

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)

15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Компьютерные технологии в автоматизации управления
(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 исследовать, разрабатывать и внедрять гибкие производственные системы, программировать промышленные логические контроллеры, выполнять комплексную автоматизацию технологических процессов и производств, используя новейшее электронное оборудование, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение мобильных робототехнических комплексов, использовать технологию виртуальных приборов и визуального программирования в автоматизации эксперимента

ДК-2 способностью разрабатывать и внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами, предприятиями и производствами, систем мониторинга техногенных объектов, включая использование технологии геоинформационных систем и веб-технологий

ДК-3 способностью разрабатывать, внедрять и использовать автоматизированные системы комплексной автоматизации академической, научно-исследовательской и инновационной деятельности

ДК-4 способностью участвовать в мероприятиях по исследованиям в области интеграции бизнес-процессов, услуг, в управлении логистическими процессами и обеспечении устойчивого функционирования предприятий

ОК-1 способностью использовать основы философских знаний, анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности

ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний при оценке эффективности результатов деятельности в различных сферах

ОК-3 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

ОК-4 способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

ОК-5 способностью к самоорганизации и самообразованию

ОК-6 способностью использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности

ОК-7 способностью поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

ОК-8 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

ОПК-1 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда

ОПК-2 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ОПК-3 способностью использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-4 способностью участвовать в разработке обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения

ОПК-5 способностью участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

ПК-18 способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

ПК-19 способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами

ПК-20 способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций

ПК-21 способностью составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством

ПК-22 способностью участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

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.

Таблица 1

Оценочные средства:

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

Код компетенции	Показатели, критерии оценивания (планируемые результаты обучения)
------------------------	--

<p>ДК-1</p>	<p>ЗНАЕТ: Архитектуру робототехнических устройств, принципы их программирования; Принципы комплексной автоматизации проектирования, производства наукоемкой продукции двойного назначения; Принципы разработки систем комплексной автоматизации производств; Знать промышленные логические контроллеры.; особенности исследования, разработки и внедрения гибких производственных систем.;</p> <p>технические средства поверки; Особенности программирования промышленных логических контроллеров; магистрально-модульный принцип построения гибких производственных систем; Принципы разработки комплексов автоматизированных производств; гибкие производственные системы; способы постановки целей проекта, его задач при заданных критериях, целевых функциях, ограничениях, разработке структуры их взаимосвязей, определении приоритетов решения задач с учётом правовых аспектов профессиональной деятельности; и использовать прикладные программные средства при решении практических задач профессиональной деятельности</p> <p>УМЕЕТ: пользоваться измерительными средствами; программировать промышленные логические контроллеры; Программировать процессоры и их окружение, в том числе контроллеры; Исследовать, программировать процессоры и периферийные устройства, контроллеры; разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем производств; выполнять комплексную автоматизацию проектирования, производства; выполнять комплексную автоматизацию технологических процессов и производств, используя новейшее электронное оборудование; исследовать, разрабатывать и внедрять гибкие производственные системы, программировать промышленные логические контроллеры, выполнять комплексную автоматизацию технологических процессов и производств, используя новейшее электронное оборудование, разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение мобильных робототехнических комплексов, использовать технологию виртуальных приборов и визуального</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами создания систем управления гибкими производственными системами на базе программируемых логических контроллеров; методами комплексной автоматизации технологических процессов и производств; способностью выполнять комплексную автоматизацию проектирования; навыками исследования, разработки и внедрения гибких производственных систем.;</p> <p>методиками поверки; Навыками программирования промышленных логических контроллеров; Средствами низкоуровневого программирования; Средствами визуального программирования; Разрабатывать алгоритмическое и программное обеспечение мобильных робототехнических комплексов</p>
-------------	---

ДК-2	<p>ЗНАЕТ: принципы построения современных систем управления с учетом требований, предъявляемых к СМК; программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами; Принципы применения геоинформационных систем в мониторинге техногенных объектов; принципы разработки программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами, предприятиями и производствами; основы объектно-ориентированного программирования; принципы разработки клиент-серверных приложений.; Теорию реальных баз данных.; Типовые алгоритмы машинной графики и обработки данных. Правила построения пользовательского интерфейса.; методы разработки и внедрения программного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами УМЕЕТ: использовать библиотеки классов для построения приложений и сетевых интерфейсов.; разрабатывать и внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами; Разрабатывать и внедрять программное обеспечение АСУ ТП; создавать и внедрять СМК в условиях современных производств; проектировать системы управления и мониторинга техногенных объектов с применением технологии геоинформационных систем; разрабатывать элементы комплексных моделей; разрабатывать объектно-ориентированное программное обеспечение; разрабатывать многопоточные приложения реального времени.; Редактировать и создавать базы данных. ВЛАДЕЕТ: технологией разработки программно-аппаратного обеспечения автоматизированных систем управления технологическими процессами; методами организации взаимодействия модулей, интерфейсы и протоколы информационного обмена; языком программирования С#; средами разработки сетевых приложений.; Программными средствами по управлению серверами баз данных.; средствами разработки сетевых приложений на языках высокого уровня.; способностью разрабатывать и внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления с учетом требований ГОСТ ISO 9001; способностью разрабатывать и внедрять программное обеспечение автоматизированных систем управления технологическими процессами; технологиями разработки геоинформационных систем</p>
ДК-3	<p>ЗНАЕТ: основные типы и области применения электронных приборов и устройств;; технологии создания веб-приложений автоматизированных систем комплексной автоматизации академической, научно-исследовательской и инновационной деятельности УМЕЕТ: пользоваться инструментальными программными средствами интерактивных графических систем, актуальных для современного производства;; разрабатывать веб-приложения автоматизированных систем комплексной автоматизации академической, научно-исследовательской и инновационной деятельности ВЛАДЕЕТ: методами разработки веб-приложений автоматизированных систем комплексной автоматизации академической, научно-исследовательской и инновационной деятельности; навыками работы с электротехнической аппаратурой и электронными устройствами;</p>

ДК-4	<p>ЗНАЕТ: правила интеграции бизнес-процессов и услуг в единую систему, путем создания и внедрения на предприятии системы менеджмента качества; знать основные принципы интеграции бизнес-процессов, услуг; принципы системной интеграции; Методы исследования технологий и построения банковских электронных систем; Способы обеспечения устойчивого функционирования предприятий; Особенности управления логистическими процессами и обеспечения устойчивого функционирования предприятий; принципы обеспечения устойчивого функционирования предприятий УМЕЕТ: участвовать в мероприятиях по исследованиям в области интеграции бизнес-процессов; Проводить мероприятия, связанные с исследованиями в области интеграции бизнес-процессов, услуг, в управлении логистическими процессами; Проводить исследования в области интеграции бизнес-процессов, услуг; управлять логистическими процессами и обеспечении устойчивого функционирования предприятий; выполнять исследования в области интеграции бизнес-процессов и услуг при внедрении системы менеджмента качества; выполнять интеграцию бизнес-процессов и услуг с применением технологий мультисервисных систем; Обосновывать технологии и системотехнические решения по построению банковских электронных систем ВЛАДЕЕТ: способностью участвовать в мероприятиях по исследованиям в области интеграции бизнес-процессов; технологией внедрения услуг на базе мультисервисных систем; основными принципами обеспечения устойчивого функционирования предприятий; Навыками управления логистическими процессами; методами внедрения системы менеджмента качества на предприятиях, с учетом интеграции бизнес-процессов и услуг; Методиками оценки реализованных технологий и системотехнических решений по построению банковских электронных систем</p>
ОК-1	<p>ЗНАЕТ: основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции; Основные философские понятия, этапы развития мировой философии, закономерности историко-философского развития; основные этапы и закономерности развития средств связи УМЕЕТ: применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования; Анализировать главные этапы и закономерности исторического раз ВЛАДЕЕТ: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения; способностью анализировать главные этапы и закономерности исторического развития для осознания социальной значимости своей деятельности</p>
ОК-2	<p>ЗНАЕТ: принципы и методы организации и управления малыми коллективами УМЕЕТ: работать в кооперации с коллегами ВЛАДЕЕТ: владеть навыками работы в коллективе; навыками работы в коллективе</p>

ОК-3	<p>ЗНАЕТ: лексику изучаемого иностранного языка в рамках обозначенной тематики и проблематики общения; сущность и функции деловой коммуникации; особенности проявления коммуникативных и поведенческих характеристик личностей; социально-культурные детерминанты коммуникаций; формы и уровни речевого общения; логические основы речевого общения; произносительные, лексические, грамматические, стилистические и правописные нормы</p> <p>УМЕЕТ: вести запись основных мыслей и фактов (из аудиотекстов и текстов для чтения), а также запись тезисов устного выступления/письменного доклада по изучаемой проблематике; поддерживать контакты при помощи электронной почты (писать электронные письма личного характера); оформлять Curriculum Vitae/Resume и сопроводительное письмо, необходимые при приеме на работу, выполнять письменные задания;</p> <p>читать прагматические тексты в для получения необходимой информации; делать сообщения и презентации общетематического и специального характера; начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями и диалог интервью/собеседование при приеме на работу, соблюдая нормы речевого этикета; расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ); основные грамматические формы и конструкции: система времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонен</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками коммуникативной компетентности: основными приемами повышения эффективности коммуникаций и снижения воздействия барьеров коммуникации; слухо-произносительными и орфографическими навыками применительно к новому языковому и речевому материалу; навыками создания текстов и документов, основами речевого этикета; навыками работы над прочитанным текстом профессиональной направленности; наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации для достижения поставленных целей; навыками грамотного письма, навыками эффективного общения</p>
ОК-4	<p>ЗНАЕТ: социо-культурные ценности; основные закономерности и формы регуляции социального взаимодействия в ходе осуществления профессиональной деятельности</p> <p>УМЕЕТ: идентифицировать себя в социальном пространстве; выстраивать социальные взаимодействия с окружающим социальным миром</p> <p>ВЛАДЕЕТ: способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; навыками организации совместной работы</p>
ОК-5	<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-6	<p>ЗНАЕТ: законодательные и правовые основы в области безопасности жизнедеятельности</p> <p>УМЕЕТ: обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности</p> <p>ВЛАДЕЕТ: умением разрабатывать и применять мероприятия по охране труда и технике безопасности</p>

ОК-7	<p>ЗНАЕТ: научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни;; методические принципы физического воспитания; методы физического воспитания; основы обучения движениям; основы совершенствования физических качеств; особенности формирования психических качеств в процессе физического воспитания</p> <p>УМЕЕТ: 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;;</p> <p>подбирать и применять средства физической культуры для освоения основных двигательных действий; оценивать уровень развития основных физических качеств с помощью двигательных тестов и шкал оценок; использовать средства физической культуры и спорта для формирования психических качеств личности.</p> <p>ВЛАДЕЕТ: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, ценностями физической культуры личности для успешной социально-культурной и профессиональной деятельности; методами оценки уровня развития основных физических качеств; средствами освоения основных двигательных действий; средствами совершенствования основных физических качеств; методикой формирования психических качеств в процессе физического воспитания.</p>
ОК-8	<p>ЗНАЕТ: основные природные и техносферные опасности; 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 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</p> <p>УМЕЕТ: использовать законы общей экологии для оценки природно-ресурсного потенциала территорий и акваторий; проводить оценку, учет и прогнозирование экологических последствий технических решений, осуществлять правильное применение эколобиозащитной техники и технологии, разрабатывать и обеспечивать необходимый комплекс мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия различных объектов экономики на окружающую природную среду и в целом биосферу;; выбирать методы защиты от опасностей</p> <p>ВЛАДЕЕТ: экологической грамотностью и экологической культурой; умения проводить самостоятельный анализ и оценку последствий деятельности человека в природе, влияния факторов риска на здоровье человека.; методами защиты в чрезвычайных ситуациях, методами оказания первой помощи</p>

ОПК-1	<p>ЗНАЕТ: основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>основные физические закономерности, влияющие на процесс изготовления продукции требуемого качества</p> <p>УМЕЕТ: использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>использовать современные физические методы и методики исследований для решения профессиональных задач</p> <p>ВЛАДЕЕТ: Навыками использования основных закономерностей, действующих в процессе изготовления продукции требуемого качества при наименьших затратах общественного труда;</p> <p>методами и средствами анализа для выбора средств автоматизации и диагностики технологических процессов</p>
ОПК-2	<p>ЗНАЕТ: методы поиска и анализа информационных источников для решения задач в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера, технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных;</p> <p>методы накопления, передачи и обработки информации с помощью компьютера, технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов</p> <p>УМЕЕТ: пользоваться системами научно-технической информации;</p> <p>использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач профессиональной деятельности;</p> <p>-использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения,- использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач,-работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ, работать с программными средствами общего назначения.</p> <p>ВЛАДЕЕТ: -основными методами работы на компьютере с использованием универсальных прикладных программ,-навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет и работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов, СУБД и т.д.);</p> <p>навыками использования информационно-коммуникационных технологий при решении профессиональных задач в области автоматизации технологических процессов и производств с учетом основных требований информационной безопасности</p>

ОПК-3	<p>ЗНАЕТ: Принципы построения информационных сетей и разработки веб-приложений; современное состояние и перспективы развития современных информационных технологий, техники и прикладных программных средств; методы геометрического моделирования и средства компьютерной графики, ЕСКД; методологию применения математического и имитационного моделирования систем и процессов, методы построения моделирующих алгоритмов при решении задач профессиональной деятельности УМЕЕТ: создавать простые веб-приложения; Разрабатывать сайты на основе HTML, CSS и JavaScript технологий; использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности; выполнять чертежи и другую конструкторскую документацию в автоматизированной системе; проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических и имитационных моделей процессов и объектов автоматизации и управления ВЛАДЕЕТ: навыками работы с программными системами для математического и имитационного моделирования при решении задач профессиональной деятельности; Навыками веб-строительства, анализа информационных сетей; владеть основами объектно-ориентированного программирования на C# и технологии ASP.NET; методами и средствами разработки и оформления технической документации в автоматизированной системе</p>
ОПК-4	<p>ЗНАЕТ: методы оценки качества процессов управления; методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; методы разработки обобщенных вариантов решения проблем, связанных с автоматизацией производств, выборе на основе анализа вариантов оптимального прогнозирования последствий решения; методы анализа и синтеза систем автоматического управления; методы теории оптимального управления УМЕЕТ: осуществлять анализ и синтез систем автоматического управления; формулировать, используя принципы системного анализа, варианты проблем, связанных с автоматизацией производственных и технологических процессов на предприятии связи, и способы их решения; выполнять компьютерное моделирование элементов и систем автоматического управления; формулировать, используя принципы системного анализа, варианты проблем, связанных с автоматизацией производственных и технологических процессов на предприятии связи, и способы их решения ВЛАДЕЕТ: методами теории автоматического управления; навыками постановки и формализации задач анализа и управления производственными процессами, а также выбора эффективных управленческих решений на основе анализа и прогнозирования последствий принимаемого решения; методами теории оптимального управления; навыками постановки и формализации задач анализа и управления производственными процессами, а также выбора эффективных управленческих решений на основе анализа и прогнозирования последствий принимаемого решения</p>

ОПК-5	<p>ЗНАЕТ: Методику создания спецификаций и иных регламентирующих документов; методы и средства геометрического моделирования объектов,-методы и средства автоматизации выполнения и оформления проектно-конструкторской документации.</p> <p>УМЕЕТ: выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию,использовать программные средства компьютерной графики.;</p> <p>оформлять техническую документацию в автоматизированной системе</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе;</p> <p>методами и средствами разработки чертежей изделий в автоматизированной системе,методами и средствами разработки спецификаций в автоматизированной системе.</p>
-------	--

ПК-18	<p>ЗНАЕТ: способы обеспечения информационной безопасности в электронных банковских системах;</p> <p>Принципы функционирования компьютерных систем управления;</p> <p>принципы поиска научно-технической информации;</p> <p>Назначение и принципы создания геоинформационных систем;</p> <p>Особенности компьютерных систем управления;</p> <p>современные тенденции развития систем автоматического управления;</p> <p>Принципы построения ERP систем;</p> <p>основы управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.;</p> <p>современное положение в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Особенности автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством</p> <p>УМЕЕТ: Строить ресурсную модель предприятия.;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию;</p> <p>Анализировать и творчески адаптировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области вычислительной техники и автоматизированных производств;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области теории автоматического управления;</p> <p>аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области вычислительной техники и автоматизации технологических процессов и производств;</p> <p>Проводить оценку технического уровня геоинформационных систем;</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками поиска научно-технической информации, необходимой для решения задач автоматического управления;</p> <p>методами поиска и аккумуляции информации по проектированию АСУ П;</p> <p>языками LINQ, SQL, XML;</p> <p>способностью аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством.;</p> <p>Автоматизированным управлением жизненным циклом вычислительной техники; принципами управления логистическими процессами и обеспечении устойчивого функционирования предприятий;</p> <p>Навыками управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством;</p> <p>Навыками автоматизированного управления вычислительной техники на разных стадиях ее жизненного цикла;</p> <p>способностью аккумулировать научно-техническую информацию;</p> <p>Методическим аппаратом оценки технического уровня геоинформационных систем; технологиями электронных банков</p>
-------	---

ПК-19	<p>ЗНАЕТ: способы самостоятельной проверки результатов, полученных при решении математических задач.;</p> <p>методы и технологии моделирования мультисервисных систем;</p> <p>Принципы разработки программного обеспечения;</p> <p>методы построения математических моделей с целью исследования и оптимизации автоматизированных систем управления производственными процессами;</p> <p>основные положения систем менеджмента качества (СМК) на предприятиях связи;</p> <p>принципы СМК по ГОСТ ISO 9001.;</p> <p>методы построения математических моделей, их упрощения, технические и программные средства моделирования, технологию планирования эксперимента;</p> <p>принципы построения иерархии классов по объектной модели.;</p> <p>обобщенный порядок разработки ПО, в том числе для моделирования продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации;</p> <p>методы создания клиент-серверных приложений с использованием библиотек базовых классов;</p> <p>технические средства контроля;</p> <p>параметры современных полупроводниковых устройств: усилителей, генераторов, вто</p> <p>УМЕЕТ: выполнять отдельные этапы по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;</p> <p>создавать клиентские приложения для работы с источниками данных;</p> <p>использовать информационные источники;</p> <p>разрабатывать программное обеспечение средств и систем автоматизации и управления;</p> <p>Моделировать средства и системы автоматизации;</p> <p>математически формализовывать алгоритм решения практических задач;</p> <p>моделировать мультисервисные сети;</p> <p>разрабатывать программы учебных дисциплин и курсов на основе изучения отечественной и зарубежной научной, технической и научно-методической литературы;</p> <p>использовать основные методы построения математических моделей производственных и технологических процессов, систем, их элементов и систем управления;</p> <p>пользоваться государственным профилем стандартов РФ в области качества;</p> <p>планировать внутренний аудит системы качества на предприятии связи; исполнять обязанности уполномоченного по качеству на предприятии связи;</p> <p>исп</p> <p>ВЛАДЕЕТ: Навыками внедрения средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами;</p> <p>навыками работы с современными программными системами автоматизированного проектирования, а также пакетами прикладных программ, предназначенных для математического и имитационного моделирования систем;</p> <p>навыками применения методического аппарата оценки результативности внедрения системы менеджмента качества на предприятии связи;</p> <p>Средствами программирования автоматизированных систем;</p> <p>навыками работы с программной системой для математического и имитационного моделирования;</p> <p>средствами отладки приложений и улучшения быстродействия алгоритмов.;</p> <p>навыками разработки программ с использованием современных средств разработки;</p> <p>средствами отладки и тестирования приложений.;</p> <p>методами диагностики;</p> <p>технологией разработки программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами;</p> <p>навыками самостоятельного изучения материала, основанного на полученных математических зна</p>
-------	--

ПК-20	<p>ЗНАЕТ: методики экспериментов с обработкой и анализом их результатов, составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами;</p> <p>основные теоретические факты и практические методы решения задач теории вероятностей и математической статистики; метрологические принципы; способы извлечения статистической информации;</p> <p>математические методы обработки, анализа и синтеза результатов исследований автоматизированных производств;</p> <p>методы проведения экспериментов по заданным методикам;</p> <p>методики проведения экспериментов с последующей обработкой и анализом их результатов</p> <p>УМЕЕТ: разрабатывать принципиальные электрические схемы и проектировать типовые электрические и электронные устройства;</p> <p>готовить публикации по теме компьютерных технологий в управлении технологическими процессами;</p> <p>проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;</p> <p>проводить операции контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования,;</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>использовать на практике</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками проведения экспериментов по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов; навыками составления описания выполненных исследований и подготовки данных для разработки научных обзоров и публикаций.;</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>способностью проводить эксперименты по заданным методикам с обработкой и анализом их результатов, составлять описания выполненных исследований и подготавливать данные для разработки научных обзоров и публикаций;</p> <p>методами проведения экспериментов в области компьютерного управления технологическими процессами;</p> <p>способностью участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации</p>
-------	--

ПК-21	<p>ЗНАЕТ: правила внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизированного управления качеством продукции; методы создания единого информационного пространства поддержки жизненного цикла изделий; основные правила составления научных отчетов по выполненному заданию в области автоматизации технологических процессов и производств; способы внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств; Способы составления научных отчетов по выполненному заданию; Управления жизненным циклом продукции и ее качеством; методы многоаспектного моделирования изделий на этапах жизненного цикла</p> <p>УМЕЕТ: Составлять научные отчеты по выполненному заданию; определять номенклатуру средств автоматизации проектирования и управления на этапах жизненного цикла; составлять научные отчеты по выполненному заданию; создавать и внедрять систему менеджмента качества; составлять научные отчеты по проделанной работе с учетом правил оформления; составлять научные отчеты по выполненному заданию и участвовать во внедрении результатов исследований и разработок в области автоматизации технологических процессов и производств</p> <p>ВЛАДЕЕТ: методами внедрения результатов исследований и разработок в области автоматизированного управления качеством продукции; способностью автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством; Разработками в области автоматизации технологических процессов и производств; навыками комплексной автоматизации управления жизненного цикла изделий; навыками работы с научно-технической документацией</p>
ПК-22	<p>ЗНАЕТ: принципы разработки программ учебных дисциплин и курсов; сущность и функции деловой коммуникации; характеристику социально-психологических процессов в деловых коммуникациях; основные теории мотивации для решения поставленных задач; особенности построения рабочих учебных программ в области комплексной автоматизации и информатизации поддержки жизненного цикла изделий</p> <p>УМЕЕТ: составлять программы учебных дисциплин и курсов подготовки специалистов в области комплексной автоматизации и информатизации технологических процессов и производств; разрабатывать отдельные лабораторные работы и практикумы по дисциплинам профилей направления автоматизация технологических процессов и производств; выбирать эффективную форму деловых коммуникаций; использовать основные приемы повышения мотивации к выполнению профессиональной деятельности</p> <p>ВЛАДЕЕТ: навыками проведения отдельных видов аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические) в области комплексной автоматизации технологических процессов и производств с привлечением новых образовательных технологий; образовательными технологиями электронного и дистанционного обучения; наиболее эффективными каналами и средствами коммуникации в соответствии с поставленной задачей; навыками самопрезентации; демонстрировать стремление к личностному и профессиональному саморазвитию</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.

Фонды оценочных средств содержат 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.

Фонды оценочных средств содержат копии заполненных Заданий на ВКР, представленную в Приложении 2.

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».