

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ

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

Кафедра Автоматизации предприятий связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры №10 от 14.06.2018

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

27.03.04 Управление в технических системах
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Информационные технологии в управлении
(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.

ДК-1 способностью использовать методологию объектно-ориентированного программирования при разработке программного обеспечения автоматизированных систем

ДК-2 способностью к внедрению системы менеджмента качества на предприятиях связи

ДК-3 способностью исследовать, разрабатывать и внедрять автоматизированные и автоматические устройства различного назначения

ДК-4 способностью участвовать в интеграции банковских услуг в отрасли связи

ДК-5 способностью исследовать и проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции

ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции

ОК-3 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности

ОК-5 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-8 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-9 способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

ОПК-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности

ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств

ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления

ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок

ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей

ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам

ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов

ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений

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.

Код компетенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)
ДК-1	<p>ЗНАЕТ: принципы разработки клиент-серверных приложений.; Типовые алгоритмы машинной графики и обработки данных. Правила построения пользовательского интерфейса.; Архитектуру робототехнических устройств, принципы их программирования; принципы организации работы малых групп при разработке веб-приложений УМЕЕТ: Программировать промышленные логические контроллеры; уметь организовывать работу малых рабочих групп при разработки веб-приложений автоматизированного управления; разрабатывать многопоточные приложения реального времени.; использовать библиотеки классов для построения приложений и сетевых интерфейсов. ВЛАДЕЕТ: средами разработки сетевых приложений.; средствами разработки сетевых приложений на языках высокого уровня.; Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение мобильных робототехнических комплексов; навыками организации малых групп разработчиков программного обеспечения</p>
ДК-2	<p>ЗНАЕТ: Особенности внедрения системы менеджмента качества на предприятиях связи УМЕЕТ: готовить документацию по управлению качеством ВЛАДЕЕТ: способностью к внедрению системы менеджмента качества на предприятиях связи</p>

ДК-3	<p>ЗНАЕТ: основные принципы функционирования автоматизированных и автоматических устройств различного назначения; методы разработки автоматизированных систем управления качеством; способы получения информации о последних достижениях; основы объектно-ориентированного программирования; методы исследования, разработки и внедрения автоматизированных и автоматических устройств на базе ПЛК; принципы разработки и внедрения технологии виртуальной реальности в автоматизированные системы различного назначения; знать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Особенности разработки и внедрения автоматизированных и автоматических устройств различного назначения; знать принципы разработки и внедрения технологии дополненной реальности в автоматизированные системы различного назначения; методики поверки электронной аппаратуры; программные средства управления предприятиями связи УМЕЕТ: разрабатывать автоматизированные системы управления качеством; разрабатывать и внедрять автоматизированные и автоматические устройства различного назначения; пользоваться измерительными средствами; исследовать, разрабатывать и внедрять автоматизированные и автоматические устройства управления предприятиями связи; исследовать, разрабатывать и внедрять автоматизированные и автоматические устройства различного назначения; разрабатывать объектно-ориентированное программное обеспечение; разрабатывать и внедрять автоматизированные и автоматические устройства на базе ПЛК; разрабатывать программное обеспечение виртуальной реальности для автоматизации процессов мониторинга и управления ВЛАДЕЕТ: технологиями разработки автоматизированных и автоматических устройств на базе ПЛК; современными программными библиотеками виртуальной реальности; Навыками исследования, автоматических устройств различного назначения; методами и технологиями автоматизации управления качеством; методами разработки сервисов автоматизации на базе облачных технологий; методами обнаружения дефектов; навыками исследования и разработки программ для автоматизации и управления предприятий связи; навыками исследования, разработки и внедрения автоматизированных и автоматических устройств различного назначения; языком программирования C#</p>
ДК-4	<p>ЗНАЕТ: принципы построения электронных банковских систем; банковские услуги УМЕЕТ: грамотно выбирать технологии электронных банковских систем ВЛАДЕЕТ: технологиями электронных банковских систем; способностью участвовать в интеграции банковских услуг в отрасли связи</p>

ДК-5	<p>ЗНАЕТ: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации; Знать способы проектирования автоматизированных систем мониторинга и управления; основные этапы проектирования автоматизированных систем мониторинга и управления.; особенности исследования и проектирования автоматизированных систем мониторинга и управления; принципы построения многоаспектных моделей наукоемких изделий; Методы исследования автоматизированных систем управления; назначение и принципы создания геоинформационных систем УМЕЕТ: проектировать автоматизированные системы управления; проектировать системы управления и мониторинга техногенных объектов с применением технологии геоинформационных систем; Уметь проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления; исследовать и проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления; проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления; и создавать на основе многоаспектных моделей наукоемких изделий единое информационное пространство виртуальных производств; формировать требования к логистическим система и их компонентам.; уметь использовать основные законы физики, применять методы математического анализа и высшей математики ВЛАДЕЕТ: способностью разрабатывать многоаспектные модели наукоемких изделий; навыками самостоятельной работы на компьютере и в компьютерных сетях; методами исследования автоматизированных систем мониторинга и управления; способностью исследовать автоматизированные системы мониторинга и управления; технологиями разработки геоинформационных систем; Владеть способностью исследовать и проектировать автоматизированные системы мониторинга и управления; навыками исследования и проектирования автоматизированных систем мониторинга и управления</p>
ОК-1	<p>ЗНАЕТ: Основные философские понятия, теории и направления УМЕЕТ: Различать конструктивные и деструктивные направления в философии ВЛАДЕЕТ: способностью формирования мировоззренческой позиции</p>
ОК-2	<p>ЗНАЕТ: основные этапы и закономерности развития средств связи; основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции УМЕЕТ: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования ВЛАДЕЕТ: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения</p>
ОК-3	<p>ЗНАЕТ: о роли инвестиций в современной экономике; основные понятия экономической теории, ее место в экономике отрасли как науки и направления применения в управлении деятельностью инфокоммуникационных предприятий и их структурных подразделений УМЕЕТ: управлять инвестиционным портфелем; осуществлять выбор цели экономической деятельности, а также обоснованный выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение ВЛАДЕЕТ: навыками обоснования, выбора, реализации и контроля результатов управленческого решения выбор задач и методов, обеспечивающих их достижение; методами рационального планирования и управления инвестиционным портфелем</p>

ОК-4	<p>ЗНАЕТ: законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>УМЕЕТ: обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью применять основы правовых знаний при обеспечении безопасности жизнедеятельности</p>
ОК-5	<p>ЗНАЕТ: сущность и функции деловой коммуникации; особенности проявления коммуникативных и поведенческих характеристик личностей; социально-культурные детерминанты коммуникаций;</p> <p>лексический минимум в объеме 4000 учебных лексических единиц общего и терминологического характера;</p> <p>основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи;</p> <p>произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы русского языка;</p> <p>произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы</p> <p>УМЕЕТ: строить тексты, отбирая языковые средства в соответствии с ситуацией и целью общения;</p> <p>выбирать адекватную задачам и условиям форму деловой коммуникации;</p> <p>анализировать и проектировать межличностные, групповые и организационные коммуникации;</p> <p>заполнять формуляры и бланки прагматического характера; вести запись основных мыслей и фактов, а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты; оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, выполнять письменные задания;</p> <p>начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета;</p> <p>составлять устные монологические сообщения (доклады, презентации) общетематического и специального характера;</p> <p>анализировать специфику собственного коммуникативного поведения и определять модель поведения других субъектов коммуникативного процесса;</p> <p>понимать основное содержание</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками коммуникативной компетентности: основными приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации;</p> <p>навыками грамотного письма, навыками эффективного общения;</p> <p>наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации для достижения поставленных целей;</p> <p>иностранным языком в объеме, необходимом для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в профессиональной сфере;</p> <p>навыками создания текстов и документов, грамотного письма и эффективного речевого общения, основами речевого этикета, навыками написания публичного выступления</p>

ОК-6	<p>ЗНАЕТ: основные категории и методы социологической науки; основные категории и методы социологической науки, основные социальные институты, обеспечивающие воспроизводство общественных отношений, проблемы социального развития современного российского общества, факторы развития личности в процессе социализации, формирование ее социальной позиции, механизмы возникновения и разрешения социальных конфликтов, основные проблемы стратификации российского общества, основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности; значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации</p> <p>УМЕЕТ: использовать широкий спектр понятий современной социологической теории для анализа актуальных общественных проблем, использовать методы социологии для диагностики и анализа проблем управления и управленческих ситуаций, самостоятельно анализировать научную литературу и планировать свою работу; толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; выстраивать социальные взаимодействия с окружающим социальным миром</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью к самоорганизации и самообразованию; навыками организации совместной работы; принципами формирования целостного представления о содержании и сущности основных процессов социального развития современного общества</p>
ОК-7	<p>ЗНАЕТ: основные принципы системологии и самоорганизации</p> <p>УМЕЕТ: обнаруживать системные связи в природе, обществе, человеческом мышлении и самообразовании</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками самоорганизации и самообразования</p>
ОК-8	<p>ЗНАЕТ: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни</p> <p>УМЕЕТ: использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>ВЛАДЕЕТ: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности</p>
ОК-9	<p>ЗНАЕТ: основные природные и техносферные опасности</p> <p>УМЕЕТ: выбирать методы защиты от опасностей</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи</p>

ОПК-1	<p>ЗНАЕТ: 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;; понятие научной картины мира и исторические формы картин мира; законы и методы естественных наук как основу формирования научной картины мира; фундаментальные физические законы механики, молекулярной физики, термодинамики, электричества, магнитостатики и электромагнетизма, теории колебаний и волн;</p> <p>адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p> <p>УМЕЕТ: представлять современную научную картину мира;</p> <p>применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики;</p> <p>использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий;;</p> <p>использовать физические законы при анализе и решении проблем профессиональной деятельности; применять физические законы и математический аппарат для формализации, анализа и выработки путей решения практических задач</p> <p>ВЛАДЕЕТ: основными положениями законов и методов естественных наук и математики;</p> <p>методами экспериментального исследования и обработки полученных результатов с помощью вычислительной техники;</p> <p>навыками использовать в профессиональной деятельности базовые знания в области математики;</p> <p>экологической грамотностью и экологической культурой;</p>
-------	---

ОПК-2	<p>ЗНАЕТ: методологию применения математического и имитационного моделирования систем и процессов, методы построения моделирующих алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности;</p> <p>теории и методы научного исследования для выявления естественнонаучной сущности проблем в физике и технике;</p> <p>физико-математический аппарат анализа и синтеза систем автоматического управления;</p> <p>методы и возможности математического аппарата линейной алгебры и аналитической геометрии;</p> <p>естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Методы выявления сущности проблем, постановки задачи управления сложными системами на основе применения принципов системного анализа</p> <p>УМЕЕТ: применять физико-математический аппарат в решении задач теории автоматического управления;</p> <p>построить математическую модель процесса или явления из области профессиональной деятельности с привлечением алгебраической интерпретации или геометрических представлений;</p> <p>привлекать для решения математических задач соответствующий физико-математический аппарат;</p> <p>привлекать для решения выявленных проблем соответствующий математический аппарат исследования операций;</p> <p>проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических и имитационных моделей процессов и объектов автоматизации и управления;</p> <p>решать типовые задачи по основным разделам курса физики, используя методы математического анализа, справочники, каталоги и другие источники информации с применением современных информационных технологий</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами решения физических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>физико-математическим аппаратом в области решения задач теории автоматического управления;</p> <p>интерпретацией результатов решения типовой задачи как математической модели явления или процесса из области профессиональной деятельности;</p> <p>методами решения математических задач, необходимых для профессиональной деятельности;</p> <p>навыками решения задач управления сложными системами с использованием программных систем математического и имитационного моделирования;</p> <p>навыками работы с программными системами для математического и имитационного моделирования при решении задач профессиональной деятельности</p>
ОПК-3	<p>ЗНАЕТ: основные определения, методы расчета электрических цепей, характеристики и параметры полупроводниковых приборов</p> <p>УМЕЕТ: проводить анализ и расчет линейных и нелинейных цепей переменного тока</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей</p>
ОПК-4	<p>ЗНАЕТ: Единую систему конструкторской документации, ГОСТы создания, чтения чертежей, методы моделирования и средства компьютерной графики</p> <p>УМЕЕТ: выполнять, читать чертежи и другую конструкторскую документацию</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами и средствами разработки и оформления технической документации</p>

ОПК-5	<p>ЗНАЕТ: методы экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных по физике; программные средства, инструментальные средства компьютерного моделирования для решения различных исследовательских и профессиональных задач в области физики.</p> <p>УМЕЕТ: применять методы экспериментального исследования и обработки экспериментальных данных по физике, оценивать полученные результаты с помощью вычислительной техники</p> <p>ВЛАДЕЕТ: инструментальными средствами компьютерного моделирования физических явлений</p>
ОПК-6	<p>ЗНАЕТ: методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, применяемое аппаратное и программное обеспечение; методы поиска, хранения, обработки и анализа информации с применением современных компьютерных и информационных систем; принципы поиск, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных</p> <p>УМЕЕТ: применять методы и алгоритмы поиска, хранения, обработки, передачи информации использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>представлять обработанную информацию в требуемом формате с использованием средств ИТ</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами поиска, хранения, обработки, передачи информации использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий; навыками применения базовых средств компьютерных и сетевых технологий по обработке и анализу информации из различных источников и баз данных; способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных</p>
ОПК-7	<p>ЗНАЕТ: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий;</p> <p>современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в области автоматизации управления техническими системами;</p> <p>принципы проектирования мультисервисных систем с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий</p> <p>УМЕЕТ: проектировать мультисервисные системы с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий;</p> <p>учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>формировать номенклатуру автоматизированного проектирования и производства технических систем</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами анализа тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при создании жизненного цикла технических систем;</p> <p>способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;</p> <p>навыками проектирования мультисервисных систем с учетом тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, а также информационных технологий</p>

ОПК-8	<p>ЗНАЕТ: Знать нормативные документы в своей области деятельности; Нормативные документы УМЕЕТ: Уметь использовать нормативные документы в своей деятельности ВЛАДЕЕТ: Навыками работы с нормативные документы в своей деятельности; Владеть способностью использовать нормативные документы в своей деятельности</p>
ОПК-9	<p>ЗНАЕТ: основные требования информационной безопасности при использовании компьютерных технологий; технологии работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; методологии создания информационных технологий; тенденции развития современных информационных технологий в области управления техническими системами; знать основные информационные ресурсы по тематике дисциплины УМЕЕТ: работать на компьютере в современных интегрированных средах разработки программного обеспечения; самостоятельно осуществлять поиск информации в области дисциплины; использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач; использовать компьютерные технологии при решении задач профессиональной деятельности ВЛАДЕЕТ: базовыми компьютерными и информационными технологиями; навыками самостоятельного освоения новых вопросов в области учебной дисциплины; методами информационных технологий; навыками обработки информации и данных с использованием компьютерных и сетевых технологий; навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.</p>

ПК-1	<p>ЗНАЕТ: Знать, как выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>методы обработки результатов с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>методы разработки технологических процессов и производств;</p> <p>методы выполнения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам;</p> <p>принципы выполнения и обработки результатов проводимых экспериментов;</p> <p>методики выполнения экспериментов на действующих объектах и обработки результатов;</p> <p>методики настройки рабочих режимов</p> <p>УМЕЕТ: обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>пользоваться справочной литературой;</p> <p>выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>разрабатывать технические задания на автоматизацию технических средств и систем автоматизации, управления;</p> <p>выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам;</p> <p>Уметь выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью разрабатывать технические задания на модернизацию и автоматизацию действующих производственных и технологических процессов и производств;</p> <p>методами выполнения экспериментов на действующих объектах автоматизации по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам;</p> <p>Владеть способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств;</p> <p>методами оценки надежности;</p> <p>навыками выполнения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>
------	--

ПК-2	<p>ЗНАЕТ: основные методы проведения вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления; основные модели элементов электронных и электротехнических устройств; методы анализа и синтеза систем автоматического управления с использованием стандартных программных средств</p> <p>УМЕЕТ: выполнять компьютерное моделирование электронных и электротехнических устройств с использованием стандартных программных средств; выполнять компьютерное моделирование элементов и систем автоматического управления;</p> <p>проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p> <p>ВЛАДЕЕТ: осуществлять анализ и синтез систем автоматического управления с использованием стандартных программных средств;</p> <p>навыками экспериментального исследования электронных и электротехнических устройств в рамках физического и математического моделирования;</p> <p>навыками экспериментального исследования электрических цепей в рамках физического и математического моделирования;</p> <p>навыками реализации на практике вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей исследуемых процессов</p>
ПК-3	<p>ЗНАЕТ: Знать особенности оформления публикаций по результатам исследований и разработок.;</p> <p>сущность и функции деловой коммуникации; преимущества и недостатки устной и письменной форм коммуникации; правила ведения служебной документации, оформления научно-технических отчетов;</p> <p>знать принципы составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам разработки средств и систем автоматизации управления жизненным циклом технических систем;</p> <p>порядок составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов;</p> <p>правила подготовки публикаций по результатам исследований и разработок</p> <p>УМЕЕТ: готовить публикации по результатам исследований и разработок;</p> <p>работать с данными проведенных исследований, вести служебную документацию, составлять аналитические обзоры и научно-технические отчеты;</p> <p>Уметь готовить публикации по результатам исследований и разработок;</p> <p>выбирать наиболее подходящие инструменты деловой коммуникации в соответствии с поставленной задачей;</p> <p>разрабатывать программное обеспечение управления жизненным циклом технических систем и создавать научно-технические отчеты, отражающие результаты разработки;</p> <p>создавать отчеты и готовить публикации по технологии виртуальной реальности</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами создания научно-технических отчетов и публикаций по результатам разработки систем и средств автоматизации управления жизненным циклом технических систем;</p> <p>навыками подготовки публикаций по результатам исследований и разработок;</p> <p>наиболее эффективными инструментами деловой коммуникации, соответствующими поставленной задаче; навыками ведения служебной документации, корректного оформления специальных отчетов;</p> <p>навыками составления аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам исследований в области технологии виртуальной реальности;</p> <p>Владеть способностью составления аналитических обзоров</p>

ПК-19	<p>ЗНАЕТ: основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности; принципы поиска научнотехнической информации; Особенности организации работы малых групп исполнителей; знать методологию объектно-ориентированного программирования</p> <p>УМЕЕТ: организовывать работу малых групп исполнителей; использовать методологию объектно-ориентированного программирования при разработке веб-приложений автоматизированных систем; анализировать конкретные социальные ситуации в коллективе и оказывать управляющее воздействие на развитие социальных процессов внутри организации и социальной группы; искать информацию по проектированию АСУ</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью организовывать работу малых групп исполнителей; владеть методологией объектно-ориентированного программирования веб-приложений автоматизации; навыками организации совместной работы, навыками выражения своей позиции, мыслей и мнения, ведения дискуссии и полемики, навыками критического восприятия информации; методами поиска и аккумуляции информации по проектированию АСУ</p>
ПК-20	<p>ЗНАЕТ: знать правила подготовки документации по стандартам системы менеджмента качеством; знать методы составления технической документации; правила разработки планов инвестирования; нормативные документы в области разработки технической документации; принципы построения иерархии классов по объектной модели.; методы создания клиентсерверных приложений с использованием библиотек базовых классов; Особенности разработки технической документации</p> <p>УМЕЕТ: Разрабатывать техническую документацию; участвовать в разработке технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам; разрабатывать отчетную документацию по управлению инвестициями; строить объектную модель приложения, отлаживать, тестировать и оптимизировать программный код приложений; создавать клиентские приложения для работы с источниками данных</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками разработки технической документации; готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам; средствами отладки приложений и улучшения быстродействия алгоритмов.; средствами отладки и тестирования приложений.; работать с технической документацией; методами разработки графиков работ, инструкций, планов, смет в области управления инвестиционным портфелем</p>

ПК-21	<p>ЗНАЕТ: Знать, как выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; знать основные принципы сертификации технических средств, систем, и процессов в области качества; требования, предъявляемые к системам менеджмента качества; знать правила проектирования мультисервисных систем с учетом требований сертификации; организацию сертификации ГИС и ее компонент; системы сертификации сервисов и технологий банковских электронных систем</p> <p>УМЕЕТ: выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, и процессов в области качества; готовить документацию для сертификации системы менеджмента качества; проектировать мультисервисные системы с учетом требований сертификации; формировать требования по сертификации ГИС и ее компонент; формировать требования к сертификации банковских электронных систем и компонент;</p> <p>Уметь выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами разработки документов для обеспечения сертификации ГИС и ее компонент; способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, и процессов в области качества; способностью выполнять задания в области сертификации систем менеджмента качества; навыками проектирования мультисервисных сетей с учетом требований сертификации; методическими подходами разработки документов для сертификации банковских электронных систем; Владеть способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>
ПК-22	<p>ЗНАЕТ: понятия 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; общие закономерности функционирования и динамики структуры популяций, биоценозов и экосистем под влиянием естественных и антропогенных изменений;; характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и окружающую среду</p> <p>УМЕЕТ: проводить оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений, осуществлять правильное применение экобиозащитной техники и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимый комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;; осуществлять контроль вредных и опасных производственных факторов</p> <p>ВЛАДЕЕТ: основами проведения самостоятельного анализа и оценки последствий деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека;; умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности</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».