технического обеспечения автом		ПК-1.4 Владеет навыками разработки и анализа
моделеи исследуемых	ооеспечения автом атизированных	выбирать методы экспериментальной	вариантов создания радиоэлектронного устройства или
процессов,	систем управления	работы с целью	радиоэлектронной системы на основе синтеза
явлений и	предприятием и	совершенствования	накопленного опыта, изучения литературы и собственной
явлении и объектов.	предприятием и производством	и созданию новых	интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных
относящихся к	Средства	перспективных инф	решений в условиях многокритериальности
профессиональной	вычислительной	окоммуникационных	
профессиональнои сфере, создание	вычислительнои техники	окоммуникационных	
компьютерных	(вычислительные	OHO TOPE	
программ с	машины, комплексы		
использованием	, системы и сети)		
как стандартных	,		
пакетов автоматиз			
ированного			
проектирования и			
исследований, так			
и разрабатываемых			
самостоятельно:			
фиксация и			
защита объектов			
интеллектуальной			
собственности;			
управление			
результатами			
научно			
-исследовательской			
деятельности и ко			
ммерциализация			
прав на объекты			
интеллектуальной			
собственности;			

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных			
исследований и			
технических			
разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей;			
сбор, обработка,			
анализ и			
систематизация			
научно			
-технической			
информации по			
теме исследования			
	Компьютерные		
	модели физических		
задачи и	и виртуальных		
	объектов		
	методы и средства		
	проектирования,		
	проектирования, моделирования, эк		
	спериментального	l	
	исследования,	ПК-2 Способен	
их результатов; э	эксплуатации	самостоятельно	TIV 2.1.2mag Magazini offano, anamica u offac *
	систем и	выполнять	ПК-2.1 Знает методики сбора, анализа и обработки
	комплексов	экспериментальные	статистической информации инфокоммуникационных
	специальной связи	исследования для	систем;
			ПК-2.2 Умеет проводить исследования характеристик
	а также их	решения научно	телекоммуникационного оборудования и оценки качества
	производства	-исследовательских	предоставляемых услуг;
	Разработка	И	ПК-2.3 Владеет навыками анализа научно-технической
исследований; п	программно	производственных	
разработка -а	алгоритмического,	задач с	проблемы на основе подбора и изучения литературных и
		использованием	патентных источников;
		современной	ПК-2.4 Владеет навыками проведения экспериментальных
		аппаратуры и	работ по проверке достижимости технических
			характеристик, радиоэлектронной аппаратуры
		методов	
		исследования	
явлений и п	предприятием и		
	производством		
	Средства		
	вычислительной		
	гехники		
	(вычислительные		
	машины, комплексы		
	. системы и сети)		
как стандартных	ļ		
пакетов автоматиз	ļ		
ированного	ļ		
проектирования и	ļ		
	ļ		
исследований, так	ļ		
и разрабатываемых	ļ		
самостоятельно;	ļ		
фиксация и	ļ		
защита объектов	ļ		
интеллектуальной	ļ		
собственности;	ļ		
управление			
	ļ		
результатами	ļ		
научно	ļ		
-исследовательской	ļ		
деятельности и ко			
ммершиализация			
	ļ		
прав на объекты			
прав на объекты			
прав на объекты интеллектуальной собственности;			

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных исследований и			
технических разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей:			
сбор, обработка,			
анализ и			
систематизация			
научно			
-технической			
информации по			
теме исследования			
, выбор методик и	Компьютерные		
средств решения	модели физических		
задачи	и виртуальных		
; разработка	объектов		
методики и	методы и средства		TV 0.4.0
организация	проектирования,		ПК-3.1 Знает методы и подходы к формированию планов
проведения	моделирования, эк		развития сети;
экспериментов и	спериментального		ПК-3.2 Знает рынок услуг связи, средства сбора и
испытаний, анализ	исследования,	ПК-3 Способен	анализа исходных данных для развития и оптимизации
их результатов; подготовка научно	эксплуатации систем и	самостоятельно	сети связи; ПК-3.3 Умеет составлять технико-экономические
-технических	комплексов	собирать и	обоснования планов развития сети, применять
отчетов, обзоров,	специальной связи	анализировать	современные методы исследований с целью создания
публикаций по	. а также их	исходные данные с	перспективных сетей связи:
результатам	производства	целью	ПК-3.4 Умеет осуществлять поиск, анализировать и
выполненных	Разработка	формированию	оценивать информацию, необходимую для эффективного
исследований:	программно	плана развития,	выполнения задачи планирования, анализировать
разработка	-алгоритмического,	выработке и	перспективы технического развития и новые технологии
физических и	информационного и	внедрению научно обоснованных	:
математических	технического	оооснованных	ПК-3.5 Владеет навыками определения стратегии
моделей	обеспечения автом	решении по оптимизации сети	жизненного цикла услуг связи, выбора технологий для
исследуемых	атизированных	оптимизации сети	предоставления различных услуг связи, расчет
процессов,	систем управления	СБЛЗП	экономической эффективности принимаемых технических
явлений и	предприятием и		решений;
объектов,	производством		ПК-3.6 Владеет навыками анализ качества работы
относящихся к	Средства		каналов и технических средств связи
профессиональной	вычислительной		
сфере, создание	техники (вычислительные		
компьютерных			
программ с использованием	машины, комплексы , системы и сети)		
как стандартных	, oncienn n cein)		
пакетов автоматиз			
ированного			
проектирования и			
исследований, так			
и разрабатываемых			
самостоятельно;			
фиксация и			
защита объектов			
интеллектуальной			
собственности;			
управление			
результатами			
научно			
-исследовательской			
деятельности и ко ммерциализация			
ммерциализация прав на объекты			
прав на ооъекты интеллектуальной			
собственности;			
	l		

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных			
исследований и			
технических			
разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей;			
сбор, обработка,			
анализ и систематизация			
систематизация научно			
-технической информации по			
теме исследования			
, выбор методик и	Компьютерные		
, выоор методик и средств решения	модели физических		
задачи	модели физических и виртуальных		
: разработка	объектов		
у разраоотка методики и	методы и средства		
организация	проектирования,		
проведения	моделирования, эк		
экспериментов и	спериментального		
испытаний, анализ	исследования,		ПК-4.1 Знает основы обеспечения информационной
их результатов;	эксплуатации		безопасности, нормативные правовые акты в области
подготовка научно	систем и		информационной безопасности, системное программное
-технических	комплексов	ПК-4 Способен	обеспечение, включая знания о типовых уязвимостях:
отчетов, обзоров.	специальной связи	обеспечивать	ПК-4.2 Знает регламенты обеспечения информационной
публикаций по	. а также их	информационную	безопасности системного программного обеспечения
результатам	производства	безопасность	инфокоммуникационной системы организации:
выполненных	Разработка	системного программного	ПК-4.3 Умеет осуществлять сбор и анализ исходных
исследований;	программно	программного обеспечения инфок	данных для обеспечения информационной безопасности
разработка	-алгоритмического,	ооеспечения инфок	системного программного обеспечения;
физических и	информационного и	системы	ПК-4.4 Умеет применять программно-аппаратные средства
математических	технического		защиты информации;
моделей	обеспечения автом	организации	ПК-4.5 Владеет навыками установки и настройки
исследуемых	атизированных		аппаратно-программных средств защиты системного
процессов,	систем управления		программного обеспечения
явлений и	предприятием и		
объектов,	производством		
относящихся к	Средства		
профессиональной	вычислительной		
сфере, создание	техники		
компьютерных	(вычислительные		
программ с	машины, комплексы		
использованием	, системы и сети)		
как стандартных			
пакетов автоматиз			
ированного			
проектирования и исследований, так			
исследовании, так и разрабатываемых			
самостоятельно:			
фиксация и			
защита объектов			
интеллектуальной			
собственности;			
управление			
результатами			
научно			
-исследовательской			
деятельности и ко			
ммерциализация			
прав на объекты			
интеллектуальной			
собственности;			

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных			
исследований и			
технических разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей:			
сбор, обработка,			
анализ и			
систематизация			
научно			
-технической			
информации по			
теме исследования	**		
, выбор методик и	Компьютерные		
средств решения	модели физических		
задачи	и виртуальных		
; разработка	объектов		TIVE 1 2man courses comments were vicence or
методики и организация	методы и средства проектирования,		ПК-5.1 Знает основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; принципы
проведения	проектирования, моделирования, эк	ПК-5 Способен	функционирования вычислительных систем; принципы организации, состав и схемы работы операционных
экспериментов и	спериментального	организовывать и	систем, стандарты информационного взаимодействия
испытаний, анализ	исследования,	проводить	систем; стандарты информационного взаимодеистыях
их результатов;	эксплуатации	экспериментальные	ПК-5.2 Умеет собирать данные для анализа показателей
подготовка научно	систем и	испытания с целью	качества функционирования аппаратных, программно
-технических	комплексов	оценки и	-аппаратных и программных технических средств
отчетов, обзоров.	специальной связи	улучшения	инфокоммуникационной системы:
публикаций по	. а также их	качества	ПК-5.3 Умеет рассчитывать показатели использования и
результатам	производства	предоставляемых	функционирования аппаратных, программно-аппаратных и
выполненных	Разработка	услуг связи,	программных технических средств;
исследований;	программно	соответствия	ПК-5.4 Умеет анализировать системные проблемы
разработка	-алгоритмического,	требованиям	обработки инфокоммуникационной системы;
физических и	информационного и	технических	ПК-5.5 Владеет навыками обнаружения и определения
математических	технического	регламентов,	причин возникновения критических инцидентов при
моделей	обеспечения автом	международных и	работе системного программного обеспечения;
исследуемых	атизированных	национальных	ПК-5.6 Владеет навыками разработки предложений по
процессов,	систем управления	стандартов и иных	улучшению качества предоставляемых услуг, развитию
явлений и объектов.	предприятием и	нормативных	инфокоммуникационной системы;
относящихся к	производством Средства	документов	ПК-5.7 Владеет навыками разработки нормативной и технической документации на аппаратные средства и
профессиональной	средства вычислительной		техническои документации на аппаратные средства и программное обеспечение
профессиональной сфере, создание	вычислительнои техники		программное ооеспечение
компьютерных	(вычислительные		
программ с	машины, комплексы		
использованием	, системы и сети)		
как стандартных	,		
пакетов автоматиз			
ированного			
проектирования и			
исследований, так			
и разрабатываемых			
самостоятельно;			
фиксация и			
защита объектов			
интеллектуальной			
собственности;			
управление			
результатами научно			
научно -исследовательской			
-исследовательской деятельности и ко			
ммерциализация			
прав на объекты			
интеллектуальной			
собственности;			

разработка рабочих планов и программ п	Компьютерные модели физических объектов модели физических объектов методы к средства проектирования, моделирования, моделирования, окопивессов компессов компессов компессов компессов компессов компессов компессов дата также их производства Разработка производства разраждения датом и производства объектов на производства и производством стехники и производством средства вычислительные манисительные манисительные компессов (вычислительные компессов) с системы и сети (вычислительные компессов (вычисля (вычислительные компессов (вычисля (вычисл	ПК-22 Способен оценивать критичность возникновения инициентов для программного обеспечения	ПК-22.1 Уметь вдентифицировать инциденты при работе системного программного обеспечения; ПК-21.0 Зата сладарты информационного вазикодействия систем, ПК-21.1 Зата сладарты информационного вазикодействия систем, работ на администрируемой инфокоммуникационной системня; ПК-21.2 Зата ть покальные правовые акты, действующие в организации, требования окраны труда при работе с анпаратными, программено-аппаратными и программено-инператными и программено-инператными и программено системы; ПК-22.3 Уметь рименять специализированные программного исстемы; ПК-22.3 Уметь рименять специализированные программного абспечения; ПК-22.3 Уметь регистрировать инцидентов при Ваботе системного программного обеспечения при работе системного программного обеспечения программного обеспечения рамках должностных обязанизостей; ПК-22.5 Владеть навыками обизружения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;  ПК-22.6 Уметь определять причимы волинсковения критических инцидентов при работе системного программного обеспечения;
			инцидеитов при работе системного программного обеспечения; ПК-22.7 Знать правила настройки и эксплуатации устанавливаемого системного программного обеспечения включая лицензионные требования;
			ПК-22.8 Знать основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; ПК-22.9 Знать принципы организации, состав и схемы работы операционных систем

разработка			
рабочих планов и			
программ			
проведения			
научных			
исследований и			
технических			
разработок, выбор			
методик и средств			
решения задачи,			
подготовка			
отдельных заданий			
для исполнителей;			
сбор, обработка,			
анализ и			
систематизация			
научно			
-технической			
информации по			
теме исследования	v		
, выбор методик и	Компьютерные		
средств решения	модели физических и виртуальных		
задачи			
; разработка	объектов		
методики и организация	методы и средства		
организация проведения	проектирования, моделирования, эк		
проведения экспериментов и	моделирования, эк спериментального		ПК-23.1 Знает этапы и перспективы развития оптических
испытаний, анализ	исследования,	ПК-23 Способен	инфокоммуникационных технологий;
их результатов;	эксплуатации	анализировать,	ПК-23.2 Знает современные технологии формирования
подготовка научно	систем и	применять и	сигналов с различными форматами модуляции и
-технических	комплексов	развивать	кодирования, их передачи по направляющим системам
отчетов, обзоров.	специальной связи	современные	связи и в открытом пространстве, энергетического и
публикаций по	. а также их	оптические инфоко	когерентного приема, оптической и цифровой обработки
результатам	, а также их производства	ммуникационные	в высокоскоростных системах связи и тенденции
выполненных	Разработка	технологии,	развития этих технологий;
исследований;	программно	включая	ПК-23.3 Умеет обоснованно выбирать и применять
разработка	-алгоритмического,	технологии	современные оптические инфокоммуникационные
физических и	информационного и	формирования	технологии и основанные на них компоненты и
математических	технического	сигналов, их	устройства для вновь создаваемых и реконструируемых
моделей	обеспечения автом	передачи, приема	систем связи;
исследуемых	атизированных	и обработки в	ПК-23.4 Владеет навыками внедрения современных
процессов,	систем управления	высокоскоростных	оптических инфокоммуникационных технологий в
явлений и	предприятием и	системах связи	разработку высокоскоростных систем связи и их
объектов,	производством		отдельных компонентов и устройств
относящихся к	Средства		
профессиональной	вычислительной		
сфере, создание	техники		
компьютерных	(вычислительные		
программ с	машины, комплексы		
использованием	, системы и сети)		
как стандартных	1		
пакетов автоматиз			
ированного	1		
проектирования и	1		
исследований, так	1		
и разрабатываемых	1		
самостоятельно;	1		
фиксация и			
защита объектов			
интеллектуальной	1		
собственности;	1		
управление	1		
результатами	1		
научно	1		
-исследовательской	1		
деятельности и ко	1		
ммерциализация	1		
прав на объекты	1		
интеллектуальной	1		
собственности;	<u> </u>	L	ти: Организационно-управленческая

ооласти  инновационной деятельности;  ПК-10.8  Владеет навыками работы с персоналом	принимаемых решений, а также по подготовке предложений по подготовке предложений регурсы по подготовке предложений регурсы по подготовке предложений по	правила технической эксплуатации каналов передачи, технологические ического обслуживания аппаратуры, и сооружений кевзи, нормативные пределять обслуживания обсл
---	---	---

Подготовка заявок на изобретения,			
промышленные			
образцы, полезные			
модели, алгоритмы			
и программы, подг			
отовка соответству			
ющей отчетной и			
управленческой			
документации,			
написание деловых			
писем; проведение			
работ по			
обеспечению			
международно			
-правовой защиты			
принимаемых			
технических	бизнес-процессы		
решений, а также	оизнес-процессы организации,	ПК-12 Способен	
по подготовке	организации, информационные	управлять	ПК-12.1 Знает отраслевые и нормативно-правовые акты;
предложений в	ресурсы	технологическими	ПК-12.2 Знает основы методов анализа и
государственные	ресурсы предприятия,	изменениями,	прогнозирования продаж, управления проектом, основы
контролирующие	информационное	нахождением путей	менеджмента;
органы инфокоммун	обеспечение	совершенствования	ПК-12.3 Умеет использовать математические методы для
икационной отрасли	бизнес-процессов	инфокоммуникацион	анализа продаж инфокоммуникационных систем и/или их
с целью	предприятия	ной структуры	составляющих ключевым клиентам;
совершенствования	предприятия информационные	организаций,	ПК-12.4 Владеет навыками работы с базами данных,
механизмов	информационные системы.	готовностью	поиска информации о рынке инфокоммуникационных
технического	информационно-тел	участвовать в	CHCTEM
регулирования;	екоммуникационные	организации и	и/или их составляющих, анализом рынка;
оценка стоимости	сети, автоматизир	проведении	ПК-12.5 Владеет навыками составление плана развития
объектов	ованные системы	реструктуризации	ключевого клиента;
интеллектуальной	управления		ПК-12.6 Владеет навыками использования компьютерных
деятельности;	субъектов	ых подразделений	поисковых систем для поиска необходимой информации по
организация в	критической	предприятий в	инновационным и конкурентным инфокоммуникационным
подразделении	информационной	целях повышения	системам и/или их составляющим
работы по	инфраструктуры	их эффективности	
совершенствованию			
, модернизации,			
унификации бизнес			
-процессов, их			
элементов и по			
разработке			
проектов			
стандартов и	1		
сертификатов;			
организация			
повышения квалификации и			
	1		
тренинга	1		
сотрудников			
подразделений в	1		
области			
инновационной			
деятельности;	1		

Подготовка заявок			
на изобретения.			
промышленные			
образцы, полезные			
модели, алгоритмы			
и программы, подг			
отовка соответству			
ющей отчетной и			
управленческой			
документации,			
написание деловых			
писем; проведение			
работ по			
обеспечению			
международно			
правовой защиты			
принимаемых			ПК-13.1 Знает основы бизнес-проектирования,
принимаемых			бухгалтерского учета, маркетинга, менеджмента продаж
решений, а также	бизнес-процессы		оулгалтерского учета, маркетинга, менеджмента продаж
по подготовке	организации,		, деловой этики, делопроизводства, ведения деловой
предложений в	информационные		переписки и переговоров;;
государственные	ресурсы	ПК-13 Способен	ПК-13.2 Знает трудовое законодательство Российской
контролирующие	предприятия,	применять методы	Федерации:
органы инфокоммун	информационное	технико	ПК-13.3 Умеет анализировать информации, мотивировать
икационной отрасли	обеспечение	-экономического	сотрудников принимать решения, проводить повышение
с целью	бизнес-процессов	анализа при	квалификации персонала;
совершенствования	предприятия	организации и	ПК-13.4 Умеет обрабатывать информацию о современных
механизмов	информационные	проведении	инновационных и конкурентных инфокоммуникационных
технического	системы,	практической	системах и/или их составляющих;
регулирования:	информационно-тел	деятельности инфо	ПК-13.5 Владеет навыками составления аналитических
оценка стоимости	екоммуникационные		отчетов и управления персоналом, проведения
объектов	сети, автоматизир	предприятий,	повышения
интеллектуальной	ованные системы	методы маркетинга	квалификации сотрудников;
деятельности;	управления	и менеджмента в	ПК-13.6 Владеет навыками разработки стоимостных и
организация в	субъектов	области ИКТиСС	натуральных плановых показателей:
подразделении	критической		ПК-13.7 Владеет навыками составления аналитических
работы по	информационной		отчетов о деятельности персонала, занимающегося
совершенствованию	инфраструктуры		продажами инфокоммуникационных систем и/или их
, модернизации,			составляющих
унификации бизнес			
-процессов, их			
элементов и по			
разработке			
проектов			
стандартов и			
сертификатов;			
организация			
повышения			
квалификации и			
тренинга			
сотрудников			
подразделений в			
области			
инновационной			
деятельности;			

Внедрение и эксплуатация информационных информационных иростирование и простирование и изготовление и простирование и изготовление и изготовление и изготовление и изготовление и и простирование и изготовление и изготовление и и простирование и изготовление и простирование и изготовление и изготовление и изготовление и изготовление и простирование и изготовление и изготовление и и простирование и изготовление и и програми и простирование и и програми и простирование и изготовление и изготовление и изготовление и простирование и изготовление и програми и	Основные методы построения инфоктомуникационных сегей различного назначения	ПК-15 Способен к проектированию, монтажу и эксплуатации радиоэлектроиных средств инфокоммуникаций, направляющих сред передачи информации	ПК-15.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники; ПК-15.2 Знает внеодическую и номрактивную базу в области радиоэлектронных неформации и пофермации и пофермации пки-15.2 Знает внеодическомущикаций; ПК-15.3 Умеет формулировать цели в задачи проектирования радиоэлектронных устройств и систем; ПК-15.4 Умеет разрабатывать техническое задание, требования и условия на проектирование радиоэлектронных устройств и систем; ПК-15.5 Владест внавижних сбора исходных данных, необходимых для разработки проектом документации; ПК-15.6 Владест окрементамых сотройствия сользования сотройствиями сользования компьютерными средствами коммуникации и связи
предложений по их предупреждению и			
устранению;	1		l .

формулирование целей проекта, критериев и показателей доготижения целей проекта, критериев и показателей доготижения целей проекта, критериев и показателей доготижения целей проектор	Организационно -техническая документация Осковане методы построенка инфом сегей различеного назначения Проекты в областы информационных технологий	ПК-16 Способен к разработке токиопотических процессов и проверке их адекватности на практике, готовностью использовать пакеты прикладных программ алелиза музикационных сигем. Сетей и устройств	ПК.16.1 Змает принимпы построения технического закания, моделей технопогических процессов и проверсе их закеватности на практике, при проектировании средств и сегей связи и их заменентов; ПК-16.2 Умеет осуществять сбор и анализ исходимх данных для расета и проектирования деталей, улюв и устройств рациотехнических и инфокоммуникационных систем милия их составляющих; ПК-16.3 Умеет осуществять расечет основных псистем милия их составляющих; ПК-16.5 Змеет окуществанеть и оформать коспетунуюторскую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами сприменением систем компьюстроного проектирования; ПК-15.5 Владеет навыками проведения необходимых обоснований принятых решений по разработке нафокоммуникационных систем мили их составляющих; ПК-16.6 Владеет современными отчествя и принятых решений по разработке нафокоммуникационных систем мили их составляющих; ПК-16.6 Владеет современными отчествующими и сегевых задач
систем обеспечения			
	+		·

Внедрение и		ПК-25 Способен	ПК-25.1 Знает особенности реализации услуг,
эксплуатация информационных		анализировать современные и	11К-25.1 Знает особенности реализации услуг, используемые системы сигнализации и протоколы
систем:		перспективные	различных телекоммуникационных сетей и систем;
проектирование и		направления	ПК-25.10 Владеет основными методами анализа и синтеза
внедрение		развития телекомм	сетей связи различных поколений, используемыми
специальных технических и		уникационных сетей и систем.	системами сигнализации и протоколами; ПК-25.11 Владеет способностью к расширению сферы
программно	0	особенности	эффективного применения современных
-математических	Основные методы построения инфоко	реализации услуг,	телекоммуникационных технологий во всех областях
средств защиты информации в инфо	ммуникационных	способен	деятельности в условиях информационного общества; ПК-25.12 Владеет современными и перспективными
коммуникационных	сетей различного	основные методы	направлениями развития телекоммуникационных сетей и
системах; выбор	назначения	анализа, синтеза	систем, основные методы анализа, синтеза и принципы
систем обеспечения		и эксплуатации сетей связи	эксплуатации сетей связи различных поколений,
ореспечения экологической		сетеи связи различных	особенности реализации услуг, используемые системы сигнализации и протоколы;
безопасности		поколений,	ПК-25.13 Владеет техническими средствами анализа
производства и		используемые	сетевого трафика;
эксплуатации инфо коммуникационного		системы сигнализации и	ПК-25.2 Знает основные протоколы эксплуатационного
оборудования		протоколы	управления оборудованием и принципы их работы;
			ПК-25.3 Знает перспективные направления развития
			телекоммуникационных сетей и систем и возможный
			приборный парк для оценки их характеристик.:
			ПК-25.4 Знает технические международные рекомендации
			в области повышения помехоустойчивости и выполнения
			требований качества связи; ПК-25.5 Умеет анализировать состояние
		1	телекоммуникационного оборудования на предмет его
			соответствия техническим характеристикам.;
1	1	1	ПК-25.6 Умеет применять основные методы анализа, синтеза и принципы эксплуатации сетей связи
1	1	1	различных
		1	поколений:
			ПК-25.7 Умеет применять основные принципы, методы анализа и проектирования систем поддержки
		1	анализа и проектирования систем поддержки эксплуатационной деятельности операторов связи и
		1	сервис-провайдеров;
			ПК-25.8 Умеет использовать стандарты ТМF,
			Рекомендации МСЭ-Т для поиска требуемой информации; ПК-25.9 Умеет осуществлять анализ и синтез алгоритмов
			реализации услуг в различных телекоммуникационных
			системах и сетях
Внедрение и			ПК-26.1 Знает основы систем управления сетями и
эксплуатация информационных			основные направления развития технологий управления телекоммуникационными сетями;
систем:		ПК-26 Способен	ПК-26.2 Знает системы управления сетями, главные
проектирование и		проектировать и исследовать	принципы их построения и функционирования;
внедрение		системы	ПК-26.3 Знает типовые бизнес-процессы
специальных технических и		управления сетями	телекоммуникационной компании в части организации новых и технической поддержки существующих услуг
программно	Основные методы	, используя принципы их	связи, предоставляемых клиентам телекоммуникационной
-математических	построения инфоко	принципы их	компании;
средств защиты информации в инфо	ммуникационных	функционирования,	ПК-26.4 Умеет выделять общие, функционально дублирующие друг друга модули из состава развёрнутых
коммуникационных	сетей различного	анализировать	и эксплуатируемых у телекоммуникационной компании
системах; выбор	назначения	основные направления	программных систем управления согласно стандартам
систем		развития	Международного союза электросвязи в части построения
обеспечения экологической		технологий	карты взаимодействия программных систем управления телекоммуникационной компании;
безопасности		управления телеко	ПК-26.5 Умеет читать и понимать сообщения протоколов
производства и			
эксплуатации инфо		ммуникационными	инфокоммуникационного обмена;
		ммуникационными сетями	инфокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умеет выбирать технические решения с опророй
коммуникационного			инфокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления
коммуникационного оборудования			инфокоммуникационного обмена: ПК-26.6 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационными сетями; ПК-26.7
			инфокоммуникационного обмена;  IK.26.6 Умеет выбирать теклические решения с опророй на направления развития теклиологий управления телекоммуникационными сетями;  IK.26.7  Владеет методами анализа принципов построения и
			инфокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умее яыбирать темические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационными сетями; Втацеет методами каста, 126-26. Владеет методами каста, 226-26. функционирования сетей мобильной связи различных умератичных методами.
			нифокоммуникационного обмена;  ПК-26 5 Умент выбирать технические решения с опророй  на направления развитыт технологий управления  пенекоммуникационными сетями  ПК-26 5.  Владеет методами вы  функционирования сетем мейнымой свяки различных  поколений:  ПК-26.5 Владеет методами опекны и приемами  ПК-26.5 Владеет методами опекны и приемами  ПК-26.5 Владеет методами опекны и приемами
			вифокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развитыт технологий управления телекоммуникационными статива. ПК-26.7 Владеет методами запытыя принципов построения и функционирования сетей мобильной сязи различных поколений; ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами проектирования сети мобильной связи и аспове
			нифокоммуникационного обмена; ПК-26 5 Умет набирать технические решения с опророй на направления развитыт технологий управления пенекоммуникационным сетям.  Владеет методами анализа принципов построения и функционирования с поколений; ПК-26.8 Владеет методами анализа принципов построения и обменений предоставлений поколений; ПК-26.8 Владеет методами опенки и приемамы проектирования сети мобильной связи на основе обвременных систем мобильной связи на основе обвременных систем мобильной связи на основе обвременных систем мобильной связи на основе
			нифокоммуникационного обмена;  IRX-6.6 Умен яыбирать технические решения с опророй  на направления развитатя технологий управления  полекоммуникационным остяжности.  Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сегей мобильной связи различных  поколениями  ПК-26.8 Владеет методами оценки и приномами  проектирования сеги мобильной связи на основе  проектирования  про
			инфокоммуникационного обмена; ПК-26.5 Умен выбирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационными стяти ТК-26.7  Владеет методами ванализа принципов построения и функционирования сегей мобильной связи различных поколений; ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами проектирования сеги мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основе освременных систем мобильной связи на основе освременных систем мобильной связи и просход пК-26.9 Владеет навыками декомпозиции скиозиль бизые —процессов; ПК-26.9 Владеет навыками декомпозиции скиозиль бизые —процессов в ражках
			нифокоммуникационного обмена;  IR-26.6 Умен выбаряат технические решения с опророй на направления развитая технологий управления телекоммуникационным стати.   IR-26.7 В вадеет методами анализа принципов построения и функционирования сегей мобильной связи различных технологий в вадеет методами онения и причемами проектирования сегей мобильной связи по склюм проектирования сегей мобильной связи па скломе обременных систем мобильной связи пасильную правления обременных процессов па обособленные бизнес-процессы в рамках отдельных типовых организационных подраделений, отдельных типовых организационных подраделений,
			инфокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развития технопогий управления гелекоммуникационными стятия технопогий управления телекоммуникационными стяти ринципов построения и функционирования сетей мобильной сязи различных поколений; ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами проектирования сетей мобильной сязи и спользуя различные модели технопогических процессов; ПК-26.9 Владеет навыками декомпозиции склозных бизиее -процессов посособленные обизие-процессо ; ПК-26.9 Владеет навыками декомпозиции склозных бизиее -процессов на обособленные бизне-процессо в рамках отдельных типовых организационных подразделений, составляющих референтную организационную структуру
оборудования  Виедрение и			инфокоммуникационного обмена; ПК-26.6 Умен выбирать технические решения с опророй на направления развития технопогий управления гелекоммуникационными сетим пистем ПК-26.7 Впадеет методами анализа принципов построения и функционирования сетей мобильной связи различных поколений; ПК-26.8 Впадеет методами оценки и приемами проектирования сети мобильной связи на основе современных систем мобильной связи и спользуя различные модели технопотических процессов; ПК-26.9 Впадеет навыками декомпозиции склозных бизнее -процессов на обособленные бизне-процессо в рамках отдельных типовых организационных подразделений, сс-тавляющих рефорентную организационную структуру телекоммуникационной компании ПК-27.1 знает этами и перспектимы развития элементной ПК-27.1 знает этами перспектимы развития элементной ПК-27.1 знает этами перспектимы развития этами развитимы развит
оборудования  Внедрение и эксплуатация			нифокоммуникационного обмена;  IRX-6.6 Умен яквірять технічноские решения с опророй  на направления развития технологий управления  телекоммуникационным сетямі.   Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сетей мобильной связи различных  поколеннямі.  IRX-6.8 Владеет методами оценки и приемами  проектирования сети мобильной связи различных  проектирования сети мобильной связи различных  проектирования сети мобильной связи различных  проектирования сети мобильной связи на основе  различные моцени технологических процессов;  IRX-6.9 Владеет навыхами весимовици и  композици становым  отдельных типовых организационных подраделений,  оставляющих референтную организационную структуру  техноммуникационной компании  IRX-21. Замеат этапы и перспективы развития элементной  базы и скомогосныки компонентов и устройств  заменентной  базы и скомогосныки компонентов и устройств
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных			нифокоммуникационного обмена;  IR-26.6 Умен забирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационным сетей анобильной связи различных предерительного связи различных предерительного связи различных предерительного связи различных пректирования сетей анобильной связи различных пректирования сетей анобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основенных физикет правичения пр
оборудования  Виедрение и эксплуатация ниформационых систем: проектирование и		пк-27 Способен	нифокоммуникационного обмена;  IRX-66 5 Умен забирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекомуникационным сотять (ТК-26 5.)  Владеет методама апализа принципов построения и функционирования сегей мобильной связи различных ПК-26 5. Впадеет методами опенки и принемами проектирования сегей мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основе отправления управления отправления предеставления предеставления предеставления предеставления и устройств памет этапы и перспектива развития замеметной паметических систем связи; ПК-27. З знает этапы и перспектива развития замеметной отвеческих систем связи; ПК-27. З знает этапы и перспектива развития замеметной предеставления и устройств питеметам систем связи; ПК-27. З знает этапы и перспектива развития замеметной предеставления и устройств
оборудования  Виедрение и эксплуатация виформационных проектирование и впесрение и проектирование и впесрение и впесата в в в в в в в в в в в в в в в в в в		пк-27 Способен использовать	инфокоммуникационного обмена; ПК-26.5 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационными стятия технологий управления телекоммуникационными стятия ПК-26.5 Владеет методами анализа принципов построения и функционирования сегей мобильной связи различных поколений; ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами проектирования сети мобильной связи и положу правличных систем мобильной связи и спользуя различных окосим мобильной связи и спользуя различных окосим мобильной связи и спользуя различных окосим мобильной связи и спользу правичных окосим мобильной связи и спользу правичных окосим мобильной связи и спользу правичных преферентиру организационую структур (пк-26.3 вые связи и сможностьюм к мобильной компания). ПК-27.1 знает этапы и перспектимы размития знементной базы и симотерских систем связи; ПК-27.2 знает ятасьсификацию, принципы действия, коиструкции, технологии изготовления и параметры активиях и пасствых компонентов и устройств
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем проектирование и внедрение специальных		ПК-27 Способен использовать современную	нифокоммуникационного обмена; ПК-26 5 Умеет набирать технические решения с опророй на направления развитатя технологий управления телекоммуникационным сетей мобильной связи различных пК-26.7  Владеет методами анализа принципов построения и функционирования сетей мобильной связи различных ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами проектирования сетей мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основения и предеставления и отражения отражения предеставления предеставления и предеставления и предеставления и устройств образа и скомогомилия комогоментов и устройств пК-27.1 Замет этапы и перспективы развития элементной база и скомогомилия комогоментов и устройств ПК-27.2 Замет классификацию, принципы действия, конструкция, какология на тогоменных и устройств оттических систем связи;
оборудования  Виедрение и эксплуатация виформационных проектирование и впесрение и проектирование и впесрение и впесата в в в в в в в в в в в в в в в в в в		ПК-27 Способон использовать современную сазу и	инфокоммуникационного обмена; ПК-26.5 Умеет выбирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления телекоммуникационным с стяти. ПК-26.5 Т ПК-26.
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем, проектирование и внедрение и технических и программио математических и	Основные методы	ПК-27 Способен использовать использовать исментную базу и схемотехнику для разработки	инфокоммуникационного обмена;  IR-26 6 Умен выбирать технические решения с опророй на направления развития техниогогий управления гранскомуникационнами сетим;  Владеет методами вы ПК.26.5  ПК.26.5 В Владеет методами обмень об
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем, проектиро специальных технических и программию -магематических средств защиты	Основные методы построения инфок	ПК-27 Способен использовать современную элементную базу и скемотехнику для разработки компонентов и	нифокоммуникационного обмена;  ПК-26 5 Умеет выбарять технические решения с опророй  на направления развитатя технологий управления  телекоммуникационным сетям  ПК-26.7  Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сетей мобильной связи различных  ПК-26.8 Владеет методами онас нажи различных  ПК-26.8 Владеет отодами онас нажи и аскломе  горменных систем мобильной связи на основе  современных систем мобильной связи на основе  согременных систем мобильной связи на  пситем  предески систем  предески систем связи;  пК-27.3 знает этапы и перспективы развития элементной  базы и скомогосинких компоненной в устройств  оптических систем связи;  пК-27.2 знает засмефикацию, принципы действия,  конструкции, технология изготовления и параметры  активых и пистем  пК-27.3 умеет формулировать цели в задачи  исследования компонентов и устройств  ПК-27.3 умеет формулировать цели и  раздачи  исследования компонентов и устройств  пК-28 моет формулировать  пеш и задачи  исследования компонентов и устройств  пК-29 змеет формулировать  пеш и задачи  исследования компонентов и устройств  пической  связа  собоснования выбограм  в преборы для  усобснования выбограм  в преборы  предоставления  премененных  премененн
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем, проектирование и вперрение специальных и программию	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную элементную базу и разработки у для разработки компонентов и устройств	инфокоммуникационного обмена;  IR-26 6 Умен выбирать технические решения с опророй на направления развития технические решения с опророй на направления развития технические решения головом и поставления поставления поставления поставления и поставления поставления и функционирования сетом мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основных могам правити пределения, по правити пределения пределен
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем, проектиро специальных технических и программию -магематических средств защиты	построения инфоко ммуникационных	ПК-27 Способен использовать современную элементную базу и скемотехнику для разработки компонентов и	нифокоммуникационного обмена;  IRX-6.6 Умее набырать технические решения с опророй  на направления развитатя технологий управления  телекоммуникационным сетям  IRX-6.7.  Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сетей мобильной связи различных  ТИХ-6.8 Вадеет методами онемки и причемами  проектирования сетей мобильной связи па основе  опременных систем мобильной связи на  поставляющих референтную организационную структуру  технология  IRX-7.1 знает этапы и перспективы развития элементной  базы и скомогомики комогомистов устройств  оптических систем связи;  IRX-7.2 знает власмарикацию, принципы действия,  конструкции, тохнология изготовления и параметра  зактиваки и пасспевыях компонентов и устройств  оптических систем связи;  IRX-7.2 знает власмарикацию, принципы действия,  конструкции, тохнология изготовления и параметра  зактиваки и пасспевыях компонентов и устройств  оптической  связи,  обоснованно выбирать методы и приборы для  проведения  проведения и проводить комплексные
Внедрение и эксплуатация виформационных и программию - магемических и программию - магемитеческих и программию - магемитеческих и программию - магемитеческих и программию - магемитеческих средств защиты виформация в иных системах; выбор систем	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать при	инфокоммуникационного обмена;  ПК-26.5 Умен выбарять технические решения с опророй  на направления развития технологий управления  телекоммуникационным сетями.   Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сетей мобильной связи различных  поколения;  ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами  проектирования сети мобильной связи различных  поколений.  ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами  проектирования сети мобильной связи на основе  различные могени технологических процессов;  ПК-26.8 Владеет навыхами весямования (технологических процессов).  ПК-26 Владеет навыхами весямования сысмования  отдельных типовых организационных подрадеемий,  составляющих референтную организационную структуру  технология  ПК-27.1 Замет этапы и перспективы развития элементной  базы и скмотосныких компонентов и устройств  оптических систем связи;  ПК-27.3 замет этапы и перспективы развития элементной  активики и пассывных компонентов и устройств  ПК-27.3 замет организационную  пК-27.3 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пкических систем  пкических  пкических систем  пкических
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем: программых технических средств защиты информационных информационных информационных информационных информационных выбор систем защиты формационных выбор систем	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную знементную базу и схемотехнику для разработки компонентов и отгической связи, включая интегрально - отгическое и спическое и спическое и стана интегрально - отгическое и смятом и интегрально - отгическое и	инфокоммуникационного обмена;  ПК-26.5 Умен выбарять технические решения с опророй  на направления развития технологий управления  телекоммуникационным сетями.   Владеет методами анализа принципов построения и  функционирования сетей мобильной связи различных  поколения;  ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами  проектирования сети мобильной связи различных  поколений.  ПК-26.8 Владеет методами оценки и приемами  проектирования сети мобильной связи на основе  различные могени технологических процессов;  ПК-26.8 Владеет навыхами весямования (технологических процессов).  ПК-26 Владеет навыхами весямования сысмования  отдельных типовых организационных подрадеемий,  составляющих референтную организационную структуру  технология  ПК-27.1 Замет этапы и перспективы развития элементной  базы и скмотосныких компонентов и устройств  оптических систем связи;  ПК-27.3 замет этапы и перспективы развития элементной  активики и пассывных компонентов и устройств  ПК-27.3 замет организационную  пК-27.3 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пК-27.4 замет организационную  пкических систем  пкических  пкических систем  пкических
Внедрение и эксплуатация информационных систем; рование и внедрение и внедрение специальных средств защиты информация в информация информация в информация в информация в информация системых; выбор обеспечения экологической	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную заментную базу и схемогекнику для разработки компонентов и устройств оптической связы, включая милем оптической связы, включая оптической связы, оттической связы, оттиче	инфокоммуникационного обмена;  IRX-66 5 Умен забирать технические решения с опророй на направления развития техниогогий управления границипальногогий управления ПКХ-65 ТМ (СПОВ В В В В В В В В В В В В В В В В В В
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем: проектирование и внедрение специальных технических средств защиты информационых информационых информационых информационых момуликационных выбор систем заможения выбор систем безопасности	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную знементную базу и схемотехнику для разработки компонентов и отгической связи, включая интегрально - отгическое и спическое и спическое и стана интегрально - отгическое и смятом и интегрально - отгическое и	инфокоммуникационного обмена; ПК-26 5 Умеет набирать технические решения с опророй на направления развитатя технологий управления телекоммуникационным остата ПК-26.7  Владеет методами анализа принципов построения и функционирования сегей мобильной связи различных предусменных пректирования сегей мобильной связи различных проектирования сегей мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на систем стата предессы в рамках отдельных типовых организационных подраделений, составляющих референтную организационную структуру ПК-27.1 Замет этапы и перспективы развитая элементной базы и скомоточных компоненто в устройств ПК-27.3 моет формулировать цели и задачи исследования компоненто в устройств ПК-27.3 Умеет формулировать цели и задачи исследования компоненто в истройств ПК-27.3 умеет формулировать пели и задачи исследования, плавировать и проводить комплексные исследования, правировать и проводить комплексные исследования, плавировать и проводить комплексные исследования, правировать и проводить техническое пказа и править и проводить комплексные исследования обрабать и проводить комплексные исследования обрабать и проводить комплексные исследования обрабать и проводить комплексные и испектным править и проводить комплексные и испектным править и править и править и править и править и править и прави
оборудования  Внедрение и эксплуатация информационных систем: проектирование и внедрение специальных технических следство информационных систем; программию -математических смедунательных выбор обеспеченых; выбор обеспечения экологической безопасности производства и эксплуатации инфо	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную заментную базу и схемогекнику для разработки компонентов и устройств оптической связы, включая милем оптической связы, включая оптической связы, оттической связы, оттиче	нифокоммуникационного обмена;  IRX-66 5 Умеет набирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления легиноский правления преведения предеставляющий правления предеставляющий правления предеставляющий правления предеставляющий правления предусмательного проведения исследования обработы и проводить комплексные исследования, планировать и проводить комплексные исследования, правировать проводить комплексные исследования, правировать потической связи.   11 К. 7.5 в ласе по поточнить и обосновать техническое связи.  12 К. 7.5 в ласе по поточнить и обосновать техническое править и проводить и проводить комплексные исследования комплексные исследования комплексные исследования и проводить и проводить комплексные исследования и проводить комплексн
Виедрение и эксплуатация информационного обеспечения системы, системы системы информационных системы, системы, системы информационных средств защиты информации в информация в информация системых, выбор системы обеспечения	построения инфоко ммуникационных сетей различного	ПК-27 Способен использовать современную заментную базу и схемогекнику для разработки компонентов и устройств оптической связы, включая милем оптической связы, включая оптической связы, оттической связы, оттиче	инфокоммуникационного обмена;  IR-26 6 Умен выбариять технические решения с опророй на направления развитытя технологий управления телекоммуникационнами сетим (К.26).  Владеет методами вы ПК.26.7  Владеет методами вы ПК.26.5  ПК.26.8 Владеет методами опконений;  ПК.26.8 Владеет методами опконений;  ПК.26.8 Владеет методами опеких и приемами проектирования сетем мобильной связи на основе современных систем мобильной связи на основенных бизнес-процесса в рамках отдельных типовых организационных подражденный, оставленых типовых организационных подражденный, оставленых типовых организационных подражденный, оставленных компонентов и устройств отигических систем связи;  ПК.27.3 знает классификацию, принципы действия, конструкции, технология изгатовенных параметры активых и пассивых компонентов и устройств оптической связи, обоснования выбирать методы и приборы для проведения и сследования, планировать и проводить компоненсные и устройств оптической связи, обоснования выбирать методы и приборы для проведения и следования, планировать и проводить компоненсные и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оптической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследования компонентов и устройств оттической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследовать хамах компонентов и устройств оттической связи;  ПК.27.3 Ввадеет методиками исследовать компон
оборудования  Внодрение и эксплуатация информационных систем: проектирование и внедрение специальных технических информационных систем: программию -математических систем информации в информации в информации в информации	построения инфоко ммуникационных сетей различного назначения	ПК-27 Способен использовать современную элементную базу и схемотехнику для разработки компонентов и устройств оптической связи, включая интегрально оптические и финером образовать при	нифокоммуникационного обмена;  IRX-66 5 Умеет набирать технические решения с опророй на направления развития технологий управления легиноский правления преведения предеставляющий правления предеставляющий правления предеставляющий правления предеставляющий правления предусмательного проведения исследования обработы и проводить комплексные исследования, планировать и проводить комплексные исследования, правировать проводить комплексные исследования, правировать потической связи.   11 К. 7.5 в ласе по поточнить и обосновать техническое связи.  12 К. 7.5 в ласе по поточнить и обосновать техническое править и проводить и проводить комплексные исследования комплексные исследования комплексные исследования и проводить и проводить комплексные исследования и проводить комплексн

обеспечение функционирования			
функционирования инфокоммуникационн			
ого оборудования			
корпоративных			
сетей; установка, настройка и			
настроика и обслуживание			
программного			
обеспечения и			
систем управления			
базами данных инф окоммуникационного			
окоммуникационного оборудования:			
протоколирование			
работы телекоммун			ПК-6.1 Знает основы электротехники, принципы
икационного			построения и функционирования сетей связи, основы
оборудования; конфигурирование	Информационные		сетевых технологий;
телекоммуникационн	системы, информационные		ПК-6.2 Знает принципы работы и установки сетевого
ого оборудования и	информационные технологии		оборудования, и программного обеспечения; ПК-6.3 Умеет устанавливать и настраивать программное
телефонии для	Исследования в	ПК-6 Способен	обеспечение;
вновь создаваемых	области	проводить	ПК-6.4 Умеет применять нормативно-техническую
узлов сети; поиск пиагностика и	интеллектуальных	инсталляцию, настройку и	документацию, касающуюся установки и настройки
документирование	технологий в	обслуживание	программного обеспечения, проверять качество
ошибок сетевых	автоматизации ,управлении	программного	выполненных работ на соответствие требованиям проектной документации;
устройств и	,управлении шиклом	обеспечения телек	ПК-6.5 Умеет диагностировать работу сетевого
программного обеспечения;	продукции и ее	оммуникационного	оборудования, выявлять проблемы и находить решения;
обеспечения; использование	качеством	оборудования	ПК-6.6 Владеет навыками установки и настройки
инновапионных	Организационно		программного обеспечения телекоммуникационного
решений и	-техническая документация		оборудования; ПК-6.7 Владеет сетевыми анализаторами, системами
технологий в	документации		мониторинга и контроля работоспособности сетевых
проектах; разработка			сервисов и телефонии
разраоотка методических и			-
нормативных			
документов, техни			
ческой документаци			
и, а также предложений и			
предложении и			
реализации			
разработанных			
проектов и программ: оценка			
программ; оценка инновационных			
рисков			
коммерциализации			
проектов;			
обеспечение функционирования			
инфокоммуникационн			
ого оборудования			
корпоративных			
сетей; установка, настройка и			
обслуживание			
программного			
обеспечения и			
систем управления			
базами данных инф			
окоммуникационного оборудования;			
протоколирование			ПК-7.1 Знает основы сетевых технологий, принципы
работы телекоммун			работы;
икационного		1	ПК-7.10 Владеет навыками выполнения работ по
оборудования; конфигурирование	Информационные	1	конфигурированию телекоммуникационного оборудования; ПК-7.11 Владеет навыками защиты баз данных от
конфигурирование телекоммуникационн	системы,	1	11К-7.11 владеет навыками защиты оаз данных от несанкционированного доступа;
ого оборудования и	информационные технологии	ПК-7 Способен к	ПК-7.2 Знает стандарты и методы защищенной передачи
телефонии для	Технологии Исследования в	выполнению работы	данных в корпоративных сетях;
вновь создаваемых узлов сети; поиск	области	по обеспечению	ПК-7.3 Знает современные технологии и стандарты
узлов сети; поиск	интеллектуальных	функционирования телекоммуникационн	администрирования телекоммуникационных корпоративных сетей:
документирование	технологий в	ого оборудования	ПК-7.4 Знает методы оценки параметров работы сетевого
ошибок сетевых	автоматизации ,управлении	корпоративных	оборудования;
устройств и	,управлении жизненным циклом	сетей с учетом	ПК-7.5 Умеет поддерживать актуальность сетевой
программного обеспечения;	продукции и ее	требований информационной	инфраструктуры, вести электронные базы данных; ПК-7.6 Умеет применять новые технологии
ооеспечения; использование	качеством	информационнои безопасности	администрирования, пользоваться технической
инновационных	Организационно -техническая		документацией;
решений и	-техническая документация	1	ПК-7.7 Умеет использовать программно-технические
технологий в	долумонтиции	1	средства диагностики и мониторинга
проектах; разработка		1	инфокоммуникационного оборудования; ПК-7.8 Владеет навыками администрирования системного
методических и			и сетевого программного обеспечения:
нормативных			
документов, техни		1	
ческой документаци и, а также		1	
и, а также предложений и		1	
мероприятий по		1	
реализации			
разработанных			
проектов и программ; оценка			
программ; оценка инновационных			
рисков			
коммерциализации	İ	İ	1
проектов:			

обеспечение функционирования инфокоммуникационн ого оборудования корпоративных сетей; установка, настройка и обслуживание программного			ПК-7.9 Владеет навыками выбора основных статистических показателей работы сегей и анализа полученных статистических показателей работы сегей и анализа полученных статистических данных с целью фиксации отключений от штатной работы телекоммуникационного оборудования
инфокоммуникационн ого оборудования корпоративных сетей; установка, настройка и обслуживание			
обеспечения и систем утравления базами данных инф окоммуникационного оборудования; протоколирование работы телекоммун именятиванию протоколирование и праста пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и пределения и программного обеспечения; и использование и программного обеспечения; и использование и программного обеспечения; и использование и пределения; и использование и пределения и программного обеспечения; и использование и пределения и программного обеспечения; и использование и пределения и	биформационные истома, наформационные ехиология (вссперования в бласти ителлентуальных ехиологий в втомативации управлении исиленным циклом родукции и ее ачеством почения в совержения в	ПК-8 Способен к администрированию системного программиюто обеспечения и систем управления базами данных ниф системым организационной системым организации	ПК-8.1 Знает архитектуру программных компонентов СУБД к операционные системы. ПК-8.2 Умеет авминистрировать и архивировать базы данных, применть соорменные методы и способы реорганизации и восстановления данных; ПК-8.3 Умеет пользоваться порыеминые программно -аппаратные средства резервирования данных; ПК-8.4 Умеет пользоваться порыеминые программно созраствать сам второмы системы; ПК-8.5 Бладеет методами скаты и хранения информации, осуществать сам выполнями блокс, информации, осуществать сам выполнями блокс, информации, осуществать сам выполнями блокс, информации, осуществать сам выполнями и хранения информации, инструментарием для авминистратора базы данных (монитор симков и монитор собатий); ПК-8.7 Владеет навыками работы с аппаративыми, программном пиративыми программными средствами администрируемой инфокомуликационной системы; ПК-8.6 Владеет автилийским ханком на уровне чтения технической документации

обеспечение функционирования инфокоммуникационно ого оборудования корпоративым сетей; установка, настройка и обслуживание преграммого оборудования корпоративым систей; установка и обслуживание преграммого и систем управления; протоколирование упретременно оборудования; протоколирования; протоколирования; протоколирования; протоколирования; коифитурирования; коифитурирования упрефонии для вновь создавленым узлов сети; поиск удатностика и документирование опшебок сетевых устройств и программого обеспечения; программого обеспечения; программого обеспечения, а также информативных документов, технопотий в проректах; разработка методических и меродатических и меродатических и меродатических и предложений и реализации ваработанных проектов и программ, оценка инковационных рисков документов, технопотив и программ, оценка инковационных рисков коммерциализации проектов; и проектов; проектов; проектов; проектов; проектов; проектов и программ, оценка инковационных рисков коммерциализации проектов;	Информационные системы, информационные технология Иссперования в областя технология интелливательных технология жизненным циклом продукции и си качеством Организационно -техническая документация	ПК-9 Способен к администрированию процесса поиска и дмагностики вы устройств и программного обеспечения	ПК-0.1 Знает общие принципы функционирования и архитектуру аппаратиях, программных и программно и программно и программно и программно и принципарительной программно и приводения образовать и отказов сетемых устройств поредиценных систем; ПК-9.2 Знает протоколы канального, сетемого, транспортного и прикладиного уровней модели взаимодействия открытых систем; ПК-9.3 Умест пользоваться контурольно-измерительными приборами и аппаратурой; конфитурировать операционных сетемых устройств, производить мовиторини системы сетемых устройств, производить мовиторини системых сетемых устройств, производить мовиторини системых сетемых устройств, образовать повое программное обстаемых и перационных системых, покализовать отказы и инциировать короректирующие дойствия; ПК-9.5 Людеет навыками конфитурирования сетевых устройств и операционных системых, покализовать отказы и инциировать короректирующие действия; ПК-9.5 Людеет навыками конфитурирования сетевых устройств и операционных системых, устройств и операционных системых устройств и операционных системых.
			ПК-9.8 Владеет навыками установки средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения;
			ПК-9.9 Владеет навыками мониторинга установленных сетевых устройств и программного обеспечения

# 5. Структура и содержание ОП

# 5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы магистратуры.

#### 5.2. Типы практики

В Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики (далее вместе - практики).

Типы учебной практики:

- Технологическая (проектно-технологическая) практика.
  - Типы производственной практики:
- Научно-исследовательская практика
- Научно-исследовательская работа
- Преддипломная практика

# 5.3. Учебный план и календарный график

В учебном плане указывается перечень дисциплин (модулей), практик, аттестационных испытаний итоговой (государственной итоговой) аттестации обучающихся, других видов учебной деятельности (далее вместе - виды учебной деятельности) с указанием их объема в зачетных единицах, последовательности и распределения по периодам обучения. В учебном плане выделяется объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (далее - контактная работа обучающихся с преподавателем) (по видам учебных занятий) и самостоятельной работы обучающихся в академических или астрономических часах. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указывается форма промежуточной аттестации обучающихся.

В календарном учебном графике указываются периоды осуществления видов учебной деятельности и периоды каникул.

# 5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

# Рабочая программа дисциплины (модуля) включает в себя:

- наименование дисциплины (модуля);
- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы;
- объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся;
- содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий;
- перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);

- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю);
- перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети интернет (далее сеть интернет), необходимых для освоения дисциплины (модуля);
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);
- перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Организация может включить в состав рабочей программы дисциплины (модуля) также иные сведения и (или) материалы.

### Программа практики включает в себя:

- указание вида практики, способа и формы (форм) ее проведения;
- перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- указание места практики в структуре образовательной программы;
- указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах;
- содержание практики;
- указание форм отчетности по практике;
- фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике;
- перечень учебной литературы и ресурсов сети интернет, необходимых для проведения практики;
- перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости);
- описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

### 5.5. Государственная итоговая аттестация

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является заключительным этапом освоения основной профессиональной образовательной программы.

В ходе государственной итоговой аттестации устанавливается уровень подготовки выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям стандарта.

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ 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».

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы. Требования к выполнению выпускной квалификационной работы определяются локальным актом университета.

Программа государственной итоговой аттестации разрабатывается выпускающими кафедрами университета, доводится до обучающегося не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственная итоговая аттестация проводится в сроки, установленные календарным учебным графиком.

# 5.6. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, ГИА

Оценочные средства представляются в виде фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся и для итоговой (государственной итоговой) аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) или практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине (модулю) или практике организация определяет показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств для итоговой (государственной итоговой) аттестации включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

# 6. Условия осуществления образовательной деятельности

# 6.1. Общесистемные требования к реализации программы магистратуры

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда университета 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.

В случае реализации программы магистратуры с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда университет дополнительно обеспечивает:

- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы магистратуры;
- проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

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

При реализации программы магистратуры в сетевой форме требования к реализации программы магистратуры обеспечиваются совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы магистратуры в сетевой форме.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников СПбГУТ за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-

педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

# 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы магистратуры

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий 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.

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

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

# 6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы магистратуры

Реализация программы магистратуры обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях.

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

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университета к реализации программы магистратуры 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 10 процентов численности педагогических работников университета, участвующих в реализации программы магистратуры, и лиц, привлекаемых университетом к реализации программы магистратуры на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являтются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета 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).

Общее руководство научным содержанием программы магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником организации, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

# 6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы магистратуры

Финансовое обеспечение реализации программы магистратуры осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством науки и высшего образования Российской Федерации.

# 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой университет принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы магистратуры университет при

проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников университета.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе магистратуры обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе магистратуры в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе магистратуры требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе магистратуры может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

# 7. Список разработчиков

Руководитель образовательной програм	МЫ	
Доцент		/И.А. Ушаков/
Рассмотрено на заседании кафедры Защищенных систем связи, протокол №	₂ 9 от 18.05.2022	
Заведующий кафедрой		/А.В. Красов/
Согласовано:		
Декан ИКСС		/Д.В. Окунева/
Директор Институт магистратуры		/А.Н. Бучатский/
Директор департамента организации и качества образовательной деятельности		/С.И. Ивасишин /

# 8. Приложения

Приложение 1

# Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с образовательной программой

Nº	Код	
п/п	профессионального	Наименование профессионального стандарта
	стандарта	

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии

1	06.010	Профессиональный стандарт ИНЖЕНЕР ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ), утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 19.05.2014 № 317н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 09.06.2014, регистрационный № 32619)
2	06.026	Профессиональный стандарт СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 684н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19.10.2015, регистрационный № 39361)
3	06.027	Профессиональный стандарт СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ, утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.10.2015 № 686н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30.10.2015, регистрационный № 39568)

Приложение 2

# Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций образовательной программы

	06.010 ИНЖЕНЕР ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ В ОБЛАСТИ СВЯЗИ (ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ)				
код	код наименование уровень (подуровен				
		квалификации			
Обобщенные трудовые функции					
C	Установка, настройка и обслуживание программного обеспечения	7			

С	Установка, настроика и обслуживание программного обеспечения телекоммуникационного оборудования	7	
Трудон	Трудовые функции		
C/01.7	Установка и настройка программного обеспечения		
0,01.7	телекоммуникационного оборудования		

C/02.7	Устранение неполадок в работе сетевых сервисов и телефонии		
--------	--	--	--

	06.026 СИСТЕМНЫЙ АДМИНИСТРАТОР ИНФОРМАЦИОННО	)-
	коммуникационных систем	
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Обобш	енные трудовые функции	
F	Администрирование системного программного обеспечения инфокоммуникационной системы организации	7
Трудон	вые функции	
F/04.7	Оценка критичности возникновения инцидентов для системного программного обеспечения	
F/05.7	Реализация регламентов обеспечения информационной безопасности системного программного обеспечения инфокоммуникационной	

06.027 СПЕЦИАЛИСТ ПО АДМИНИСТРИРОВАНИЮ СЕТЕВЫХ УСТРОЙСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ		
код	наименование	уровень (подуровень) квалификации
Обобщенные трудовые функции		
F	Администрирование процесса поиска и диагностики ошибок сетевых устройств и программного обеспечения	4
Трудовые функции		
F/01.7	Устранение сбоев и отказов сетевых устройств и операционных систем	

Документирование ошибок в работе сетевых устройств и программного

обеспечения Устранение ошибок сетевых устройств и операционных систем

F/02.7

F/03.7

системы организации