

**МИНИСТЕРСТВО ЦИФРОВОГО РАЗВИТИЯ,
СВЯЗИ И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»**
(СПбГУТ)

Кафедра Защищенных систем связи
(полное наименование кафедры)

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры № 9 от 18.05.2022

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Государственная итоговая аттестация
(наименование дисциплины)

10.03.01 Информационная безопасность
(код и наименование направления подготовки /специальности/)

бакалавр
(квалификация)

Техническая защита информации
(направленность / профиль образовательной программы)

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.

ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства;

ОПК-2 Способен применять информационно-коммуникационные технологии, программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-3.1 Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от утечки по техническим каналам;

ОПК-3.2 Способен проводить работы по установке, настройке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от несанкционированного доступа;

ОПК-3.3 Способен проводить контроль эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам;

ОПК-3.4 Способен проводить контроль защищенности информации от несанкционированного доступа;

ОПК-4 Способен применять необходимые физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности;

ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами, нормативными и методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю;

ОПК-7 Способен использовать языки программирования и технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-8 Способен осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;

- ОПК-9** Способен применять средства криптографической и технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности;
- ОПК-10** Способен в качестве технического специалиста принимать участие в формировании политики информационной безопасности, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации на объекте защиты;
- ОПК-11** Способен проводить эксперименты по заданной методике и обработку их результатов;
- ОПК-12** Способен проводить подготовку исходных данных для проектирования подсистем, средств обеспечения защиты информации и для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений;
- ОПК-13** Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
- ПК-1** Способен формулировать и настраивать политики безопасности операционных систем
- ПК-2** Способен оценивать угрозы безопасности информации операционных систем
- ПК-3** Способен противодействовать угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем
- ПК-4** Способен устанавливать и настраивать антивирусные средства защиты информации в операционных системах
- ПК-5** Способен проводить мониторинг функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах
- ПК-6** Способен оценивать угрозы безопасности информации в компьютерных сетях
- ПК-7** Способен настраивать правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях
- ПК-8** Способен конфигурировать и контролировать корректность настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях
- ПК-9** Способен анализировать угрозы безопасности информации программного обеспечения
- ПК-10** Способен формулировать и обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения
- ПК-11** Способен осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения
- ПК-12** Способен проводить работы по установке, настройке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации
- ПК-13** Способен проводить контроль эффективности защиты информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
- ПК-14** Способен проводить контроль эффективности защиты акустической (речевой) информации от утечки по техническим каналам
- УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
- УК-2** Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
- УК-3** Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности

УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

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: ОПК-1	
ОПК-1.8	Владеть: навыками использования информационных технологий, методов обеспечения информационной безопасности в профессиональной деятельности
ОПК-1.3	Знать: источники и классификацию угроз информационной безопасности
ОПК-1.2	Знать: место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики
ОПК-1.5	Знать: основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства, основные виды информационно-психологических воздействий деструктивного характера
ОПК-1.1	Знать: понятия информации и информационной безопасности
ОПК-1.6	Знать: понятия информационного противоборства, информационной войны и формы их проявлений в современном мире, понятие манипулирования как средства скрытого управления личностью и обществом
ОПК-1.4	Уметь: классифицировать угрозы информационной безопасности

ОПК-1.7	Уметь: применять простейшие способы обеспечения собственной информационно-психологической безопасности в различных коммуникативных ситуациях, в том числе при работе в сети Интернет
Код компетенции: ОПК-2	
ОПК-2.6	Владеть: навыками поиска информации в глобальной информационной сети Интернет
ОПК-2.7	Знать: классификацию современных компьютерных систем и архитектуру их основных типов
ОПК-2.1	Знать: состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера
ОПК-2.8	Знать: структуру и принципы работы современных и перспективных микропроцессоров
ОПК-2.3	Знать: типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей назначение, функции и обобщённую структуру операционных систем назначение и основные компоненты систем баз данных
ОПК-2.2	Знать: формы и способы представления данных в персональном компьютере
ОПК-2.9	Уметь: определять состав компьютера: тип процессора и его параметры, тип модулей памяти и их характеристики, тип видеокарты, состав и параметры периферийных устройств
ОПК-2.11	Уметь: осуществлять подготовку документов в среде типовых офисных пакетов
ОПК-2.10	Уметь: применять технические и программные средства тестирования с целью определения исправности компьютера и оценки его производительности
ОПК-2.4	Уметь: применять типовые программные средства сервисного назначения и пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет
ОПК-2.5	Уметь: составлять SQL запросы и осуществлять удалённый доступ к базам данных
ОПК-2.1	Знать: - основные программные средства системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства
ОПК-2.2	Уметь: - применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-2.3	Владеть: - навыками использования программных средств системного и прикладного назначения, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
Код компетенции: ОПК-3	
ОПК-3.1	Знать: - основные математические законы и методы накопления, передачи и обработки информации
ОПК-3.1	Знать: основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных
ОПК-3.10	Владеть: навыками использования справочных материалов по математическому анализу
ОПК-3.11	Знать: основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства
ОПК-3.12	Знать: классические предельные теоремы теории вероятностей
ОПК-3.13	Знать: основные понятия теории случайных процессов
ОПК-3.14	Знать: постановку задач и основные понятия математической статистики
ОПК-3.15	Знать: стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений
ОПК-3.16	Знать: стандартные методы проверки статистических гипотез
ОПК-3.17	Уметь: применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач

ОПК-3.18	Уметь: использовать расчетные формулы и таблицы при решении стандартных вероятностно-статистических задач
ОПК-3.19	Знать: возможности координатного метода для исследования различных геометрических объектов
ОПК-3.2	Знать: основные методы дифференциального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных
ОПК-3.2	Уметь: - применять математические методы для решения задач теоретического и прикладного характера
ОПК-3.20	Знать: основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии
ОПК-3.21	Знать: основные виды уравнений простейших геометрических объектов
ОПК-3.22	Знать: основы линейной алгебры над произвольными полями и свойства векторных пространств
ОПК-3.23	Уметь: исследовать простейшие геометрические объекты по их уравнениям в различных системах координат
ОПК-3.24	Уметь: оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами
ОПК-3.25	Уметь: решать основные задачи линейной алгебры, в частности системы линейных уравнений над полями
ОПК-3.26	Знать: основные понятия, составляющие предмет дискретной математики
ОПК-3.27	Знать: основные методы решения задач профессиональной области с применением дискретных моделей
ОПК-3.28	Уметь: применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач
ОПК-3.29	Владеть: навыками самостоятельного решения комбинаторных задач
ОПК-3.3	Владеть: - навыками использования знаний математики при решении практических задач
ОПК-3.3	Знать: основные методы интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных
ОПК-3.30	Знать: основные понятия теории информации (энтропия, взаимная информация, источники сообщений, каналы связи, коды)
ОПК-3.31	Знать: понятие пропускной способности канала связи, прямую и обратную теоремы кодирования (без доказательства)
ОПК-3.32	Знать: основные методы оптимального кодирования источников информации (код Хаффмана) и помехоустойчивого кодирования каналов связи (линейные коды, циклические коды, код Хэмминга)
ОПК-3.33	Уметь: вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информации, пропускная способность)
ОПК-3.34	Уметь: решать типовые задачи кодирования и декодирования
ОПК-3.4	Знать: основные методы исследования числовых и функциональных рядов
ОПК-3.5	Знать: основные задачи теории функций комплексного переменного
ОПК-3.6	Знать: основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения
ОПК-3.7	Уметь: исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач
ОПК-3.8	Уметь: использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач
ОПК-3.9	Владеть: навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления
Код компетенции: ОПК-3.1	
ОПК-3.1.3	Владеть: - навыками настройки средств защиты информации от утечки по техническим каналам

ОПК-3.1.1	Знать: - основные средства защиты информации от утечки по техническим каналам
ОПК-3.1.2	Уметь: - проводить работы по установке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от утечки по техническим каналам
Код компетенции: ОПК-3.2	
ОПК-3.2.3	Владеть: - навыками настройки средств защиты информации от несанкционированного доступа;
ОПК-3.2.1	Знать: - основные средства защиты информации от несанкционированного доступа
ОПК-3.2.2	Уметь: - проводить работы по установке, испытаниям и техническому обслуживанию средств защиты информации от несанкционированного доступа;
Код компетенции: ОПК-3.3	
ОПК-3.3.3	Владеть: - навыками проведения контроля эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам
ОПК-3.3.1	Знать: - основные средства защиты информации от утечки по техническим каналам
ОПК-3.3.2	Уметь: - проводить контроль эффективности защиты информации от утечки по техническим каналам
Код компетенции: ОПК-3.4	
ОПК-3.4.3	Владеть: - навыками проведения контроля защищенности информации от несанкционированного доступа
ОПК-3.4.1	Знать: - основные методы обеспечения контроля защищенности информации от несанкционированного доступа
ОПК-3.4.2	Уметь: - проводить контроль защищенности информации от несанкционированного доступа
Код компетенции: ОПК-4	
ОПК-4.17	Владеть: навыками использования знаний физики при решении практических задач
ОПК-4.3	Знать: основные законы электричества и магнетизма
ОПК-4.1	Знать: основополагающие принципы механики
ОПК-4.2	Знать: основополагающие принципы термодинамики и молекулярной физики
ОПК-4.4	Знать: основы теории колебаний и оптики
ОПК-4.6	Уметь: решать базовые прикладные физические задачи
ОПК-4.8	Знать: дифференциальные уравнения простых электрических цепей
ОПК-4.9	Знать: методы анализа электрических цепей в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях
ОПК-4.7	Знать: основные законы электротехники, элементы электрических цепей
ОПК-4.5	Знать: основополагающие принципы квантовой физики
ОПК-4.11	Знать: основополагающие принципы работы элементов и функциональных узлов электронной аппаратуры средств защиты информации
ОПК-4.14	Знать: основы построения систем и сетей электросвязи, включая мультисервисные сети связи
ОПК-4.15	Знать: современные виды информационного взаимодействия и обслуживания телекоммуникационных сетей и систем
ОПК-4.12	Знать: типовые схемотехнические решения основных узлов и блоков электронной аппаратуры
ОПК-4.13	Знать: эталонную модель взаимодействия открытых систем
ОПК-4.10	Уметь: измерять параметры электрической цепи

ОПК-4.16	Уметь: определять характеристики сетей и систем телекоммуникаций, показатели качества предоставляемых услуг
Код компетенции: ОПК-5	
ОПК-5.9	Владеть: навыками использования правовых и нормативных документов, регламентирующих деятельность по защите информации в сфере профессиональной деятельности
ОПК-5.1	Знать: основы законодательства Российской Федерации, систему нормативных правовых актов, нормативных и методических документов в области информационной безопасности и защиты информации
ОПК-5.4	Знать: правовую характеристику преступлений в сфере компьютерной информации и меры правовой и дисциплинарной ответственности за разглашение защищаемой информации
ОПК-5.7	Знать: правовые основы организации делопроизводства, виды и состав документации современной организации, особенности документирования профессиональной деятельности
ОПК-5.3	Знать: правовые основы организации защиты государственной тайны и конфиденциальной информации
ОПК-5.2	Знать: правовые основы организации защиты персональных данных и охраны результатов интеллектуальной деятельности
ОПК-5.6	Уметь: обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей
ОПК-5.8	Уметь: определять виды документов, необходимых для оформления управленческих действий в профессиональной деятельности, грамотно составлять и оформлять служебные документы
ОПК-5.5	Уметь: формулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации
Код компетенции: ОПК-6	
ОПК-6.7	Владеть: навыками использования нормативных правовых актов, нормативных и методических документов ФСБ, ФСТЭК России в профессиональной деятельности
ОПК-6.3	Знать: задачи органов защиты государственной тайны и служб защиты информации на предприятиях
ОПК-6.2	Знать: систему нормативных правовых актов уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации
ОПК-6.4	Знать: систему правовых и организационных мер, направленных на защиту документальных материалов ограниченного доступа
ОПК-6.1	Знать: систему стандартов и нормативных правовых актов уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по лицензированию в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации
ОПК-6.5	Уметь: определить политику контроля доступа работников к информации ограниченного доступа
ОПК-6.6	Уметь: формулировать основные требования, предъявляемые к физической защите объекта и пропускному режиму в организации
Код компетенции: ОПК-7	
ОПК-7.10	Владеть: методами компьютерного моделирования физических процессов при передаче информации, техникой инженерной и компьютерной графики
ОПК-7.5	Знать: базовые структуры данных

ОПК-7.1	Знать: области и особенности применения языков программирования высокого уровня
ОПК-7.8	Знать: общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения
ОПК-7.6	Знать: основные алгоритмы сортировки и поиска данных
ОПК-7.7	Знать: основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы
ОПК-7.2	Знать: язык программирования высокого уровня (структурное, объектно-ориентированное программирование)
ОПК-7.9	Уметь: применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач
ОПК-7.3	Уметь: работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения
ОПК-7.4	Уметь: разрабатывать программы для работы с файлами как с источником данных
Код компетенции: ОПК-8	
ОПК-8.6	Владеть: навыками изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.2	Знать: способы поиска и работы с источниками научно-технической информации, принципы и правила построения суждений и оценок
ОПК-8.1	Знать: статус и порядок работы основных правовых информационно-справочных систем
ОПК-8.3	Знать: цели, задачи и основные методы научных исследований
ОПК-8.4	Уметь: обобщать, анализировать и систематизировать научную информацию в области информационной безопасности
ОПК-8.5	Уметь: различать факты, интерпретации, оценки и аргументированно отстаивать свою позицию в процессе коммуникации
ОПК-8.1	Знать: - основные методы работы с научно-технической литературой, нормативными и методическими документами в целях решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.2	Уметь: - осуществлять подбор научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.3	Владеть: - навыками изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8.2	Уметь: - осуществлять подбор научно-технической литературы, нормативных и методических документов в целях решения задач профессиональной деятельности;
Код компетенции: ОПК-9	
ОПК-9.9	Владеть: навыками обеспечения технической защиты информации для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-9.5	Знать: классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации
ОПК-9.3	Знать: национальные стандарты Российской Федерации в области криптографической защиты информации и сферы их применения
ОПК-9.7	Знать: организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации

ОПК-9.2	Знать: основные виды средств криптографической защиты информации (СКЗИ), включая блочные и поточные системы шифрования, криптографические системы с открытым ключом, криптографические хеш-функции и криптографические протоколы
ОПК-9.1	Знать: основные понятия и задачи криптографии, математические модели криптографических систем
ОПК-9.6	Знать: способы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам, контроля их эффективности
ОПК-9.8	Уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта информатизации
ОПК-9.4	Уметь: использовать СКЗИ для решения задач профессиональной деятельности
Код компетенции: ОПК-10	
ОПК-10.12	Владеть: навыками управления процессом реализации политики информационной безопасности на объекте защиты
ОПК-10.3	Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя объекта информатизации
ОПК-10.9	Знать: особенности комплексного подхода к обеспечению информационной безопасности организации
ОПК-10.8	Знать: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации
ОПК-10.5	Знать: принципы формирования политики информационной безопасности объекта информатизации
ОПК-10.1	Знать: программно-аппаратные средства защиты информации в типовых операционных системах, системах управления базами данных, компьютерных сетях
ОПК-10.4	Знать: цели и задачи управления информационной безопасностью, основные документы по стандартизации в сфере управления информационной безопасностью
ОПК-10.2	Уметь: конфигурировать программно-аппаратные средства защиты информации в соответствии с заданными политиками безопасности
ОПК-10.10	Уметь: определять информационную инфраструктуру и информационные ресурсы организации, подлежащие защите
ОПК-10.7	Уметь: оценивать информационные риски объекта информатизации
ОПК-10.6	Уметь: разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации
ОПК-10.11	Уметь: разрабатывать проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
ОПК-10.1	Знать: - основные политики информационной безопасности
ОПК-10.2	Уметь: - организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности
ОПК-10.3	Владеть: - навыками управления процессом реализации политики информационной безопасности на объекте защиты
Код компетенции: ОПК-11	
ОПК-11.5	Владеть: способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
ОПК-11.2	Уметь: проводить физический эксперимент, обрабатывать его результаты, формировать отчет и делать выводы о проделанной исследовательской работе
ОПК-11.1	Уметь: пользоваться стандартными вероятностно-статистическими методами анализа экспериментальных данных
ОПК-11.3	Знать: типовые методики проведения измерений параметров, характеризующих наличие технических каналов утечки информации

ОПК-11.4	Уметь: проводить контрольно-измерительные работы в целях оценки количественных характеристик технических каналов утечки информации
ОПК-11.1	Знать: - основные методы и средства проведения экспериментальных исследований, системы стандартизации и сертификации
ОПК-11.2	Уметь: - выбирать способы и средства измерений и проводить экспериментальные исследования
ОПК-11.3	Владеть: - способами обработки и представления полученных данных и оценки погрешности результатов измерений
Код компетенции: ОПК-12	
ОПК-12.1	Знать: - специализированное программное обеспечение для автоматизации проектирования, оформления проектной документации
ОПК-12.2	Уметь: - обосновывать выбор инфокоммуникационных технологий и оборудования
ОПК-12.3	Владеть: - методами планирования и проведения необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования
ОПК-12.5	Владеть: методами планирования и проведения необходимых экспериментальных исследований, по их результатам построить адекватную модель, использовать ее в дальнейшем при решении задач создания и эксплуатации инфокоммуникационного оборудования
ОПК-12.1	Знать: жизненные циклы управляемых процессов: жизненный цикл изделия, жизненный цикл программного продукта, реализуемого в информационной системе
ОПК-12.3	Знать: методы, показатели и критерии технико-экономического обоснования проектных решений при разработке систем и средств обеспечения защиты информации с учетом действующих нормативных и методических документов
ОПК-12.2	Знать: требования Единой системы конструкторской документации и Единой системы программной документации в части разработки технической документации
ОПК-12.4	Уметь: разрабатывать основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
Код компетенции: ОПК-13	
ОПК-13.5	Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
ОПК-13.4	Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
ОПК-13.2	Знать: особенности исторического пути России, ее место и роль в мировом сообществе в контексте всеобщей истории
ОПК-13.1	Знать: периодизацию, основные факты, явления и процессы всемирной и отечественной истории
ОПК-13.3	Уметь: анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
Код компетенции: ПК-1	
ПК-1.3	Владеть: - навыками настройки политики безопасности операционных систем
ПК-1.1	Знать: - основные политики безопасности операционных систем
ПК-1.2	Уметь: - формулировать политики безопасности операционных систем

Код компетенции: ПК-2	
ПК-2.3	Владеть: навыками оценки угроз безопасности информации операционных систем
ПК-2.1	Знать: основные методы оценки угрозы безопасности информации операционных систем
ПК-2.2	Уметь: использовать основные инструменты оценки угрозы безопасности информации операционных систем
Код компетенции: ПК-3	
ПК-3.3	Владеть: - навыками противодействия угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем
ПК-3.1	Знать: - основные методы противодействия угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем
ПК-3.2	Уметь: - применять основные методы противодействия угрозам безопасности информации с использованием встроенных средств защиты информации операционных систем
Код компетенции: ПК-4	
ПК-4.3	Владеть: - навыками настройки антивирусных средств защиты информации в операционных системах
ПК-4.1	Знать: - основные антивирусные средства защиты информации в операционных системах
ПК-4.2	Уметь: - устанавливать антивирусные средства защиты информации в операционных системах
Код компетенции: ПК-5	
ПК-5.3	Владеть: - навыками проведения мониторинга функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах
ПК-5.1	Знать: - основные методы проведения мониторинга функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах
ПК-5.2	Уметь: - применять основные методы проведения мониторинга функционирования программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах
Код компетенции: ПК-6	
ПК-6.3	Владеть: - навыками оценки угрозы безопасности информации в компьютерных сетях
ПК-6.1	Знать: - основные методы оценки угрозы безопасности информации в компьютерных сетях
ПК-6.2	Уметь: - применять основные методы оценки угрозы безопасности информации в компьютерных сетях
Код компетенции: ПК-7	
ПК-7.3	Владеть: - навыками настройки глубоких правил фильтрации пакетов в компьютерных сетях
ПК-7.1	Знать: - основные правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях
ПК-7.2	Уметь: - настраивать основные правила фильтрации пакетов в компьютерных сетях
Код компетенции: ПК-8	
ПК-8.3	Владеть: - навыками конфигурирования корректности настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях

ПК-8.1	Знать: - методы контроля корректности настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях
ПК-8.2	Уметь: - контролировать корректность настройки программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях
Код компетенции: ПК-9	
ПК-9.3	Владеть: - навыками реагирования на угрозы безопасности информации программного обеспечения
ПК-9.1	Знать: - основные угрозы безопасности информации программного обеспечения
ПК-9.2	Уметь: - анализировать угрозы безопасности информации программного обеспечения
Код компетенции: ПК-10	
ПК-10.3	Владеть: - навыками безопасной эксплуатации программного обеспечения
ПК-10.1	Знать: - правила безопасной эксплуатации программного обеспечения
ПК-10.2	Уметь: - обосновывать правила безопасной эксплуатации программного обеспечения
Код компетенции: ПК-11	
ПК-11.3	Владеть: - навыками противодействия угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения
ПК-11.1	Знать: - основные методы противодействия угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения
ПК-11.2	Уметь: - осуществлять мероприятия по противодействию угрозам безопасности информации, возникающим при эксплуатации программного обеспечения
Код компетенции: ПК-12	
ПК-12.3	Владеть: - навыками проведения настройки защищенных технических средств обработки информации
ПК-12.1	Знать: - защищенные технических средства обработки информации
ПК-12.2	Уметь: - проводить работы по установке и испытаниям защищенных технических средств обработки информации
Код компетенции: ПК-13	
ПК-13.3	Владеть: - навыками проведения контроля защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
ПК-13.1	Знать: - основные виды утечек за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
ПК-13.2	Уметь: - проводить контроль защищенности информации от утечки за счет побочных электромагнитных излучений и наводок
Код компетенции: ПК-14	
ПК-14.3	Владеть: - навыками проведения контроля защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам
ПК-14.1	Знать: - основные методы контроля защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам
ПК-14.2	Уметь: - проводить контроль защищенности акустической речевой информации от утечки по техническим каналам
Код компетенции: УК-1	
УК-1.6	Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации

УК-1.3	Знать: основные источники информации о проблемных ситуациях в профессиональной деятельности и подходы к критическому анализу этой информации
УК-1.2	Знать: понятие мировоззрения, исторические типы мировоззрения, соотношение философии и мировоззрения, соотношение философского мировоззрения и научной картины мира
УК-1.4	Знать: порядок принятия решений при возникновении проблемных ситуаций в профессиональной деятельности
УК-1.1	Знать: содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий философских наук, основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания
УК-1.5	Уметь: критически анализировать проблемные ситуации и выработать стратегию действий в ходе решения профессиональных задач
УК-1.1	Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа
УК-1.2	Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.3	Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач
Код компетенции: УК-2	
УК-2.1	Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность
УК-2.2	Уметь: - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности
УК-2.3	Владеть: - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-2.4	Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта
УК-2.3	Владеть: методиками разработки цели и задач проекта
УК-2.5	Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией
УК-2.1	Знать: основные модели жизненного цикла проекта, его этапы и фазы, их характеристики и особенности
УК-2.2	Уметь: разрабатывать и реализовывать этапы проекта в сфере профессиональной деятельности
Код компетенции: УК-3	
УК-3.5	Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
УК-3.1	Знать содержание организации и руководства деятельностью рабочего коллектива (группы)
УК-3.3	Знать: основы поддержания нравственных отношений в рабочем коллективе (группе)
УК-3.2	Знать: социально-психологические характеристики рабочего коллектива (группы)

УК-3.4	Уметь: организовывать работу коллектива (группы) для решения поставленных задач в сфере профессиональной деятельности
Код компетенции: УК-4	
УК-4.5	Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении
УК-4.2	Знать: основные фонетические особенности, лексический минимум, грамматический строй иностранного языка для устной и письменной коммуникации в сфере профессиональной деятельности
УК-4.1	Знать: языковые нормы, правила составления и оформления различных служебных документов и научных текстов, а также формулы речевого этикета в профессиональном общении
УК-4.3	Уметь: вести диалогическую и монологическую речь в основных ситуациях профессионального общения на иностранном языке, читать и переводить (со словарем) тексты, извлекать и использовать в профессиональной деятельности полученную информацию
УК-4.4	Уметь: составлять тексты различных типов в сфере профессиональной деятельности в соответствии с языковыми нормами, особенностями функциональных стилей речи и установленными стандартами
УК-4.1	Знать: - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации
УК-4.2	Уметь: - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках
УК-4.3	Владеть: - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках
Код компетенции: УК-5	
УК-5.3	Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения
УК-5.1	Знать: особенности культуры народов России и основных мировых цивилизаций, особенности мировых и основных национальных религий, влияющие на взаимодействие в профессиональной деятельности
УК-5.2	Уметь: учитывать национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности при взаимодействии в профессиональной деятельности
Код компетенции: УК-6	
УК-6.5	Владеть: методами управления собственным временем
УК-6.1	Знать: методы и средства самостоятельного решения задач в сфере профессиональной деятельности
УК-6.2	Знать: основы деятельностного подхода
УК-6.3	Уметь: определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.4	Уметь: планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач
УК-6.1	Знать: - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
УК-6.2	Уметь: - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения

УК-6.3	Владеть: - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни
Код компетенции: УК-7	
УК-7.4	Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-7.2	Знать: основы организации и проведения самостоятельных занятий по физической подготовке
УК-7.1	Знать: основы теории и методики физического воспитания
УК-7.3	Уметь: переносить физическую нагрузку и психологическое напряжение, возникающее в связи с ней
УК-7.2	Уметь: - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
УК-7.3	Владеть: - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
Код компетенции: УК-8	
УК-8.1	Знать: - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации
УК-8.1	Знать: опасные и вредные факторы системы «человек - среда обитания», факторы, угрожающие жизни человека в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.2	Знать: основные требования по охране окружающей среды, по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности и в повседневной жизни, основные приемы оказания первой помощи
УК-8.2	Уметь: - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; - оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению
УК-8.3	Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
УК-8.3	Уметь: использовать средства индивидуальной защиты, оказывать первую помощь при ранениях и травмах в повседневной деятельности, в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
УК-8.4	Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций
Код компетенции: УК-9	
УК-9.1	Знать: - основные экономические категории, концепции и инструменты экономической теории
УК-9.2	Уметь: - логично формулировать, излагать и аргументированно отстаивать собственное видение рассматриваемых экономических проблем
УК-9.3	Владеть: - культурой экономического мышления
УК-9.6	Владеть: культурой экономического мышления

УК-9.2	Знать: место, роль и функции государства в экономике, цели, задачи и инструменты бюджетно-налоговой, денежно-кредитной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и поведение индивидов
УК-9.3	Знать: нормативные правовые акты, регламентирующие вопросы реализации бюджетно-налоговой и денежно-кредитной политики государства
УК-9.1	Знать: основные виды доходов, финансовые инструменты, виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков в экономике
УК-9.4	Уметь: анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений и прогнозирования их последствий, применять полученные знания в сфере личного экономического и финансового планирования
УК-9.5	Уметь: применять нормативные правовые акты при принятии экономических решений
Код компетенции: УК-10	
УК-10.3	Владеть: навыками использования правовых знаний в области профессиональной деятельности
УК-10.1	Знать: содержание основных нормативных правовых актов в сфере противодействия коррупции
УК-10.2	Уметь: соблюдать требования антикоррупционного законодательства, воздерживаться от поведения, вызывающего сомнение в объективном и беспристрастном исполнении должностных (служебных) обязанностей

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, Ф.И.О автора, Ф.И.О 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», 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».