

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Информационных управляющих систем
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 7 от 23.05.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

09.03.02 Информационные системы и технологии
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Информационные системы и технологии
(направленность / профиль образовательной программы)

Санкт-Петербург

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) по государственной итоговой аттестации используется в целях установления факта соответствия качества подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по соответствующему направлению подготовки / специальности.

Общие требования к процедурам проведения государственной итоговой аттестации определяет внутренний локальный акт университета: Положение о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича.

2. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

2.1. Перечень компетенций.

ОК-1 владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь

ОК-2 готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами

ОК-3 способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность

ОК-4 пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

ОК-5 способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности

ОК-6 умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования

ОК-7 умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков

ОК-8 осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе

ОК-9 знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии

ОК-10 способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимом знании иностранного языка

ОК-11 владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

- ОПК-1** владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий
- ОПК-2** способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
- ОПК-3** способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем
- ОПК-4** пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдение основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны
- ОПК-5** способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению
- ОПК-6** способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи
- ПК-1** способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей
- ПК-2** способностью проводить техническое проектирование
- ПК-3** способностью проводить рабочее проектирование
- ПК-4** способностью проводить выбор исходных данных для проектирования
- ПК-5** способностью проводить моделирование процессов и систем
- ПК-6** способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования
- ПК-7** способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества
- ПК-8** способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности
- ПК-9** способностью проводить расчет экономической эффективности
- ПК-10** способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации
- ПК-11** способностью к проектированию базовых и прикладных информационных технологий
- ПК-12** способностью разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)
- ПК-13** способностью разрабатывать средства автоматизированного проектирования информационных технологий
- ПК-14** способностью использовать знание основных закономерностей функционирования биосферы и принципов рационального природопользования для решения задач профессиональной деятельности
- ПК-15** способностью участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем
- ПК-16** способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий

ПК-17 способностью использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство, транспорт, железнодорожный транспорт, связь, телекоммуникации, управление инфокоммуникациями, почтовая связь, химическая промышленность, сельское хозяйство, текстильная и легкая промышленность, пищевая промышленность, медицинские и биотехнологии, горное дело, обеспечение безопасности подземных предприятий и производств, геология, нефтегазовая отрасль, геодезия и картография, геоинформационные системы, лесной комплекс, химико-лесной комплекс, экология, сфера сервиса, системы массовой информации, дизайн, медиаиндустрия, а также предприятия различного профиля и все виды деятельности в условиях экономики информационного общества

ПК-22 способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования

ПК-23 готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

ПК-24 способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений

ПК-25 способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований

ПК-26 способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях

ПК-27 способностью формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах

В результате освоения программы у выпускника должны быть сформированы общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции.

Уровень сформированности компетенций проверяется в процессе защиты выпускной квалификационной работы студента .

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

3.1.Описание показателей оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Оценочные средства:

- Подготовленная к защите ВКР;
- Презентация по выполненной ВКР.

Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)

Таблица 1

Код компетенции ОК-1

ЗНАЕТ:	<p>правила оформления личных документов, формы и уровни речевого общения; логические основы речевого общения;</p> <p>базовые средства общения и барьеры общения, техники аргументации, активного слушания и обратной связи; основные понятия теории коммуникации; сущность и функции деловой коммуникации (во время переговоров, деловых бесед и совещаний);</p> <p>основные этапы развития философии, понятие культуры;</p> <p>культуру мышления общества;</p>
УМЕЕТ:	<p>написать деловое письмо;</p> <p>анализировать собственную специфику коммуникативного поведения и выбирать адекватную задачам и условиям форму деловой коммуникации; использовать основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>логически мыслить, аргументированно и доказательно выступать;</p> <p>анализировать и воспринимать информацию, ставить и достигать цель;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>основами речевого этикета;</p> <p>навыками самопрезентации для достижения поставленных целей; основными техниками и приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации; демонстрировать стремление к личностному и профессиональному саморазвитию;</p> <p>культурой мышления, вербального общения и анализа;</p> <p>культурой мышления, способностью к обобщению, анализу восприятия информации;</p>
Код компетенции ОК-2	
ЗНАЕТ:	<p>основные подходы в определении понятия «культура», основы типологии культуры, общие закономерности развития культуры, главные достижения мировой и отечественной культуры;</p> <p>основы построения устной и письменной речи;;</p> <p>основы ораторского искусства и полемического мастерства;</p> <p>сущность и функции деловой коммуникации; методы организации и управления групповой работы; основные теории мотивации, лидерства и руководства для решения управленческих задач; социально-культурные детерминанты коммуникаций, нормы и ценности делового общения;</p> <p>принципов организации коллективов;</p> <p>основные экономические определения;</p> <p>принципов и методов организации управления малыми коллективами;</p>
УМЕЕТ:	<p>ориентироваться в культурных явлениях различных исторических эпох и в тенденциях развития современной культуры;</p> <p>аргументировать свои заключения;;</p> <p>выступить публично;</p> <p>анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации; эффективно организовать групповую работу на основе знания процессов групповой динамики и принципов формирования команды;</p> <p>использовать основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности;</p> <p>формулировать рабочие задачи;</p> <p>кооперироваться с коллегами и работать в коллективе;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>понятийным и методологическим аппаратом культурологии;</p> <p>основными навыками логического изложения материала.;</p> <p>навыками анализа логики различного рода рассуждений;</p> <p>навыками управления собственным коммуникативным поведением и определения модели поведения других участников коммуникативного процесса;</p> <p>различными способами урегулирования конфликтных ситуаций в процессе делового взаимодействия; наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>навыками поведения в коллективе;</p> <p>навыками создания текстов и документов;</p> <p>готовностью кооперации с коллегами и работать в коллективе;</p>
Код компетенции ОК-3	
ЗНАЕТ:	<p>основные природные и техносферные опасности;;</p> <p>стандартный порядок работы в коллективе;</p> <p>основные понятия экономической теории, ее место в экономике отрасли как науки и направления применения в управлении деятельностью инфокоммуникационных предприятий и их структурных подразделений;</p>
УМЕЕТ:	<p>выбирать методы защиты от опасностей;;</p> <p>брать инициативу на себя в нестандартной ситуации;</p> <p>осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>способностью разрабатывать и использовать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности;</p> <p>навыками критической самооценки;</p> <p>навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям;</p>
Код компетенции ОК-4	
ЗНАЕТ:	<p>историю университета, факультета и выпускающей кафедры.;</p> <p>место своей профессии в экономической и социальной системе;</p> <p>понятие и основы регулирования рынка инфокоммуникационных услуг;</p>
УМЕЕТ:	<p>осуществлять выбор траектории обучения;</p> <p>преодолевать кризисы профессионального самосознания;</p> <p>осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>пониманием социальной значимости своей будущей профессии;</p> <p>навыком поддержания мотивации;</p> <p>навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения по экономическим критериям;</p>
Код компетенции ОК-5	
ЗНАЕТ:	<p>историю развития экологии как науки, ее современную структуру и основные объекты изучения; современные задачи экологии как науки, ее фундаментальное и прикладное значение, основные методы получения экологических знаний;;</p> <p>социально-значимые философские и социальные проблемы современного мира;</p> <p>какие проблемы действительно социально значимы;</p> <p>социально значимые проблемы и процессы;</p>

УМЕЕТ:	использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий;; научно анализировать социально значимые проблемы и процессы; пользоваться теоретическими понятиями при анализе жизненных и рабочих ситуаций; использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах;
ВЛАДЕЕТ:	экологической грамотностью и экологической культурой;; методами гуманитарных и социально-экономических наук; устойчивостью к псевдонаучным способам объяснения жизненных и рабочих ситуаций;
Код компетенции ОК-6	
ЗНАЕТ:	методические принципы физического воспитания; методы и средства физического воспитания; основы формирования двигательных действий в физической культуре; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; научно-теоретические методы и средства познания;
УМЕЕТ:	применять принципы, средства и методы физического воспитания, формировать двигательные умения и навыки; формировать физические качества; формировать психические качества посредством физической культуры; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни; применять методы и средства познания для интеллектуального развития и повышения культурного уровня;
ВЛАДЕЕТ:	дидактическими основами построения учебно-тренировочного занятия по физической культуре; методами физического воспитания; средствами физического воспитания; принципами построения учебно-тренировочных занятий.; средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни; методами и средствами познания, обучения и самоконтроля;
Код компетенции ОК-7	
ЗНАЕТ:	человеческие достоинства, востребованные современным обществом;
УМЕЕТ:	признавать свои недостатки;
ВЛАДЕЕТ:	навыком самопреодоления;
Код компетенции ОК-8	
ЗНАЕТ:	понятие экологического фактора среды, существующие подходы к классификации экологических факторов, специфику влияния отдельных экологических факторов и их совокупности на живые системы; основные экологические особенности водной, наземно-воздушной и почвенной сред обитания;; принципиальное отличие между конструктивными и деконструктивными ценностями;

УМЕЕТ:	осуществлять оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений;; сохранять и отстаивать конструктивные ценности современной цивилизации;
ВЛАДЕЕТ:	способностью проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе;; владеть способами отстаивания высоких ценностей культуры и цивилизации; осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;
Код компетенции ОК-9	
ЗНАЕТ:	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; гражданские права и обязанности;
УМЕЕТ:	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; уважать принципы гуманизма, свободы и демократии;
ВЛАДЕЕТ:	знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии; готовностью отстаивать гражданские права и свободы;
Код компетенции ОК-10	
ЗНАЕТ:	лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера; основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи; порядок слов, способы выражения главных и второстепенных членов предложения; функциональные и коммуникативные свойства языка; базовые средства общения и барьеры общения, техники аргументации, активного слушания и обратной связи; социально-культурные детерминанты коммуникаций, нормы и ценности делового общения; понятия письменно, устной и электронной коммуникации;

УМЕЕТ:	<p>выбирать эффективную форму деловых коммуникаций; устанавливать, поддерживать и развивать межличностные отношения с представителями разных структур;</p> <p>понимать основное содержание несложных аутентичных прагматических текстов, научно-популярных и научных текстов; вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике;</p> <p>подготовиться к публичному выступлению;</p> <p>выбирать эффективную форму деловых коммуникаций; устанавливать, поддерживать и развивать межличностные отношения с представителями разных структур;</p> <p>правильно использовать письменную, устную и электронную коммуникации на гос. языке;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>- иностранным языком в объеме необходимом для возможности получения информации по профессиональной тематике и навыками устной речи;</p> <p>навыками создания текстов и документов;</p> <p>наиболее эффективными средствами и каналами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками коммуникативной компетентности: основными методами, техниками и приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации; навыками самопрезентации для достижения поставленных целей;</p> <p>способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке;</p>
Код компетенции ОК-11	
ЗНАЕТ:	<p>Основы социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Принципы формирования мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физического самосовершенствования и самовоспитания.;</p> <p>научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;</p> <p>Основы социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности. Научно-биологические и практические основы физической культуры и здорового образа жизни. Принципы формирования мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физического самосовершенствования и самовоспитания;</p>
УМЕЕТ:	<p>использовать потребности своего организма в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Использовать приобретенный творческий опыт физкультурно- спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;;</p> <p>использовать потребности своего организма в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом. Использовать приобретенный творческий опыт физкультурно- спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия. Методами развития и совершенствования психологических способностей, качеств и свойств личности, самоопределением в физической культуре. Навыками обеспечения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяют психофизическую готовность студента к будущей профессии;</p> <p>средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности.;</p> <p>системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психического благополучия. Методами развития и совершенствования психологических способностей, качеств и свойств личности, самоопределением в физической культуре. Навыками обеспечения общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющими психофизическую готовность студента к будущей профессии;</p> <p>использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни;</p>
Код компетенции ОПК-1	
ЗНАЕТ:	<p>базовые понятия в области информационных систем и технологий;;</p> <p>структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;</p> <p>состав, структуру, принципы реализации и функционирования систем в области информационных технологий;</p> <p>области применения информационных систем и технологий;</p> <p>виды, структуру, состав и методы анализа информационных систем и систем управления базами данных, основы их инфологического и датологического моделирования;</p> <p>основные информационные ресурсы в профессиональной области;</p> <p>основные элементы графического представления алгоритмов;</p> <p>синтаксис и семантику алгоритмического языка программирования;</p> <p>структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;</p> <p>принципы и технологию создания виртуальных устройств;</p> <p>базовые понятия в области информационных систем и технологий;</p>
УМЕЕТ:	<p>проводить классификацию информационных систем;</p> <p>решать базовые задачи количественной теории информации;</p> <p>выбирать состав, структуру, принципы реализации и функционирования систем в области информационных технологий;</p> <p>решать практические задачи в области информационных систем и технологий;</p> <p>решать задачи формализации описания предметной области баз данных (БД) и нормализации таблиц реляционной модели БД;</p> <p>применять базовые знания для решения практических задач в области ИСиТ;</p> <p>проектировать простые программные алгоритмы и реализовывать их с помощью современных средств программирования;</p> <p>применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;;</p> <p>моделировать виртуальные приборы, осуществляющие тесты и измерения;</p>

	<p>основами современных интернет-технологий; базовыми навыками построения систематических кодов; навыками реализации и функционирования систем в области информационных технологий; базовыми знаниями для решения практических задач в области информационных систем и технологий; ВЛАДЕЕТ: навыками проектирования реляционных БД; навыками реализации практических задач в области ИСиТ с использованием ПО общего назначения; приёмами работы в современных интегрированных средах разработки программ; инструментальными средствами обработки информации.; навыками работы в среде графического программирования.; инструментальными средствами обработки информации;</p>
Код компетенции ОПК-2	
ЗНАЕТ:	<p>математические основы общей теории систем; теории и методы научного исследования для выявления естественнонаучной сущности проблем в физике и технике; основные понятия и законы теории множеств; свойства отношений между элементами дискретных множеств и систем; методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений; понятия предикатов и кванторов; основные понятия и свойства графов и способы их представления; методы исследования компонент связности графа, определение кратчайших путей между вершинами графа; методы исследования путей и циклов в графах, нахождение максимального потока в транспортных сетях; методы реш; естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p>
УМЕЕТ:	<p>осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;; решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа, справочники, каталоги и другие источники информации с применением современных информационных технологий; применять основные алгоритмы исследования неориентированных и ориентированных графов; решать задачи определения максимального потока в сетях; решать задачи синтеза конечных автоматов; решать задачи определения кратчайших путей в нагруженных графах.; привлекать для решения математических задач соответствующий физико-математический аппарат;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>методами расчета базовых характеристик информационных систем: количество информации, энтропия, пропускная способность и скорость передачи информации.; методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности; способностью к применению на практике, в том числе составлением математических моделей типовых профессиональных задач и способами их решений; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата;; методами решения математических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p>
Код компетенции ОПК-3	

ЗНАЕТ:	<p>- полный перечень проектной документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;; действующие российские и международные стандарты в области разработки программного обеспечения: ЕСПД, Си, С++, UML; состав документации, типовое содержание документов.; Единую систему конструкторской документации, ГОСТы создания, чтения чертежей; полный перечень проектной документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем;</p>
УМЕЕТ:	<p>- создавать и читать проектную документацию;; применять стандарты в разработке программного обеспечения и документации к нему, оценивать соответствие программного кода и программной документации современным стандартам.; выполнять чертежи и оформлять конструкторскую документацию в автоматизированной системе; создавать и читать проектную документацию;; выполнять, читать чертежи и другую конструкторскую документацию;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>- автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации;; навыками кодирования и документирования программного проекта в соответствии с российскими и международными стандартами.; автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации;; методами и средствами разработки и оформления технической документации;</p>
Код компетенции ОПК-4	
ЗНАЕТ:	<p>сущность и значение информации, требования к информационной безопасности; приёмы безопасного обращения с информацией в личном и корпоративном информационном пространстве; структуру и основные требования к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; о сущности и значении информации в развитии современного информационного общества, о соблюдении основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны; правовые основы применения ИТ средств защиты информации; сущность и значимость дизайна в современном информационном обществе, технические средства работы дизайнера и роль информационных технологий в художественно-проектной деятельности; специфику компьютерных программ и факторы влияния дизайна интерфейса на качество программного обеспечения; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем;; способы нахождения компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, сроков исполнения) как при долгосрочном, так и при краткосрочном планировании; Состав и содержание основных показателей качества обслуживания в ИС;</p>

УМЕЕТ:	<p>проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;;</p> <p>применять знания в области информационных технологий и обеспечения информационной безопасности;</p> <p>использовать приёмы безопасного обращения с информацией в личном и корпоративном информационном пространстве;</p> <p>оценивать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;</p> <p>решать задачи по развитию современного информационного общества, обеспечению информационной безопасности, в том числе по защите государственной тайны;</p> <p>Выбирать средства ИТЗИ для решения профессиональных задач;</p> <p>ориентироваться в различных сферах дизайнерской деятельности, разбираться в специфике дизайна как разновидности проектной деятельности, представляющей собой процесс решения проблем по созданию качественных продуктов, систем и услуг;</p> <p>понимать модели интерфейсных решений с низким уровнем визуальной и когнитивной нагрузки;</p> <p>применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач;</p> <p>проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;</p> <p>Выбирать актуальные показатели качества обслуживания в соответствии с типом ИС;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>инструментальными средствами обработки информации.;</p> <p>методологией организации информационных услуг;</p> <p>навыками использования ПО общего назначения для обеспечения безопасности информации;</p> <p>навыками безопасного обращения с информацией;</p> <p>методиками развития современного информационного общества, обеспечения информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны;</p> <p>навыками использования образцов средств ИТЗИ;</p> <p>основами художественно - проектной деятельности по созданию дизайн-проектов в области современных визуальных коммуникаций с помощью средств компьютерной графики;</p> <p>междисциплинарными знаниями, необходимыми для разработки пользовательских интерфейсов, обеспечивающих высокую скорость обработки информации пользователем;</p> <p>способностями разрабатывать новые технологии проектирования информационных систем; - прогнозировать развитие информационных систем и технологий;</p> <p>Навыками расчета и интерпретации показателей качества обслуживания;</p>
Код компетенции ОПК-5	

ЗНАЕТ:	<p>современные компьютерные средства поиска информации; технологии поиска новых решений при решении поставленной задачи; современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; методы критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; - интеллектуальные технологии поиска информации;; основные информационно-аналитические ресурсы в области ИТЗИ; основные приемы работы с изучаемыми программными средствами, методы проектирования объектов графического дизайна, используемых в практической профессиональной деятельности;</p>
УМЕЕТ:	<p>использовать современные компьютерные технологии поиска информации в области информационных систем и технологий; использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи; использовать современные компьютерные технологии критического анализа информации; повышать эффективность компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;; - повышать эффективность компьютерных технологий поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;; проводить критический анализ применимости методов и средств ИТЗИ; выбирать и использовать современные компьютерные технологии для решения поставленных задач в области художественно-технического проектирования объектов визуально-графической среды, связанной с профессиональной деятельностью;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>навыками критического анализа информации; методами критического анализа информации для решения поставленных задач; способностью обосновывать принятые идеи и подходы к решению поставленных задач; современными компьютерными технологиями поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; - информационными технологиями поиска информации и способами их реализации (поиска документов в гетерогенной среде, поиска релевантной информации в текстах, поиска релевантных документов на основе онтологий, на основе поисковых роботов, интеллектуальных агентов;; навыками обоснования решений в области ИТЗИ; навыками проектной деятельности в области графического дизайна с использованием средств проектной графики, компьютерного моделирования и методов дизайн-проектирования;</p>
Код компетенции ОПК-6	

ЗНАЕТ:	<p>- аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств, программные средства реализации информационных систем и устройств;;</p> <p>классификацию языков программирования, примеры языков программирования и их возможности, основные подходы к разработке ПО: процедурный, декларативный, функциональный и объектно-ориентированный; современные средства разработки.;</p> <p>способы реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p> <p>программно-аппаратные решения информационных систем и устройств;</p> <p>подходы к выбору и оценке способов реализации ИС;</p> <p>методы и средства создания изображений, языки разметки гипертекстов;</p> <p>методику создания пользовательских интерфейсов.;</p> <p>Знать информационные системы и устройства;</p> <p>методы выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p>
УМЕЕТ:	<p>- выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно-или программно-аппаратно), способы их реализации, использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей;;</p> <p>осуществлять выбор языковых и инструментальных средств разработки программного обеспечения в соответствии с решаемой задачей.;</p> <p>выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p> <p>обосновывать выбранный подход к выбору и оценке способов реализации ИС;</p> <p>применять методы и средства компьютерной графики для создания контентов web- интерфейсов;</p> <p>настраивать работу виртуальных приборов;</p> <p>Выбирать информационные системы и устройства;</p> <p>применять методы выбора и оценки способов реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>- навыками использования программных средств реализации информационных систем и устройств, навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств;;</p> <p>навыками разработки программного обеспечения на основе современных инструментальных средств: C++, Qt, SQL, навыками тестирования программного обеспечения.;</p> <p>способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p> <p>Навыками программной реализации информационных систем;</p> <p>навыками выбора способов реализации ИС;</p> <p>программными средствами компьютерной графики;</p> <p>навыками работы в среде графического программирования.;</p> <p>Оценивать способ реализации информационных устройств;</p> <p>способами реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;</p>
Код компетенции ПК-1	

ЗНАЕТ:	-основные методики обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки;; классификацию информационных систем, структуры, общую характеристику процесса проектирования информационных систем;; методы принятия оптимальных решений проблем, связанных с анализом предметной области и автоматизацией производства; методы системного анализа предметной области проводить предпроектное обследование объекта проектирования способностью анализировать исходные данные для проектирования; методы и средства предпроектного исследования;
УМЕЕТ:	- проводить предпроектное обследование объекта проектирования;; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем;; проводить обследование объекта проектирования, используя методы системного анализа; устанавливать связь между входными и выходными переменными через параметры системы; проводить системный анализ предметной области;
ВЛАДЕЕТ:	- способностью анализа предметной области;; навыками системного анализа предметной области; навыками применения на практике методов выбора для исследуемого производственного (технологического) процесса функциональной схемы автоматизации с использованием принципов системного анализа; критериями эффективности предпроектного обследования, ограничениями применимости;
Код компетенции ПК-2	
ЗНАЕТ:	- методики технического проектирования;; методы технического проектирования и создания сетей малого и среднего размера; Базовые технологии проектирования на стадии технического проектирования; методики технического проектирования; области и методологию применения моделей представления аудио-визуальной, текстовой, графической и прочей сопутствующей информации в проектной деятельности; методы проектирования пользовательских интерфейсов, ориентированных на максимальное психологическое и эстетическое удобство использования;
УМЕЕТ:	- применять методики технического проектирования;; проводить техническое проектирование сетей малого и среднего размера; Формулировать и решать задачи проектирования на основе стандартов на стадии технического проектирования; применять методики технического проектирования;; реализовывать модели аудио-визуальной, графической, текстовой и иной сопутствующей информации в информационных средах;; разрабатывать проектные решения на основе принципов улучшения взаимодействия «человек система» с учетом требований и опыта пользователей;

ВЛАДЕЕТ:	- навыками выбора методик технического проектирования;; методами конфигурирования и тестирования устройств сети при техническом проектировании и создании сетей; Навыками работы с нормативными и техническими средствами проектирования информационных управляющих систем на стадии технического проектирования; навыками выбора методик технического проектирования;; программными средствами компьютерной графики, геометрического моделирования и мультимедиа-проектирования, предназначенными для синтеза и анализа звука, изображений, видеопоследовательностей, презентаций а также для моделирования и управления информационными процессами средствами в средах быстрой разработки программных и аппаратных приложениях мультимедиа; навыками человеко-ориентированного проектирования пользовательских интерфейсов, ориентированных на потребности пользователей;
Код компетенции ПК-3	
ЗНАЕТ:	- базовые топологии и основные типы каналов связи;; методы рабочего проектирования и создания сетей малого и среднего размера; Базовые технологии проектирования на стадии рабочего проектирования; методы синтеза, преобразования, передачи и хранения мультимедийной информации; технологии разработки прототипов систем с дальнейшей целью проверки пригодности предлагаемой концепции;
УМЕЕТ:	- проводить анализ и выбор методов и средств автоматизации и информатизации прикладных процессов на основе современных информационно-коммуникационных технологий;; проводить рабочее проектирование сетей малого и среднего размера; Формулировать и решать задачи проектирования на основе стандартов на стадии рабочего проектирования; реализовывать модели аудио-визуальной, графической, текстовой и иной сопутствующей информации в информационных средах;; создавать статические и динамические прототипы разрабатываемой системы с разным уровнем детализации;
ВЛАДЕЕТ:	- навыком эксплуатации информационно-коммуникационных технологий;; методами конфигурирования и тестирования устройств сети при т рабочем проектировании и создании сетей; Навыками работы с нормативными и техническими средствами проектирования информационных управляющих систем на стадии рабочего проектирования; Навыками работы с нормативными и техническими средствами проектирования информационных управляющих систем на стадии технического проектирования; программными средствами компьютерной графики, геометрического моделирования и мультимедиа-проектирования, предназначенными для синтеза и анализа звука, изображений, видеопоследовательностей, презентаций а также для моделирования и управления информационными процессами средствами в средах быстрой разработки программных и аппаратных приложениях мультимедиа; инструментальными средствами создания статических и динамических прототипов системы;
Код компетенции ПК-4	
ЗНАЕТ:	- основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки;;
УМЕЕТ:	- проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных;;
ВЛАДЕЕТ:	- способностью обосновывать выбор методик;;

Код компетенции ПК-5	
ЗНАЕТ:	- современные инструменты моделирования процессов и систем;; общие принципы моделирования процессов и систем; методы создания реалистичных 3d-объектов и сцен, средствами компьютерной графики.; приемы редактирования, поиска ошибок и отладки работы устройств.; Методы обоснования правильность выбранной модели; методологии моделирования процессов; теоретические основы моделирования процессов и систем;
УМЕЕТ:	- применять инструменты моделирования процессов и систем;; выполнять отдельные этапы моделирования процессов и систем; применять средства и методы программирования для создания анимаций, баннеров, игр; применять базовые шаблоны и архитектуры в приложении, использовать различные приемы редактирования и отладки.; Обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений; применять методы моделирования; использовать теоретические основы моделирования процессов и систем;
ВЛАДЕЕТ:	- навыками выбора и системной реализацией инструментов и систем;; способностью проводить моделирование процессов и систем; навыками создания контентом средствами компьютерной графики и программирования.; навыками работы в среде графического программирования.; Методами обоснования правильность выбранной модели; методами моделирования систем; навыками моделирования процессов и систем;
Код компетенции ПК-6	
ЗНАЕТ:	- общие принципы разработки программных средств, современные концепции системного менеджмента качества на предприятии;; методы оценки надежности и качества функционирования сетей малого и среднего размера; критерии оценки надёжности и качества объекта проектирования; Основные понятия теории надежности, характеристики и показатели надежности информационных систем, методы анализа и расчета надежности аппаратных и программных средств; основные методы оценки качества программного интерфейса с помощью пользовательского тестирования;
УМЕЕТ:	- применять законодательные акты и нормативные документы в области стандартизации, сертификации;; оценивать надежность и качество функционирования сетей малого и среднего размера; оценить надёжность и качество объекта проектирования; Выполнять формализацию требований по надежности к проектируемым информационным системам, рассчитывать и анализировать показатели надежности информационных систем.; осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для оценки качества пользовательских интерфейсов;

ВЛАДЕЕТ:	- способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах;; методами настройки и эксплуатации служб локальных и распределенных сетей, используя сетевые протоколы с требуемыми критериями надежности и качества функционирования; способами оценки надёжности и качества объекта проектирования; Практическими навыками расчета показателей надежности информационных систем, практическими навыками проектной оценки надежности на этапах разработки информационных систем.;; навыками оценки пользовательского интерфейса на соответствие критериям пригодности использования таким, как эффективность, результативность и субъективная удовлетворенность;
Код компетенции ПК-7	
ЗНАЕТ:	сертификацию проекта по стандартам качества;
УМЕЕТ:	осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;
ВЛАДЕЕТ:	способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества;
Код компетенции ПК-8	
ЗНАЕТ:	основные расчетные методы оценки опасностей;; основные природные и техносферные опасности;
УМЕЕТ:	выбирать нормативные требования безопасности;; выбирать методы защиты от опасностей;
ВЛАДЕЕТ:	способностью рассчитывать условия обеспечения безопасности жизнедеятельности;; способностью разрабатывать и использовать методы обеспечения безопасности жизнедеятельности;
Код компетенции ПК-9	
ЗНАЕТ:	методы расчета экономической эффективности; основное значение экономической эффективности;
УМЕЕТ:	проводить расчет экономической эффективности; находить экономические показатели предприятия;
ВЛАДЕЕТ:	знаниями расчета экономической эффективности; методами расчета экономической эффективности;
Код компетенции ПК-10	
ЗНАЕТ:	- знать ГОСТы и отраслевые нормативные, относящиеся к созданию информационных систем;; виды проектной документации при создании сетей малого и среднего размера; все виды проектной документации; Базовые технологии разработки проектно-сметной документации при проектировании информационных систем; знать ГОСТы и отраслевые нормативные, относящиеся к созданию информационных систем;; методы моделирования и средства компьютерной графики; методы синтеза, преобразования, передачи и хранения мультимедийной информации;

УМЕЕТ:	<p>- правильно оформлять в соответствии с ГОСТ проектную документацию;; разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации при проектировании сетей; Организовывать выполнение процессов разработки, согласования и выпуска всех видов проектной документации при проектировании информационных систем; выполнять, читать чертежи и другую конструкторскую документацию; реализовывать модели аудио-визуальной, графической, текстовой и иной сопутствующей информации в информационных средах;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>- специализированными средствами сопровождения проектной документации;; методами разработки и выпуска проектной документации; все виды проектной документации; Методами и средствами разработки, согласования и выпуска всех видов проектной документации при проектировании информационных систем; методами и средствами разработки и оформления технической документации; программными средствами компьютерной графики, геометрического моделирования и мультимедиа-проектирования, предназначенными для синтеза и анализа звука, изображений, видеопоследовательностей, презентаций а также для моделирования и управления информационными процессами средствами в средах быстрой разработки программных и аппаратных приложениях мультимедиа;</p>
Код компетенции ПК-11	
ЗНАЕТ:	<p>классификацию требований к программному обеспечению, этапы проектирования программного обеспечения, типовые структуры программного обеспечения и их компоненты, примеры шаблонов проектирования.;; классификацию информационных систем, структуры конфигурации информационных систем, общую характеристику процесса проектирования информационных систем; способы проектирования информационных технологий; принципы построения, структуру и технологию использования CASE-средств для анализа бизнес-процессов.;; базовые технологии обеспечения ИБ информации; – теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, формализации искусственных нейронных сетей, расчётно-логические системы, формализации генетических алгоритмов, математическое обеспечение мультиагентных систем);; теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, формализации искусственных нейронных сетей, расчётно-логические системы, формализации генетических алгоритмов, математическое обеспечение мультиагентных систем);; современные инструментальные и программные средства для решения задач визуализации информации; базовые информационные технологии; базовые и прикладные информационные технологии; математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; теорию технологий искусственного интеллекта (математическое описание экспертной системы, логический вывод, формализации искусственных нейронных сетей, расчётно-логические системы, формализации генетических алгоритмов, математическое обеспечение мультиагентных систем);; базовые технологии обработки информации;</p>

УМЕЕТ:	<p>анализировать требования к программному обеспечению, разрабатывать структуру программного обеспечения, использовать в разработке компоненты сторонних разработчиков.;</p> <p>осуществлять проектирование информационных технологий;</p> <p>применять информационные технологии на практике;</p> <p>проектировать базовые модели бизнес-процессов в области информационных систем и технологий;</p> <p>применять приемы обеспечения ИБ ИТ на практике;</p> <p>– решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;;</p> <p>использовать современные инструментальные и программные средства для решения задач визуализации информации;</p> <p>разрабатывать стратегии проектирования, определять цели проектирования, критерии эффективности, ограничения применимости, совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень, разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем.;</p> <p>решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием декларативного языка ПРОЛОГ, статических экспертных систем, экспертных систем реального времени;</p> <p>проектировать прикладные технологии;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>навыками сбора и анализа требований к программному обеспечению, использования библиотек и фреймворков.;</p> <p>методами и средствами проектирования технологии;</p> <p>современным стеком технологических инструментов;</p> <p>приёмами проектирования информационных технологий;</p> <p>методами моделирования бизнес-процессов.;</p> <p>навыками обеспечения ИБ средствами технологических процессов;</p> <p>– методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа интеллектуальных информационных систем, технологиями их реализации, внедрения проекта интеллектуальной информационной системы;;</p> <p>практическими навыками применения средств и методов обеспечения безопасности и целостности данных информационных систем и технологий;</p> <p>основные компьютерные программы, использование спецэффектов графических программ;</p> <p>программными средствами технологических процессов;</p> <p>культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;</p> <p>методами и средствами проектирования технологий;</p>
Код компетенции ПК-12	

<p>ЗНАЕТ:</p>	<p>основные этапы жизненного цикла программного обеспечения и их процессы; критерии качества программы; постановка задачи, спецификация программы, техническое задание на разработку ПО; метод модульного программирования; методы анализа требований к ПО, проектирования и документирования ПО, инструментальные средства управления проектом.; информационные технологии (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные); структуру, состав и свойства информационных систем, процессов и технологий; конфигурации информационных систем; способы разработки средств реализации информационных технологий; методики анализа бизнес-процессов; особенности обеспечения ИБ типовых средств реализации технологий обработки информации; методы и средства реализации проектов в области инфографики; основные алгоритмы; основные математические алгоритмы; методические и нормативные материалы по проектированию электронных средств; методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования; - структуру, состав и свойства информационных систем, процессов и технологий; конфигурации информационных систем;; математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания; типовые средства реализации технологий обработки информации; типовые средства реализации технологии обработки информации; методические и нормативные материалы по проектированию электронных средств;;</p>
----------------------	---

<p>УМЕЕТ:</p>	<p>формулировать задачу по разработке программного обеспечения, конструировать модель предметной области, подлежащей исследованию или автоматизации, и реализовать ее данные и поведение в программном коде, тестировать реализованную модель; использовать при разработке ПО объектно-ориентированный подход, методику модульного программирования.;</p> <p>осуществлять процесс моделирования процессов информационных систем;</p> <p>разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p>разрабатывать средства реализации информационных технологий;</p> <p>определять ключевые показатели эффективности разработки в области информационных систем и технологий;</p> <p>определять основные показатели качества ИБ в области информационных систем и технологий;</p> <p>использовать на практике основные методы и средства для создания выразительных форм;</p> <p>выбирать оптимальные алгоритмы;</p> <p>применять алгоритмический аппарат на практике;</p> <p>проводить анализ технического задания на разработку электронных средств;</p> <p>применять методы оценки производственных и непроизводственных затрат на обеспечение качества объекта проектирования;</p> <p>проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий; - разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно- ориентированную модели информационных систем;</p> <p>умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.осуществлять моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований.;</p> <p>разрабатывать средства реализации технологий обработки информации;</p> <p>разрабатывать средства реализации технологии обработки информации;</p> <p>проводить анализ техниче-ского задания на разработку электронных средств;;</p>
----------------------	---

	<p>навыками коллективной работы над проектом в системе управления версиями Subversion.;</p> <p>знаниями реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p>методами разработки средств реализации информационных технологий;</p> <p>инструментальными средствами моделирования бизнес-процессов.;</p> <p>навыками рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных из разных областей науки и техники;</p> <p>культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);</p> <p>выбора эффективных методов создания композиции в проектировании визуализации информации;</p> <p>программными средствами проектирования информационных систем;</p> <p>Современными программными средствами алгоритмизации;</p> <p>методами конструкторского проектирования электронных средств;</p> <p>технологическими операциями жизненного цикла знаний;</p> <p>методами разработки новые технологии проектирования информационных систем.;</p> <p>математическими, алгоритмическими и программистскими навыками разработки;</p> <p>методами конструкторского проектирования электрон-ных средств.;</p>
Код компетенции ПК-13	
ЗНАЕТ:	<p>- классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем; структуру состав и свойства информационных процессов, систем и технологий; методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; принципы разработки средств автоматизированного проектирования.;</p> <p>- методики проектирования компонентов интеллектуальных информационных технологий.;</p> <p>современные средства автоматизированного проектирования;</p> <p>основные этапы проектирования создания радиоэлектронных средств, принципы выбора конструкторских решений и обеспечения надёжности;</p> <p>основы языка UML;</p> <p>основные этапы проектирования создания радиоэлектронных средств, принципы выбора конструкторских решений и обеспечения надёжности.;</p>

УМЕЕТ:	<ul style="list-style-type: none"> - использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; применять информационные технологии при разработки автоматизированных систем проектирования; реализовывать процесс разработки информационных технологий;; - разрабатывать средства автоматизированного проектирования интеллектуальных информационных технологий;; выбирать средства автоматизированного проектирования, адекватные решаемой задаче; готовность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации; работать с языками DSL; готовность разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации;;
ВЛАДЕЕТ:	<ul style="list-style-type: none"> - моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; методами и средствами анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы, методологией использования информационных технологий при создании информационных систем; методологией использования информационных технологий при создании информационных систем;; - построением моделей представления знаний, подходами и техникой решения задач искусственного интеллекта, информационных моделей знаний, методами представления знаний, методами инженерии знаний;; методами разработки средств автоматизированного проектирования информационных технологий; современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации; технологией ORM; современными программ-ными средствами подготовки конструкторско-технологической докумен-тации;;
Код компетенции ПК-14	
ЗНАЕТ:	общие закономерности функционирования и динамику структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;;
УМЕЕТ:	правильно применять эковиозащитную технику и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимой комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;;
ВЛАДЕЕТ:	способностью проводить самостоятельный анализ влияния факторов риска на здоровье человека.;
Код компетенции ПК-15	
ЗНАЕТ:	<ul style="list-style-type: none"> методы информационных технологий используемых в ходе внедрения и эксплуатации инфокоммуникационных систем; принципы доводки и освоения информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; Содержание и порядок проведения работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; области и методологию применения моделей представления аудио-визуальной, текстовой, графической и прочей сопутствующей информации в проектной деятельности; технологию ASP.NET и язык объектно-ориентированного программирования C#;

УМЕЕТ:	разрабатывать и осваивать информационные технологий в ходе внедрения и эксплуатации инфокоммуникационных систем; выполнять доводку и освоение информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; проводить работу по освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; Организовывать выполнение работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; реализовывать модели аудио-визуальной, графической, текстовой и иной сопутствующей информации в информационных средах;; участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;
ВЛАДЕЕТ:	методами разработки, доводки и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; методами внедрения информационных технологий автоматизированного управления жизненным циклом изделия; Навыками выполнение работ по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем; программными средствами компьютерной графики, геометрического моделирования и мультимедиа-проектирования, предназначенными для синтеза и анализа звука, изображений, видеопоследовательностей, презентаций а также для моделирования и управления информационными процессами средствами в средах быстрой разработки программных и аппаратных приложениях мультимедиа; методами разработки и внедрения программного обеспечения автоматизированных систем;
Код компетенции ПК-16	
ЗНАЕТ:	документацию по менеджменту качества информационных технологий; необходимую документацию по менеджменту качества информационных технологий ходе внедрения и эксплуатации инфокоммуникационных систем; способы подготовки документации по менеджменту качества; принципы подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий на этапах жизненного цикла изделий; Особенности подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий; области и методологию применения моделей представления аудио-визуальной, текстовой, графической и прочей сопутствующей информации в проектной деятельности; знать правила подготовки документации по правилам ЕСПД;
УМЕЕТ:	проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий; подготовить документацию по менеджменту качества; проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий в рамках CALS; Разрабатывать документацию по менеджменту качества информационных технологий; реализовывать модели аудио-визуальной, графической, текстовой и иной сопутствующей информации в информационных средах;; разрабатывать техническую документацию по разработанному программному обеспечению;

ВЛАДЕЕТ:	<p>способностью проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;</p> <p>методами подготовки документации по менеджменту качества информационных систем;</p> <p>навыками менеджмента качества;</p> <p>методами подготовки документации по менеджменту качества информационных технологий на этапах жизненного цикла изделий;</p> <p>Навыками по подготовке документации по менеджменту качества информационных технологий;</p> <p>программными средствами компьютерной графики, геометрического моделирования и мультимедиа-проектирования, предназначенными для синтеза и анализа звука, изображений, видеопоследовательностей, презентаций а также для моделирования и управления информационными процессами средствами в средах быстрой разработки программных и аппаратных приложениях мультимедиа;</p> <p>навыками подготовки документации по ГОСТ 19.XXX и 34.XXX;</p>
Код компетенции ПК-17	
ЗНАЕТ:	<p>состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем;</p> <p>теоретические основы технологий экономики знаний;</p> <p>современные технологии разработки объектов профессиональной деятельности во всех областях разрабатывать объекты профессиональной деятельности во всех областях методами современных технологий разработки объектов профессиональной деятельности;</p> <p>конструктивное и функциональное исполнение современных и перспективных электронных средств;</p> <p>– теоретические основы технологий экономики знаний;</p> <p>; состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, используемых при создании информационных систем.;</p> <p>современные технологии разработки сложных систем для предметных областей;</p> <p>технологии разработки объектов для создания распределенных информационно-управляющих систем;</p> <p>конструктивное и функциональное исполнение современных и перспективных электронных средств;;</p>

УМЕЕТ:	<p>использовать инновационные технологии экономики знаний с гарантиями качества для разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях;</p> <p>осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>разрабатывать объекты профессиональной деятельности во всех областях;</p> <p>осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;</p> <p>выполнять разработку конструкции составных частей электронных средств в соответствии с требованиями технического задания;</p> <p>– использовать инновационные технологии экономики знаний с гарантиями качества для разработки объектов профессиональной деятельности в областях: машиностроение, приборостроение, техника, образование, медицина, административное управление, юриспруденция, бизнес, предпринимательство, коммерция, менеджмент, банковские системы, безопасность информационных систем, управление технологическими процессами, механика, техническая физика, энергетика, ядерная энергетика, силовая электроника, металлургия, строительство,;</p> <p>осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.;</p> <p>использовать технологии разработки объектов профессиональной деятельности в различных областях;</p> <p>разрабатывать информационно-управляющие системы;</p> <p>выполнять разработку конструкции составных частей электронных средств в соответствии с требованиями технического задания;;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>современными методами разработки объектов профессиональной деятельности;</p> <p>методами современных технологий разработки объектов профессиональной деятельности;</p> <p>методами сквозного проектирования (схема-конструкция-технология);</p> <p>– методами и средствами создания и сопровождения технологий экономики знаний;</p> <p>способами - прогнозировать развитие информационных систем и технологий; - воспроизводить знания для практической реализации новшеств;</p> <p>методологиями разработки сложных систем;</p> <p>технологиями проектирования распределенных информационно-управляющих систем;</p> <p>выполнять разработку конструкции составных частей электронных средств в соответствии с требованиями технического задания;;</p>
Код компетенции ПК-22	

<p>ЗНАЕТ:</p>	<p>методы сбора и анализа научно-технической информации; основные положения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инфокоммуникационных систем и сетей; современные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению; классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами;; методы анализа научнотехнической информации; основные источники НТИ; – методы анализа научно-технической информации;; современные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; формы и методы представления информации в области планирования применения ИТЗИ; основные понятия и концепции теории дизайна, особенности эволюции дизайна в связи с развитием науки и технологий, специфику и многообразие художественно-проектной деятельности; спецификацию таблиц стилей, методы программирования контентов.; современные методы и инструментальные средства проектирования графического интерфейса пользователя, ориентированного на максимальное психологическое и эстетическое удобство использования; Виды моделирования процессов и систем; знать способы нахождения оптимальных решений; Рекомендации по нормам качества обслуживания; методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>
----------------------	---

<p>УМЕЕТ:</p>	<p>проводить поиск научнотехнической информации по теме исследования;</p> <p>проводить сбор и анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инфокоммуникационных систем и сетей;</p> <p>использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;</p> <p>анализировать классические концепции и модели менеджмента в управлении проектами;;</p> <p>проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;</p> <p>проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>– проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;;</p> <p>решать задачи по сбору, анализу научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>проводить анализ научно-технической информации в области ИТЗИ;</p> <p>осуществлять обзор и анализ информации о достижениях информационных технологий и современных тенденций в области проектирования объектов графического дизайна;</p> <p>применять средства и методы программирования для создания анимаций, баннеров, игр;</p> <p>использовать полученные знания в процессе проектирования графического интерфейса пользователя с учетом человеческого фактора, позволяющего снизить когнитивную нагрузку на пользователя;</p> <p>Выбирать способ моделирования процессов и систем;</p> <p>проводить разработку и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования информационных систем и технологий;</p> <p>обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;</p> <p>Самостоятельно изучать и вносить предложения по улучшению качества обслуживания;</p> <p>применять методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>
----------------------	--

	<p>методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем;</p> <p>способностью анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике инфокоммуникационных систем и сетей;</p> <p>методами и средствами создания и сопровождения сетей хранения данных;</p> <p>навыками использования классических концепций и моделей менеджмента в управлении проектами.;</p> <p>средствами сбора, анализа научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;</p> <p>навыками интерпретации научнотехнической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>– средствами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования интеллектуальных систем и технологий;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методиками сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>навыками сравнительного анализа отечественного и зарубежного опыта использования средств ИТЗИ;</p> <p>поиском необходимой информации в различных источниках по тематике решения проблем, связанных с разработкой качественных дизайн- проектов в профессиональной деятельности;</p> <p>навыками web -проектирования;</p> <p>поиском необходимой информации в различных источниках по решению проблем, связанных с разработкой простых и удобных в использовании пользовательских интерфейсов;</p> <p>Методами математического анализа для моделирования процессов и систем;</p> <p>умением прогнозировать развитие информационных систем и технологий;</p> <p>Инструментальными средствами измерения качества обслуживания;</p> <p>навыками сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p>
Код компетенции ПК-23	
ЗНАЕТ:	<p>методы проведения экспериментальных исследований;</p> <p>методы проведения эксперимента;</p> <p>методы планирования и проведения экспериментов;</p> <p>методы конфигурирования сетевых устройств , работы на них и поддержании их работоспособности в соответствии с требуемыми критериями качества при проведении экспериментальных исследований;</p> <p>особенности сохранения целостности данных и проведения исследования на их основе;</p> <p>особенности постановки и проведения экспериментальных исследований;</p>
УМЕЕТ:	<p>подготавливать данные для экспериментальных исследований;</p> <p>обрабатывать результаты проведенных экспериментов;</p> <p>проводить экспериментальные исследования;</p> <p>конфигурировать сетевые устройства в соответствии с требуемыми критериями качества при проведении экспериментальных исследований;</p> <p>на основе анализа предметной области БД информационной системы принимать участие в ее экспериментальном исследовании;</p>

ВЛАДЕЕТ:	<p>знаниями для проведения экспериментальных исследований;</p> <p>программными средствами разработки интернет ресурсов;</p> <p>готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;</p> <p>методами экспериментальных исследований при работе с сетевыми устройствами;</p> <p>навыками использования языков манипулирования данными;</p> <p>методикой проведения исследований и анализа результатов;</p>
Код компетенции ПК-24	
ЗНАЕТ:	<p>общую структуру системы передачи информации в линии связи, модели сигналов, основные принципы теории помехоустойчивого кодирования;;</p> <p>приемы обоснования корректности выбранных моделей;</p> <p>методы проверки адекватности и корректировки выбранной математической модели, на основе сопоставления результатов экспериментальных данных и полученных решений;</p> <p>методы создания и обработки векторных и растровых изображений;</p> <p>Научно-техническую информацию отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>теорию и методы компьютерных технологий для моделирования систем;</p> <p>методы сравнительного анализа моделей;</p>
УМЕЕТ:	<p>обосновывать правильность выбранной модели информационной системы;</p> <p>проводить обработку экспериментальных данных;</p> <p>составлять структурные схемы производственных процессов, их математические модели как объекты управления; обоснованность адекватности и эффективности моделей систем;</p> <p>применять язык разметки гипертекстов для создания модели web- документа;</p> <p>Проводить анализ Научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>сопоставлять результаты экспериментальных данных и полученных решений;</p> <p>применять методы сравнительного анализа моделей;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>навыками сопоставлять результаты экспериментальных и теоретических данных;</p> <p>навыками обоснования правильности выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений;</p> <p>навыками применения на практике методов формирования структурных схем производств, разработку математических моделей как объектов управления, формулирования критериев качества функционирования и целей управления;</p> <p>навыками создания контентов средствами компьютерной графики и программирования;</p> <p>Способностью проводить сбор Научно-технической информации отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;</p> <p>математическими критериями для обоснования правильности выбранной модели;</p> <p>навыками использования инструментальных средств и сред;</p>
Код компетенции ПК-25	

ЗНАЕТ:	<p>математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований интеллектуальных систем и технологий;; <p>математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований автоматизированных производств;</p> <p>алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм; методы исследования системы булевых функций на полноту, замкнутость и нахождение базиса; основные понятия и законы комбинаторики и комбинаторных схем;;</p> <p>основные теоретические факты и практические методы решения задач теории вероятностей и математической статистики; метрологические принципы; способы извлечения статистической информации;</p>
УМЕЕТ:	<p>использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований интеллектуальных систем и технологий;; <p>использовать на практике математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем;</p> <p>исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; производить построение минимальных форм булевых функций; определять полноту и базис системы булевых функций; пользоваться законами комбинаторики для решения прикладных задач;;</p> <p>использовать методы теории вероятностей в технических приложениях; обладать способностью к применению на практике, в том числе умением составлять математические модели типовых профессиональных задач и находить способы их решений; интерпретировать профессиональный смысл полученного математического результата; уметь применять аналитические и численные методы решения поставленных задач.;</p> <p>применять математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>методами обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологиями интеллектуального анализа данных, интеллектуальными технологиями поддержки принятия решений (на основе хранилищ данных, оперативной аналитической обработки информации и интеллектуального анализа данных);; <p>навыками работы с программными системами для обработки, анализа и синтеза результатов исследований производственных систем, а также для математического и имитационного моделирования функционирования сложных систем;</p> <p>навыками инструментальных измерений и способов обработки результатов измерений, навыками решения математических задач и проблем, аналогичных ранее изученным, но более высокого уровня сложности; навыками использования в профессиональной деятельности базовых знаний в области математики; владеть методами анализа и синтеза изучаемых явлений и процессов.;</p> <p>обработкой, анализом и синтезом результатов профессиональных исследований;</p>
Код компетенции ПК-26	

ЗНАЕТ:	<p>современные средства разработки презентаций, оформления научнотехнических документов;</p> <p>процесс формирования и развития основных отраслей связи;</p> <p>способы оформления презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях проводить презентации,, научно-технические отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях методами анализа полученных рабочих результатов для презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технически;</p> <p>основные концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;;</p> <p>произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы;</p> <p>преимущества и недостатки устной и письменной форм коммуникации; правила оформления научных статей и разработки презентаций;</p> <p>современные средства разработки презентаций, оформления научнотехнических документов;</p> <p>методы и приемы оформления полученных результатов в виде научных отчетов, статей и пр.;</p>
УМЕЕТ:	<p>оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов;</p> <p>проводить презентации,, научно-технические отчеты, статьи и доклады на научно-технических конференциях;</p> <p>оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов;</p> <p>понимать основные концепции и модели эволюции и сопровождения программного обеспечения;;</p> <p>строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;</p> <p>выбирать наиболее подходящие инструменты деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей; работать с научным текстом; создавать презентации;</p> <p>оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов;</p> <p>оформлять полученных научные результаты;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>базовыми информационными технологиями.;</p> <p>пониманием современного состояния связи;</p> <p>методами анализа полученных рабочих результатов для презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях;</p> <p>навыками использования основных концепций и моделей эволюции и сопровождения программного обеспечения.;</p> <p>навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;</p> <p>наиболее эффективными инструментами деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей;навыками разработки презентаций и корректного оформления научных статей;</p> <p>базовыми информационными технологиями.;</p> <p>способностью оформлять полученные научные результаты в виде отчетов, статей, презентаций;</p>
Код компетенции ПК-27	

ЗНАЕТ:	<p>методы реализации конкурентоспособных идей в проектах; новые конкурентоспособные технологии и реализовывать их в проектах локальных сетей; методы реализации конкурентоспособных идей x в проектах; основные тенденции развития ИТЗИ; возможности интеграции компьютерной графики в художественно-проектную деятельность, связанную с созданием объектов графического дизайна, обеспечивающих эффективную визуальную коммуникацию; современные методики работы с системами; новые конкурентоспособные идеи для создания распределенных информационно-управляющих систем;</p>
УМЕЕТ:	<p>формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; формировать новые конкурентоспособные проекты и реализовывать их в локальных сетях владеть; формировать идеи и предложения по проведению обследования объекта информатизации; использовать полученные специализированные знания для освоения профильных дисциплин и реализовывать их в дизайн-проектах, связанных с моделированием объектов профессиональной деятельности; формировать новые алгоритмы и методологии; повышать эффективность разработки распределенных информационно-управляющих систем;</p>
ВЛАДЕЕТ:	<p>методами реализации новых конкурентоспособных идей в проектах; методами конфигурирования и тестирования устройств сети, формировать новые конкурентоспособные идеи и реализовывать их в проектах; современными компьютерными технологиями поиска информации; навыками разработки проектов обследования объекта информатизации; основными методами и приемами компьютерного моделирования объектов графического дизайна с применением современных пакетов прикладных программ; принципами реализации сложных систем; методами реализации современных методов создания информационно-управляющих систем;</p>

3.2. Стандартные критерии оценивания.

Критерии оценки устного ответа на вопросы по защите ВКР:

- логика при изложении содержания ответа на вопрос, выявленные знания соответствуют объему и глубине их раскрытия в источнике;
- использование научной терминологии в контексте ответа;
- объяснение причинно-следственных и функциональных связей;
- умение оценивать действия субъектов социальной жизни, формулировать собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- эмоциональное богатство речи, образное и яркое выражение мыслей.

Критерии оценки презентации:

- содержание раскрывает тему;
- логичность изложения материала при раскрытии темы, наличие выводов;
- оформление презентации соответствует установленным требованиям;
- качество выступления автора: свободное владение материалом; текст зачитывает; кратко и точно отвечает на вопросы и т.д.;

Требования к составлению презентации:

- титульный слайд (название работы, ФИО автора, ФИО руководителя);
- цель выполнения работы и задачи;
- содержание работы (излагается на нескольких слайдах);
- заключение, выводы по работе;
- использованные библиографические источники;
- заключительный слайд.

При составлении презентации необходимо рассчитывать количество слайдов в соответствии с установленным регламентом времени на выступление и на обсуждение материалов презентации.

3.3. Описание шкал оценивания.

Общие требования к порядку оценивания результатов ГИА приведены в «Положении о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» и в «Положении о выпускной квалификационной работе» в СПбГУТ. Результаты каждого государственного аттестационного испытания определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Члены ГЭК фиксируют результаты каждого испытания в оценочной форме, заранее подготовленной деканатом соответствующего факультета.

Шкала оценивания при проведении защиты выпускной квалификационной работы.

Согласно действующему в университете «Положению о выпускной квалификационной работе», качество оценка ВКР складывается из оценки качества выполненной работы и оценки качества защиты работы:

- «отлично» выставляется, если все требования, предъявляемые к качеству выполненной ВКР и к качеству защиты ВКР, полностью выполнены;
- «хорошо» выставляется, если качество выполненной ВКР и качество защиты ВКР в основном соответствуют предъявляемым требованиям;
- «удовлетворительно» выставляется, если имеет место частичное соответствие требованиям, предъявляемым к качеству выполненной ВКР и к качеству защиты;
- «неудовлетворительно» выставляется, если требования, предъявляемые к качеству выполненной ВКР и (или) к качеству защиты не выполнены.

Общая оценка защиты ВКР находит отражение в оценочном листе выпускников, в показателях оценки результата защиты (Положение о проведении государственной итоговой аттестации в Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, Приложение 4).

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

4.1. Оценочные средства для выпускной квалификационной работы.

Темы ВКР утверждаются приказом первого проректора-проректора по учебной работе по представлению декана факультета и доводятся до выпускников не позднее чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств содержит примерный Перечень тем выпускных квалификационных работ, представленный в Приложении 1.

Задание на выполнение ВКР формируется согласно «Положению о выпускной квалификационной работе» в СПбГУТ. Задание на выполнение ВКР с указанием срока окончания работы, утвержденное заведующим кафедрой, выдает студенту руководитель выпускной квалификационной работы.

Для получения оценки «отлично» выпускник должен показать высокий уровень освоения всех компетенций, предусмотренных Программой государственной итоговой аттестации, оценки «хорошо» - базовый уровень освоения, оценки «удовлетворительно» - минимальный.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Выпускная квалификационная работа.

Процедура оценивания защиты выпускной квалификационной работы приведена в «Положении о выпускной квалификационной работе», раздел 7 «Рекомендации по оценке ВКР».