

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Локтионова Оксана Геннадьевна
Должность: проректор по учебной работе
Дата подписания: 22.12.2021 11:50:48
Уникальный программный ключ:
0b817ca911e6668abb13a5d426d39e5f1c11eabbf73e943df4a4851fda56d089

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе



О.Г. Локтионова

«30» 08 2021г.

Программа государственной итоговой аттестации

ОПОП ВО

10.05.02 Информационная безопасность

шифр и наименование направление подготовки (специальности)

телекоммуникационных систем

специализация Управление безопасностью телекоммуникационных

наименование направленности (профиля, специализации)

систем и сетей

Курск – 2021

Программа государственной итоговой аттестации (далее в заголовках – ГИА) составлена на основании учебного плана основной профессиональной образовательной программы 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей», одобренного ученым советом университета (протокол №6 от 26.02.21 г.) и утвержденного ректором университета 26.02.21 г. в соответствии с:

– федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – специалитет по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. №1458;

– приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 г. № 301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры»;

– положением П 02.032–2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе на заседании выпускающей кафедры информационной безопасности (протокол №1 от 30.08.21).

Зав. кафедрой _____ Таныгин М.О.
(ученая степень и ученое звание)

Разработчик программы _____ Таныгин М.О.
(ученая степень и ученое звание)

1 Цель ГИА

Цель государственной итоговой аттестации – определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы высшего образования 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем, специализация «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей» (далее – ОПОП ВО) требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 10.05.02 «Информационная безопасность телекоммуникационных систем» (далее – ФГОС ВО).

2 Задачи ГИА

Задачи государственной итоговой аттестации:

- установить уровень сформированности у обучающихся универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО, и профессиональных компетенций, установленных университетом самостоятельно;
- определить готовность обучающихся к решению задач профессиональной деятельности установленных ОПОП ВО типов;
- установить соответствие обучающихся присваиваемой квалификации.

3 Трудоемкость ГИА

Трудоемкость государственной итоговой аттестации по ОПОП ВО – 6 зачетных единиц.

4 Формы ГИА

Государственная итоговая аттестация проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

5 Требования к ВКР и порядку их выполнения

5.1 Требования к темам ВКР

Темы ВКР разрабатываются кафедрой информационной безопасности
Темы ВКР должны быть актуальными, представлять практический интерес и соответствовать:

- уровню высшего образования – специалитет;
- направлению подготовки 10.05.02 Информационная безопасность телекоммуникационных систем;
- специализации «Управление безопасностью телекоммуникационных систем и сетей»;

- области и сфере профессиональной деятельности, определенным в ОПОП ВО на основании ФГОС ВО:
 - 01 Образование и наука (в сфере научных исследований);
 - 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере техники и технологии, охватывающей совокупность проблем, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации в условиях существования угроз в информационной сфере);
- типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП ВО:
 - научно-исследовательский;
 - проектный;
 - контрольно-аналитический;
 - организационно-управленческий;
 - эксплуатационный.

Обучающийся вправе предложить свою тему ВКР с письменным обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области (сфере) профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Темы ВКР студентов, обучающихся по договорам о целевом обучении, согласуются с руководителями (или назначенными ими лицами) предприятий-заказчиков целевого обучения.

5.2 Требования к структуре ВКР

ВКР выполняется в виде дипломной работы или дипломного проекта. В структуру ВКР входят следующие разделы:

- 1 Введение
- 2 Глава 1. Обзор источников научной литературы по тематике ВКР
- 3 Глава 2. Теоретические изыскания, направленные на достижение цели ВКР
- 4 Глава 3. Практическая реализация предлагаемых решений
- 5 Заключение
- 6 Список литературы
- 7 Приложения

5.3 Требования к объему и содержанию ВКР

Объем ВКР – не менее 80 страниц компьютерного текста.

Основные требования к содержанию ВКР (*определяются кафедрой*):

Во введении обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цель, задачи, объект и предмет исследования, указываются избранные методы исследования, анализируется степень разработанности исследуемой проблемы в научной литературе.

В основной части ВКР полно и систематизированно излагается состояние вопроса, которому посвящена данная работа. Основная часть состоит из теоретической, практической (или аналитической) и проектной частей. Основная часть делится на ... главы, главы – на параграфы; в каждой главе – не менее двух параграфов.

1-я глава (обзорный раздел) носит теоретический характер, в ней автор ВКР систематизирует существующие теории и (или) разработки по рассматриваемой в работе проблеме, критически их рассматривает, выделяет существенное и значимое с точки зрения современных подходов, оценивает опыт других исследователей, аргументирует собственное мнение по поводу рассмотренных теорий. Поскольку ВКР посвящена достаточно узкой теме, обзор работ предшественников делается только по вопросам выбранной темы, а не по всей проблеме в целом; называются и оцениваются только публикации, имеющие непосредственное отношение к теме ВКР. При изложении спорных вопросов приводятся мнения нескольких авторов.

Во 2-й главе (теоретический раздел) студент-выпускник должен показать свою подготовку в области проведения работ по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем различного назначения анализа математического, алгоритмического и информационного обеспечения разработки проекта системы защиты в соответствии с темой исследования ВКР. Рассматриваются вопросы анализа существующих разработок, обоснование и выбор математических и алгоритмических моделей

В 3-й главе (практический раздел) проводится обоснование выбора технологии обеспечения информационной безопасности, анализ и обоснование путей решения задач повышения защищённости объекта исследования, концептуальный план проекта. Разрабатываются функциональная архитектура, математическое и алгоритмическое обеспечение проекта, информационное обеспечение, программная архитектура, технологическая архитектура и обосновывается выбор аппаратных средств, проектных решений, схем и т.д. Проводится оценка затрат на создание и эксплуатацию системы, оценка эффективности разработанного проекта (экономическая, социальная, эргономическая и др.)

Заключение содержит конкретные выводы, которые соотносятся с целью и задачами, поставленными во введении, а также включает предложения и рекомендации по использованию полученных результатов в производственной деятельности.

Список литературы содержит сведения об источниках, использованных при выполнении ВКР, в том числе указываются источники на иностранных языках; приводятся ссылки на использованные Интернет-ресурсы.

В Приложениях размещаются графики, таблицы, схемы, чертежи, сметы и иной информационный материал

Подробно требования к содержанию ВКР и порядку их выполнения изложены в методических рекомендациях (или методических указаниях), разработанных кафедрами (*указать название*).

5.4 Требования к оформлению ВКР

ВКР должна быть напечатана и иметь жесткий переплет.

Оформление ВКР осуществляется в соответствии со стандартом университета СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

5.5 Требования к отзыву и рецензии

После завершения работы над ВКР обучающийся представляет ее руководителю ВКР, который дает отзыв на эту работу. В отзыве руководителя ВКР содержится краткая характеристика самой работы и деятельности студента в период ее выполнения, делаются выводы о целесообразности и возможности внедрения результатов исследования и уровне сформированности у обучающегося компетенций, делается общее заключение, указывается предлагаемая оценка. Форма отзыва руководителя ВКР приведена в положении П 02.032–2016 (приложение Ж).

В рецензии должен быть дан квалифицированный анализ содержания и основных положений работы, актуальности избранной темы, самостоятельности подхода к ее раскрытию, наличия собственной точки зрения автора, умения пользоваться современными методами сбора и обработки информации, степени обоснованности выводов и рекомендаций, достоверности полученных результатов, их новизны и практической значимости. Наряду с положительными сторонами работы отмечаются недостатки. Замечания должны носить конкретный характер с указанием номера соответствующей страницы ВКР. В рецензии делаются выводы об уровне сформированности у обучающегося компетенций, соответствии работы требованиям, предъявляемым к ВКР, и возможности ее допуска к защите. Рецензент указывает оценку, которую, с его точки зрения, заслуживает ВКР. Форма рецензии приведена в положении П 02.032-2016 (приложение И).

5.6 Требования к процедуре проведения защиты ВКР

Защита ВКР происходит на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии (далее – ГЭК). Порядок проведения защиты ВКР установлен в положении П 02.032–2016 «Государственная итоговая аттестация по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (п.4.6.6).

6. Фонд оценочных средств для ГИА (защиты ВКР)

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

Код	Наименование компетенции выпускника
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки и 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-10	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению
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 назначений, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.	Способен использовать математические методы, необходимые для решения задач профессиональной деятельности.
ОПК-4.	Способен анализировать физическую сущность явлений и процессов, лежащих в основе функционирования радиоэлектронной техники, применять 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
ОПК-6.	Способен при решении профессиональных задач организовывать защиту информации ограниченного доступа в процессе функционирования сетей электросвязи 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 создавать программы на языке высокого уровня, применять существующие реализации структур данных и алгоритмов
ОПК-8.	Способен применять методы научных исследований при проведении разработок в области функционирования, развития и обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей

ОПК-9.	Способен использовать программные, программно-аппаратные и технические средства защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-10.	Способен использовать методы и средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-11.	Способен применять положения теории в области электрических цепей, радиотехнических сигналов, распространения радиоволн, кодирования, электрической связи, цифровой обработки сигналов для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-12.	Способен формулировать задачи, планировать и проводить исследования, в том числе эксперименты и математическое моделирование объектов, явлений и процессов телекоммуникационных систем, включая обработку и оценку достоверности их результатов
ОПК-13.	Способен оценивать технические возможности, анализировать угрозы и вырабатывать рекомендации по построению элементов информационно-телекоммуникационной инфраструктуры с учетом обеспечения требований информационной безопасности
ОПК-14.	Способен применять технологии и технические средства сетей электросвязи
ОПК-15.	Способен проводить инструментальный мониторинг качества обслуживания и анализ защищённости информации от несанкционированного доступа в телекоммуникационных системах и сетях в целях управления их функционированием
ОПК-16.	Способен проектировать защищённые телекоммуникационные системы и их элементы, проводить анализ проектных решений по обеспечению заданного уровня безопасности и требуемого качества обслуживания телекоммуникационных систем, разрабатывать необходимую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, проводить подготовку исходных данных для технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ОПК-17.	Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, её место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОПК-9.1.	Способен формировать, внедрять и обеспечивать функционирование системы менеджмента информационной безопасности телекоммуникационных систем и сетей
ОПК-9.2.	Способен реализовывать комплекс организационных мероприятий по обеспечению информационной безопасности и устойчивости телекоммуникационных систем и сетей
ОПК-9.3.	Способен проводить мониторинг защищенности сетевых ресурсов и формировать отчёты по выявленным уязвимостям
ПК-1	Способен проводить теоретические и экспериментальные исследования защищённости телекоммуникационных систем и сетей
ПК-2	Способен внедрять научно-обоснованные решения по увеличению защищённости телекоммуникационных систем и сетей
ПК-3	Способен оценивать эффективность механизмов безопасности в телекоммуникационных системах и сетях
ПК-4	Способен формировать проектные решения по созданию и модернизации телекоммуникационных систем и сетей в защищенном исполнении.
ПК-5	Способен контролировать защищённость информационно-телекоммуникационных системах
ПК-6	Способен управлять работами по обеспечению информационной безопасности

ПК-7	Способен документально обеспечивать процесса защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях
ПК-8	Способен организовать работы по выполнению требований защиты информации ограниченного доступа в телекоммуникационных системах и сетях.
ПК-9	Способен эксплуатировать телекоммуникационные системы в защищённом исполнении
ПК-10	Способен эксплуатировать средства обеспечения информационной безопасности для реализации политик безопасности
ПК-11	Способен управлять жизненным циклом подсистем обеспечения информационной безопасности

6.2 Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-1	Системное и критическое мышление	<p>Не способен без помощи преподавателя анализировать задачи, определять информацию, требуемую для решения поставленной задачи, формировать собственное мнение, анализировать пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера.</p>	<p>Осуществляет элементарный анализ поставленных задач. Определяет минимум информации, требуемой для решения поставленной задачи. Формирует собственные мнения и простейшие суждения, недостаточно полно аргументирует свои выводы. Предлагает наиболее очевидные пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера.</p>	<p>Грамотно анализирует поставленные задачи. Определяет необходимую и достаточную информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Развернуто формирует собственные мнения и суждения, в том числе сложные, аргументирует свои выводы. Мотивированно выбирает пути решения проблем мировоззренческого, нравственного и личностного характера.</p>	<p>Всесторонне анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Исчерпывающе определяет и правильно ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи. Оперативно и технично осуществляет поиск информации в различных источниках для решения поставленной задачи по различным типам запросов. При обработке информации безошибочно отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, конструктивно формирует собственные мнения и суждения, убедительно аргументирует свои выводы, в том числе с применением философского понятийного аппарата. Тщательно анализирует пути решения проблем</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
					мировоззренческого, нравственного и личностного характера на основе использования основных философских идей и категорий в их историческом развитии и социально-культурном контексте.
УК-2	Разработка и реализация проектов	<p>Не может самостоятельно сформулировать проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Затрудняется в определении связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Нарушает план-график реализации проекта.</p> <p>Не может самостоятельно определить имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p> <p>Не понимает зону своей ответственности в решении поставленных задач.</p>	<p>Приблизительно формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Понимает логическую связь между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения, но определяет их неполно и (или) неточно.</p> <p>Соблюдает план-график реализации проекта.</p> <p>Определяет необходимые ресурсы и основные действующие правовые нормы.</p> <p>Применяет наиболее простые способы ре-</p>	<p>Общо формулирует проблему, решение которой связано с достижением цели проекта.</p> <p>Правильно определяет большинство связей между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Верно анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает приемлемый способ решения поставленных задач.</p> <p>Правильно определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p>	<p>Точно формулирует проблему, решение которой напрямую связано с достижением цели проекта.</p> <p>Четко и полно определяет все имеющиеся связи между поставленными задачами и ожидаемыми результатами их решения.</p> <p>Досконально анализирует план-график реализации проекта в целом и выбирает оптимальный способ решения поставленных задач.</p> <p>В рамках поставленных задач в полном объеме определяет имеющиеся ресурсы и ограничения, действующие правовые нормы.</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			шения задач в зоне своей ответственности.	Выбирает наиболее эффективные способы решения задач в зоне своей ответственности.	Правомерно оценивает решение поставленных задач в зоне своей ответственности в соответствии с запланированными результатами контроля, при необходимости быстро корректирует способы решения задач.
УК-3	Командная работа и лидерство	<p>Не выполняет свою роль в команде.</p> <p>Не замечает особенности поведения других членов команды.</p> <p>Не задумывается о возможных последствиях личных действий.</p> <p>Не заинтересован в обмене информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p> <p>Нарушает установленные нормы и правила командной работы, перекладывает ответственность за общий результат на других членов команды.</p>	<p>Выполняет свою роль в команде, но часто нуждается в помощи.</p> <p>Понимает особенности поведения других членов команды, предпринимает попытки учитывать их. Предвидит не все возможные последствия личных действий.</p> <p>Пассивно участвует в обмене информацией, знаниями и опытом с членами команды.</p> <p>Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, не всегда готов нести личную ответственность за общий результат.</p>	<p>Ответственно выполняет свою роль в команде.</p> <p>Учитывает наиболее явные особенности поведения других членов команды.</p> <p>Анализирует возможные последствия личных действий и корректирует их по необходимости.</p> <p>Результативно делится информацией, знаниями и опытом с членами команды, в целом справедливо оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели.</p> <p>Соблюдает установ-</p>	<p>Тактично определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели.</p> <p>При реализации своей роли в команде психологически точно учитывает особенности поведения других членов команды.</p> <p>Обстоятельно анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата.</p> <p>Активно и продуктивно осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, доброжелательно</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
				ленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат.	и корректно оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели. Безукоризненно соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет полную личную ответственность за общий результат.
УК-4	Коммуникация	<p>На государственном языке РФ изъясняется, допуская грубые речевые ошибки; не владеет официально-деловым стилем речи.</p> <p>Не способен осуществлять деловое общение на иностранном языке и переводы профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ. Не владеет навыками ведения деловой переписки на государственном языке РФ и иностранном языке.</p> <p>Не способен в моноло-</p>	<p>Осуществляет деловое общение на государственном языке РФ и иностранном языке, но допускает негрубые логические и (или) речевые ошибки.</p> <p>Выполняет перевод со словарем несложных профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.</p> <p>Ведет элементарную деловую переписку на государственном языке РФ и иностранном языке-</p>	<p>Свободно осуществляет деловое общение на государственном языке РФ и иностранном языке исходя из особенностей конкретных ситуаций взаимодействия.</p> <p>Выполняет переводы со словарем профессиональных деловых текстов с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.</p> <p>Самостоятельно ведет обычную деловую переписку на государ-</p>	<p>Корректно выбирает стиль делового общения на государственном языке РФ и иностранном языке в зависимости от цели и условий партнерства; уместно адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>Самостоятельно переводит профессиональные деловые тексты (в том числе сложные) с иностранного языка на государственный язык РФ и с государственного языка РФ на иностранный.</p> <p>Уверенно ведет деловую переписку на государ-</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		гической речи сформулировать простейшие суждения, выводы, оценки, изложить свою точку зрения.	ке. Излагает в устной и письменной форме свои суждения, выводы, оценки, свою точку зрения, но ограничен в речевых средствах.	ственном языке РФ и иностранном языке. Аргументированно представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях.	ственном языке РФ и иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем и социокультурных различий в формате корреспонденции. Ясно, точно, убедительно и ярко представляет свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Слабо ориентируется в истории России, не соотносит ее с мировым историческим развитием. Не разбирается в межэтнических, межконфессиональных и социальных различиях. Допускает неэтичное поведение (неэтичные высказывания) при общении с представителями других народов, социальных групп, конфессий.	Обладает общим представлением об истории России в контексте мирового исторического развития. Ориентируется в основных социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий, мировых религиях, наиболее известных философских и этических учениях. Проявляет толерантность при личном и массовом профессио-	Осуществляет попытки самостоятельной интерпретации истории России в контексте мирового исторического развития. Достаточно свободно ориентируется в социокультурных традициях различных социальных групп, этносов и конфессий, мировых религиях, философских и этических учениях. Демонстрирует недискриминационное	Интересно и доказательно интерпретирует историю России в контексте мирового исторического развития. Максимально учитывает при социальном и профессиональном общении историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп, этносов и конфессий, включая мировые религии, философские и этические учения. Безукоризненно придер-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			нальном общении с представителями различных социальных групп, этносов и конфессий в целях выполнения профессиональных задач.	поведение при личном и массовом общении с представителями других народов, социальных групп, конфессий в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	живается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Не способен организовать свою учебную и профессиональную деятельность без помощи руководителя. Не занимается саморазвитием и самообразованием.	Правильно распределяет свое время при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Ставит перед собой наиболее общие задачи саморазвития и профессионального роста на краткосрочный период. Нерегулярно занимается саморазвитием в профессиональной области.	Использует основные инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Ставит перед собой задачи саморазвития и профессионального роста на средне- и краткосрочный период. Понимает значимость непрерывного образования (образования в течение всей жизни), постоянно занимается самообразованием и саморазвитием.	Эффективно использует инструменты и методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Рационально определяет конкретные задачи саморазвития и профессионального роста, распределяет их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения. Успешно использует основные возможности и инструменты непрерывного образования (образования в течение всей

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
					жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.
УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Пренебрегает условиями здоровьесберегающими технологиями и здоровым образом жизни. Не заботится о чередовании физической и умственной нагрузки для обеспечения собственной работоспособности.	Демонстрирует приверженность здоровому образу жизни. Чередует физическую и умственную нагрузку для обеспечения собственной работоспособности. Соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Подробно разбирается в здоровьесберегающих технологиях, сознательно выбирает здоровый образ жизни. Разумно чередует физическую и умственную нагрузку для обеспечения собственной работоспособности. Строго соблюдает нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.	Сознательно и добровольно выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма. Идеально планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности. Образцово соблюдает и убежденно пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
УК-8	Безопасность жизнедеятельно-	Затрудняется в анализе простейших факторов	Определяет очевидные факторы вредного вли-	Развернуто анализирует основные факто-	Досконально анализирует факторы вредного

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	сти	<p>вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания и идентифицировать опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Не может определить проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.</p> <p>Не может составить перечень необходимых мероприятий по предотвращению ЧС, разъяснить правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения, оказать первую помощь, описать способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>	<p>яния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Идентифицирует некоторые опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Выявляет основные проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает основные мероприятия по предотвращению ЧС.</p> <p>Разъясняет элементарные правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; оказывает первую помощь в простейших случаях, описывает некоторые способы участия в восстановитель-</p>	<p>ры вредного влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений).</p> <p>В целом правильно идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>Выявляет большинство проблем, связанных с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает достаточные мероприятия по предотвращению ЧС.</p> <p>Разъясняет основные правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; правильно оказывает первую по-</p>	<p>влияния на жизнедеятельность элементов среды обитания (технических средств, технологических процессов, материалов, зданий и сооружений, природных и социальных явлений). Точно идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности.</p> <p>В полном объеме выявляет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте; предлагает наиболее эффективные мероприятия по предотвращению ЧС.</p> <p>Доходчиво и полно разъясняет правила поведения при возникновении ЧС природного и техногенного происхождения; уверенно оказывает первую помощь, подробно описывает всевозможные способы участия в восстановительных мероприятиях.</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			ных мероприятиях.	мощь в большинстве случаев, описывает основные способы участия в восстановительных мероприятиях.	
УК-10	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Не может принимать обоснованных экономических решений в различных областях жизнедеятельности по причине отсутствия (недостаточности) знаний принципов функционирования экономики и экономического развития, форм участия государства в экономике, методов личного экономического и финансового планирования, финансовых инструментов для управления личными финансами.	Понимает основные принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и некоторые формы участия государства в экономике. Применяет наиболее распространенные методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует широкоизвестные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), спонтанно контролирует собственные экономические и финансовые рынки.	Правильно понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и различные формы участия государства в экономике. Обоснованно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует широкодоступные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), системно осуществляет контроль собственных экономических и финансовых рынков.	Глубоко понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и различные формы участия государства в экономике. Эффективно применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует всевозможные финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), результативно контролирует собственные экономические и финансовые рынки.

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
УК-11	Гражданская позиция	Не понимает правовых последствий коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий.	Предвидит основные правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.	Грамотно анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.	Безошибочно и обстоятельно анализирует правовые последствия коррупционной деятельности, в том числе собственных действий или бездействий. Добровольно и сознательно выбирает правомерные формы взаимодействия с гражданами, структурами гражданского общества и органами государственной власти в типовых ситуациях.
ОПК-1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не классифицирует угрозы информационной безопасности в соответствии с нормативными документами, не даёт некоторые качественные и количественные оценки угроз информационной безопасности, не определяет угрозы информационной безопасности для различных систем	Классифицирует наиболее распространённые угрозы информационной безопасности в соответствии с нормативными документами, даёт некоторые качественные и количественные оценки угроз информационной безопасности, определяет некоторые угрозы информационной безопасности для различных систем	Грамотно классифицирует угрозы информационной безопасности в соответствии с нормативными документами, оценивает угрозы информационной безопасности, определяет угрозы информационной безопасности для различных систем	Информативно и понятно классифицирует угрозы информационной безопасности в соответствии с нормативными документами, оценивает угрозы информационной безопасности с точки зрения основных концепций национальной безопасности Российской Федерации, точно и обоснованно определяет угрозы информационной безопасности для раз-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
					личных систем
ОПК-2	Информационно коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	Не способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при проведении работ по обеспечению информационной безопасности при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при проведении работ по обеспечению информационной безопасности, но требует руководства.	Способен самостоятельно применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при проведении работ по обеспечению информационной безопасности	Способен самостоятельно применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при проведении работ по обеспечению информационной безопасности, находить наиболее эффективные пути их применения
ОПК-3	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не способен применять современный математический аппарат, связанный с проведением работ по обеспечению информационной безопасности даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен применять современный математический аппарат, связанный с проведением работ по обеспечению информационной безопасности, но требует руководства.	Способен самостоятельно применять современный математический аппарат, связанный с проведением работ по обеспечению информационной безопасности	Способен самостоятельно применять современный математический аппарат при проведении работ по обеспечению информационной безопасности находить наиболее эффективные пути их использования.
ОПК-4	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Не способен решать базовые прикладные физические задачи, анализировать электрические цепи в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, анализировать процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях	Под руководством решает базовые прикладные физические задачи, анализирует электрические цепи в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, анализирует процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях	Самостоятельно решает базовые прикладные физические задачи, анализирует электрические цепи в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, анализирует процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях	Самостоятельно и на высоком научном уровне решает базовые прикладные физические задачи, анализирует электрические цепи в переходных и установившихся режимах в частотной и временной областях, анализирует процессы, протекающие в линейных и нелинейных электрических цепях

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
					ных и нелинейных электрических цепях
ОПК-5	Правовые основы обеспечения информационной безопасности	НЕ способен разработать проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации, сформулировать основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации, сформулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации	Под руководством разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации, формулирует основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации, формулирует основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации	Самостоятельно разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации, формулирует основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации, формулирует основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации	Самостоятельно и на высоком уровне разрабатывает проекты локальных правовых актов, инструкций, регламентов и организационно-распорядительных документов, регламентирующих работу по обеспечению информационной безопасности в организации, формулирует основные требования по защите конфиденциальной информации, персональных данных и охране результатов интеллектуальной деятельности в организации, формулирует основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
ОПК-6	Правовые основы обеспечения информационной безопасности	Не способен даже под руководством использовать нормативные и правовые акты для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, разрабатывать модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации	Допускает ошибки при использовании нормативных правовых актов для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, при разработке модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации, при разработке проектов инструкций, регламентов, положений и приказов .	Использует нормативные правовые акты для обеспечения безопасности профессиональной деятельности, разрабатывает модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации разрабатывает отдельные элементы проектов инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации.	Грамотно и самостоятельно использует нормативные правовые акты для обеспечения безопасности профессиональной деятельности в нестандартных ситуациях, разрабатывает модели угроз и модели нарушителя объекта информатизации, разрабатывает проекты инструкций, регламентов, положений и приказов, регламентирующих защиту информации ограниченного доступа в организации
ОПК-7	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	Не способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения даже при условии консультаций и под руководством специалиста.	Способен применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения, но требует руководства.	Способен самостоятельно применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов типового назначения	Способен самостоятельно применять современные информационные технологии, в том числе и отечественные, при создании программных продуктов и программных комплексов различного назначения, в том числе, взаимодействующие по сети, и находить наиболее эффективные пути их применения
ОПК-8	Профессиональное	Не составляет рефераты по результатам об-	С недочётами и не в полном объёме состав-	Самостоятельно составляет рефераты по	Самостоятельно и в полном объёме составляет

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	мышление	зона научно-технической литературы, нормативных и методических документов, не может даже при руководстве систематизировать научную информацию в области информационной безопасности, не использует доступные информационно-справочные системы при поиске информации в области профессиональной деятельности и патентных исследований	ляет рефераты по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов, допускает ошибки при систематизации научной информации в области информационной безопасности, использует не все доступные информационно-справочные системы при поиске информации в области профессиональной деятельности и патентных исследований	результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов, систематизирует научную информацию в области информационной безопасности, использует информационно-справочные системы при поиске информации в области профессиональной деятельности. проводит патентные исследования	рефераты по результатам обзора научно-технической литературы, нормативных и методических документов, точно систематизирует научную информацию в области информационной безопасности, грамотно использует информационно-справочные системы при поиске информации в области профессиональной деятельности, проводит разнообразные патентные исследования
ОПК-9	Профессиональное мышление	Не способен даже под руководством проводить инструментальный контроль показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях, организовывать защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации, использовать средства защиты информации от утечки	Неэффективно проводит инструментальный контроль показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях, использует средства криптографической защиты информации в телекоммуникационных системах, решает задачи криптографической за-	Самостоятельно проводит инструментальный контроль показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях, использует средства криптографической защиты информации в телекоммуникационных системах, решает задачи криптографи-	Самостоятельно и эффективно проводит инструментальный контроль показателей технической защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях, организует защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации, использует средства защиты информа-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		по техническим каналам и контролю эффективности защиты информации, осуществлять автономную наладку технических и программных средств системы защиты и резервного копирования	щиты информации с использованием блочных и поточных систем шифрования, криптографических систем с открытым ключом, криптографических хеш-функций и криптографических протоколов, организует защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации, использует средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации, допускает ошибки при автономной наладке технических и программных средств системы защиты и резервного копирования	ческой защиты информации с использованием блочных и поточных систем шифрования, криптографических систем с открытым ключом, криптографических хеш-функций и криптографических протоколов, организует защиту информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации, использует средства защиты информации от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации, осуществляет автономную наладку технических и программных средств системы защиты и резервного копирования	ции от утечки по техническим каналам и контроля эффективности защиты информации, точно осуществляет автономную наладку технических и программных средств системы защиты и резервного копирования
ОПК-10	Профессиональное мышление	Не способен даже под руководством использовать средства криптографической защиты информации в теле-	Неэффективно использует средства криптографической защиты информации в теле-	Самостоятельно использует средства криптографической защиты информации в	Самостоятельно и эффективно использует средства криптографической защиты информа-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		коммуникационных системах, решает задачи криптографической защиты информации.	коммуникационных системах, решает задачи криптографической защиты информации с использованием блочных и поточных систем шифрования, криптографических систем с открытым ключом, криптографических хеш-функций и криптографических протоколов.	телекоммуникационных системах, решает задачи криптографической защиты информации с использованием блочных и поточных систем шифрования, криптографических систем с открытым ключом, криптографических хеш-функций и криптографических протоколов.	ции в телекоммуникационных системах, решает задачи криптографической защиты информации с использованием блочных и поточных систем шифрования, криптографических систем с открытым ключом, криптографических хеш-функций и криптографических протоколов
ОПК-11	Профессиональное мышление	Даже под руководством не производит оценку технических характеристик электрических цепей, не выбирает модели сигналов и методы их формирования, рассчитывает параметры элементов электрических цепей, не обрабатывает математические модели систем передачи информации для решения типовых расчетных и исследовательских задач, не оценивает помехоустойчивость сигналов на фоне помех	Под руководством производит оценку технических характеристик электрических цепей, выбирает модели сигналов и методы их формирования, рассчитывает параметры элементов электрических цепей, обрабатывает математические модели систем передачи информации для решения типовых расчетных и исследовательских задач, оценивает помехоустойчивость сигналов	Самостоятельно производит оценку технических характеристик электрических цепей, выбирает модели сигналов и методы их формирования, рассчитывает параметры элементов электрических цепей, строит математические модели систем передачи информации для решения типовых расчетных и исследовательских задач, оценивает помехо-	Самостоятельно и на высоком техническом уровне производит оценку технических характеристик электрических цепей различного назначения, выбирает эффективные модели сигналов и методы их формирования, точно рассчитывает параметры элементов электрических цепей, строит адекватные математические модели систем передачи информации для решения разнообразных рас-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			на фоне помех	устойчивость оптимального приема сигналов на фоне помех	четных и исследовательских задач, грамотно оценивает помехоустойчивость оптимального приема сигналов на фоне помех
ОПК-12	Профессиональное мышление	Даже под руководством не разрабатывает математических и имитационных моделей систем и сетей телекоммуникаций, не рассчитывает показатели качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, не проводит физический эксперимент и, анализ физических явлений и эффектов для решения практических задач обеспечения информационной безопасности	Требует руководства при разработке математических и имитационных моделей систем и сетей телекоммуникаций, допускает ошибки при расчете показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, требует руководства при проведении физического эксперимента, анализе физических явлений и эффектов для решения практических задач обеспечения информационной безопасности	Самостоятельно разрабатывает математические и имитационные модели систем и сетей телекоммуникаций, проводит расчет показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, проводит физический эксперимент, анализирует физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности	Самостоятельно и на высоком техническом уровне разрабатывает эффективные математические и имитационные модели систем и сетей телекоммуникаций, точно проводит расчет показателей качества функционирования исследуемых систем и сетей телекоммуникаций, на высоком научном и прикладном уровне проводит физический эксперимент, грамотно анализирует физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности
ОПК-13	Профессиональное мышление	Даже под руководством не проводит анализ логических устройств, устройств телекомму-	Только под руководством проводит анализ логических устройств, устройств телекомму-	Самостоятельно проводит анализ логических устройств, устройств телекомму-	Самостоятельно и на высоком уровне проводит анализ логических устройств, устройств те-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		никационных систем на базе микропроцессорной техники, не анализирует основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче сообщений, не строит отдельные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах	никационных систем на базе микропроцессорной техники, анализирует основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче сообщений, строит отдельные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах	никационных систем на базе микропроцессорной техники, анализирует основные характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче сообщений, строит модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах	лекоммуникационных систем на базе микропроцессорной техники, грамотно анализирует все характеристики и возможности телекоммуникационных систем по передаче сообщений, строит эффективные модели формирования и преобразования сигналов в телекоммуникационных системах
ОПК-14	Профессиональное мышление	Даже под руководством не формулирует показатели эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг, не производит настройку отдельных аппаратных средств телекоммуникационных систем, не восстанавливает работоспособность лишь отдельных программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем	Только под руководством формулирует и проводит анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг, производит настройку отдельных аппаратных средств телекоммуникационных систем, восстанавливает работоспособность лишь отдельных программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем	Самостоятельно проводит анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг, производит настройку аппаратных средств телекоммуникационных систем, в течение установленных сроков восстанавливает работоспособность программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем	Самостоятельно и на высоком уровне проводит анализ показателей эффективности сетей и систем телекоммуникаций и качества предоставляемых услуг, эффективно проводит настройку аппаратных средств телекоммуникационных систем, оперативно восстанавливает работоспособность программно-аппаратных средств телекоммуникационных систем
ОПК-15	Профессиональ-	Не способен даже под	Под непосредственным	Самостоятельно стро-	Самостоятельно и на вы-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	ное мышление	непосредственным руководством строить стандартные процедуры принятия решений на основе имеющихся данных мониторинга качества обслуживания, использовать стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных, проводить физический эксперимент и обрабатывать результаты физического эксперимента лишь в составе коллектива исполнителей	руководством строит стандартные процедуры принятия решений на основе имеющихся данных мониторинга качества обслуживания, допускает ошибки даже при использовании стандартных вероятностно-статистических методов анализа данных мониторинга качества обслуживания, проводит физический эксперимент и обрабатывает результаты выявления трафика сетевых атак лишь в составе коллектива исполнителей	ит стандартные процедуры принятия решений на основе имеющихся данных мониторинга качества обслуживания, использует стандартные вероятностно-статистические методы анализа экспериментальных данных, проводить физический эксперимент, обрабатывает результаты выявления трафика сетевых атак	соком уровне строит процедуры принятия решений на основе имеющихся данных мониторинга качества обслуживания, использует вероятностно-статистические методы анализа данных мониторинга качества обслуживания, проводить физический эксперимент на высоком научном уровне, грамотно выявляет трафик сетевых атак
ОПК-16	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектно-технологической деятельности	Допускает грубые ошибки при определении информационной инфраструктуры и информационных ресурсов телекоммуникационных систем, подлежащих защите, не анализирует даже наиболее часто используемые показатели качества и	Определяет информационную инфраструктуру и информационные ресурсы телекоммуникационных систем, подлежащие защите, анализирует наиболее часто используемые показатели качества и критерии оценки систем и от-	Самостоятельно определяет информационную инфраструктуру и информационные ресурсы телекоммуникационных систем, подлежащие защите, анализирует основные показатели качества и критерии оценки систем и отдельных ме-	Самостоятельно и точно определяет информационную инфраструктуру и информационные ресурсы телекоммуникационных систем, подлежащие защите, грамотно анализирует показатели качества и критерии оценки систем и методов и средств защиты инфор-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		критерии оценки систем и отдельных методов и средств защиты информации, не оценивает информационные риски в телекоммуникационных системах и отдельные показатели технико-экономического обоснования соответствующих типовых решений	дельных методов и средств защиты информации, приблизительно оценивает информационные риски в телекоммуникационных системах и отдельные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	тодов и средств защиты информации, оценивает информационные риски в телекоммуникационных системах и разрабатывает основные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	мации, корректно оценивает информационные риски в телекоммуникационных системах и разрабатывает адекватные показатели технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ОПК-17	Гражданская позиция	Даже под руководством не выявляет отдельные черты исторических процессов, явлений и событий, не характеризует общие исторические процессы и отдельные факты, не даёт оценку различным проблемам истории	Под руководством выявляет отдельные черты исторических процессов, явлений и событий, характеризует общие исторические процессы и отдельные факты, даёт оценку различным проблемам истории	Выявляет отдельные черты исторических процессов, явлений и событий, характеризует общие исторические процессы и отдельные факты, даёт оценку различным проблемам истории	Грамотно выявляет существенные черты исторических процессов, явлений и событий, точно соотносит общие исторические процессы и отдельные факты, формулирует собственную позицию по различным проблемам истории
ОПК-9.1	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной эксплуатационной деятельности	Не способен под руководством проверять соответствие внедряемых управленческих решений и средств для обеспечения информационной безопасности требо-	Под руководством проверяет соответствие внедряемых управленческих решений и средств для обеспечения информационной безопасности требо-	Самостоятельно проверяет соответствие внедряемых управленческих решений и средств для обеспечения информационной безопасности требо-	Самостоятельно проверяет соответствие внедряемых управленческих решений и средств для обеспечения информационной безопасности требованиям реализуе-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	сти	<p>бованиям политики безопасности, восстанавливать работоспособность телекоммуникационных систем после инцидентов информационной безопасности, проводить типовые операции вывода защищённых телекоммуникационных систем из эксплуатации</p>	<p>ниям реализуемой политики безопасности, своевременно, в полном объёме восстанавливает работоспособность телекоммуникационных систем после инцидентов информационной безопасности, проводит типовые операции вывода защищённых телекоммуникационных систем из эксплуатации</p>	<p>ваниям реализуемой политики безопасности в достаточном объёме восстанавливает работоспособность телекоммуникационных систем после инцидентов информационной безопасности, проводит операции вывода защищённых автоматизированных систем из эксплуатации</p>	<p>мой политики безопасности, своевременно, эффективно и в полном объёме восстанавливает работоспособность телекоммуникационных систем после инцидентов информационной безопасности, проводит операции вывода защищённых телекоммуникационных систем из эксплуатации с соблюдением норм и правил, а также с учётом рисков</p>
ОПК-9.2	<p>Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной по специализации</p>	<p>Даже под руководством не выполняет мероприятия для реализации политики информационной безопасности, не способен устанавливать программное обеспечение в соответствии с требованиями по защите информации</p>	<p>Под руководством выполняет мероприятия для реализации политики информационной безопасности, определяет в соответствии с установленными руководителем критериями состав средств, необходимый для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, предлагает порядок настройки технических средств</p>	<p>Самостоятельно выполняет мероприятия для реализации политики информационной безопасности, определяет в соответствии с выбранными критериями состав средств, необходимый для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, самостоятельно определяет порядок настройки техниче-</p>	<p>Самостоятельно и эффективно выполняет мероприятия для реализации политики информационной безопасности, определяет в соответствии с выбранными критериями состав средств, необходимый для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, определяет целесообразный порядок настройки технических</p>

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
			для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, устанавливает программное обеспечение в соответствии с требованиями по защите информации	ских средств для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, устанавливает программное обеспечение в соответствии с требованиями по защите информации	средств для управления телекоммуникационными системами и средствами их защиты от НСД, корректно устанавливает программное обеспечение в соответствии с требованиями по защите информации
ОПК-9.3	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной по специализации	Не собирает информацию со сканеров безопасности телекоммуникационных систем и сетей, не применяет лишь основные методы анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей, даже под руководством не проводит настройку средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа	Собирает информацию со сканеров безопасности телекоммуникационных систем и сетей, применяет лишь основные методы анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей, под руководством проводит настройку средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа	Самостоятельно использует сканеры безопасности телекоммуникационных систем и сетей, применяет методы анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей, проводит настройку средств автоматического реагирования на попытки несанкционированного доступа	Самостоятельно и эффективно настраивает и использует сканеры безопасности телекоммуникационных систем и сетей, грамотно применяет методы анализа защищенности телекоммуникационных систем и сетей, эффективно проводит настройку средств автоматического реагирования на полный спектр попыток несанкционированного доступа
ПК-1	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-	Не способен применять инструментальные средства контроля защищенности информации в телекоммуникационных системах, до-	Под руководством применяет инструментальные средства контроля защищенности информации в телекоммуникационных си-	Самостоятельно применяет инструментальные средства контроля защищенности информации в телекоммуникационных	Самостоятельно и эффективно применяет инструментальные средства контроля защищенности информации в телекоммуникационных

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	исследовательской деятельности	кументировать основные действия по устранению неисправностей в работе системы защиты информации телекоммуникационной системы, регистрировать события, связанные с защитой информации в телекоммуникационных системах	стемах, документирует основные действия по устранению неисправностей в работе системы защиты информации телекоммуникационной системы, регистрирует базовые события, связанные с защитой информации в телекоммуникационных системах	системах, документирует действия по устранению неисправностей в работе системы защиты информации телекоммуникационной системы, регистрирует события, связанные с защитой информации в телекоммуникационных системах	системах, в полном объёме документирует действия по устранению неисправностей в работе системы защиты информации телекоммуникационной системы, точно и наиболее эффективным образом регистрирует события, связанные с защитой информации в телекоммуникационных системах
ПК-2	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной научно-исследовательской деятельности	Под руководством определяет численные характеристики моделируемых систем, строит зависимости между параметрами моделируемых систем с целью достижения целевых показателей функционирования.	Под руководством определяет численные характеристики моделируемых систем, строит зависимости между параметрами моделируемых систем с целью достижения целевых показателей функционирования.	Самостоятельно определяет численные характеристики моделируемых систем, строит зависимости между параметрами моделируемых систем с целью достижения целевых показателей функционирования, предлагает технические решения, направленные на улучшение существующих методов защиты информации в телекоммуникационных системах.	Самостоятельно и на высоком научном уровне определяет численные характеристики моделируемых систем, оптимизирует параметры моделируемых систем с целью достижения целевых показателей функционирования, формирует научно-обоснованные технические решения, направленные на улучшение существующих методов защиты информации в телекоммуникационных системах.

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
ПК-3	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной проектной деятельности	Даже под руководством не оценивает эффективность применяемых программно-аппаратных средств защиты информации, не соотносит механизмы безопасности системы требованиям нормативных документов, не использует критерии оценки эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах	Требует руководства при оценке эффективности применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик, с ошибками соотносит механизмы безопасности системы требованиям нормативных документов, использует критерии оценки эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах	Самостоятельно оценивает эффективность применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием штатных средств и методик, соответствие механизмов безопасности системы требованиям нормативных документов, формулирует критерии оценки эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах и возможности по повышению эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах	Самостоятельно и на высоком научном уровне оценивает эффективность применяемых программно-аппаратных средств защиты информации с использованием всего арсенала средств и методик, соответствие механизмов безопасности системы требованиям нормативных документов и рискам, грамотно формулирует критерии оценки эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах и предложения по повышению эффективности механизмов безопасности, используемых в телекоммуникационных системах
ПК-4	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной	Не способен оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов, определять	Оформляет техническую и проектную документацию с учетом действующих нормативных и методических документов определяет	Самостоятельно оформляет техническую и проектную документацию с учетом действующих нормативных и методиче-	Самостоятельно оформляет техническую и проектную документацию с учетом действующих нормативных и методических документов при

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	проектной деятельности	варианты конфигураций и состава телекоммуникационных систем и сетей.	варианты конфигураций и состава телекоммуникационных систем и сетей, предлагает конфигурацию и состав телекоммуникационных систем и сетей, но требует руководства.	ских документов, определяет варианты конфигураций и состава телекоммуникационных систем и сетей, предлагает конфигурацию и состав телекоммуникационных систем и сетей.	разработке нестандартных и типовых проектов, производит сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава телекоммуникационных систем и сетей и формирует конфигурацию и состав телекоммуникационных систем и сетей
ПК-5	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной организационно-управленческой деятельности	Не способен даже под руководством анализировать структуру и состав руководящих документов, описывающих работы по обеспечению информационной безопасности, не формирует типовые отчётные и руководящие документы для обеспечения защиты информации в телекоммуникационных системах в ходе их эксплуатации, не формулирует состав и содержание процедур контроля обеспеченности уровня защищенности информации, не готовит даже типовые документы для проведе-	Под руководством и с незначительными ошибками проверяет структуру и состав руководящих документов, описывающих работы по обеспечению информационной безопасности, формирует типовые отчётные и руководящие документы для обеспечения защиты информации в телекоммуникационных системах в ходе их эксплуатации, формулирует в соответствии с требованиями руководящих документов состав и содержание процедур контроля обеспеченности уровня защи-	Самостоятельно проверяет соответствие нормативным требованиям руководящих документов, описывающих работы по обеспечению информационной безопасности, формирует типовые отчётные и руководящие документы для обеспечения защиты информации в телекоммуникационных системах в ходе ее эксплуатации, формулирует в соответствии с требованиями руководящих документов состав и содержание процедур контроля обеспечен-	Самостоятельно анализирует полноту и соответствие нормативным требованиям руководящих документов, описывающих работы по обеспечению информационной безопасности, формирует отчётные и руководящие документы для обеспечения защиты информации в телекоммуникационных системах в ходе их эксплуатации, корректно формулирует в соответствии с требованиями руководящих документов состав и содержание процедур контроля обеспеченности уровня защищенности информации, готовит

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		ния работ по аттестации объектов информатизации и телекоммуникационных систем	ценности информации, готовит типовые документы для проведения работ по аттестации объектов информатизации и телекоммуникационных систем	ности уровня защищенности информации, готовит типовые документы для проведения работ по аттестации объектов информатизации и телекоммуникационных систем	разнообразные документы для проведения работ по аттестации объектов информатизации и телекоммуникационных систем
ПК-6	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной экспериментальной исследовательской деятельности	Не способен даже под руководством, формулировать основные угрозы информационной безопасности исходя из выявленных характеристик телекоммуникационной системы и меры по их устранению	Под руководством формулирует целевые показатели функционирования защищенных телекоммуникационных систем, анализирует уязвимости автоматизированных систем в соответствии с нормативными документами, формулирует основные угрозы информационной безопасности исходя из выявленных характеристик телекоммуникационной системы и мер по их устранению.	Самостоятельно формулирует целевые показатели функционирования защищенных телекоммуникационных систем, анализирует уязвимости автоматизированных систем в соответствии с нормативными документами, формулирует угрозы информационной безопасности исходя из выявленных характеристик телекоммуникационной системы и мер по их устранению.	Самостоятельно и в полном объеме формулирует целевые показатели функционирования защищенных телекоммуникационных систем, анализирует разнообразные уязвимости автоматизированных систем в соответствии с нормативными документами, формулирует полный спектр угроз информационной безопасности исходя из выявленных характеристик телекоммуникационной системы и мер по их устранению.
ПК-7	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные ка-	Не способен разрабатывать отдельные положения методической,	Разрабатывает отдельные положения методической, технической,	Самостоятельно разрабатывает методическую, техническую,	Самостоятельно и на высоком уровне разрабатывает методическую, тех-

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	чества и опыт в самостоятельной организационно-управленческой деятельности	технической, рекомендательной и отчётной документации по анализу защищённости телекоммуникационной системы, осуществлять подбор программных средств тестирования защищённости автоматизированной системы, использовать отдельные средства инструментального анализа защищённости программных и аппаратных платформ узлов телекоммуникационной системы, выполняет контроль защищённости и функционирования программно-аппаратных и технических средств телекоммуникационной системы	рекомендательной и отчётной документации по анализу защищённости телекоммуникационной системы, с ошибками осуществляет подбор программных средств тестирования защищённости автоматизированной системы, использует отдельные средства инструментального анализа защищённости программных и аппаратных платформ узлов телекоммуникационной системы, выполняет контроль защищённости и функционирования программно-аппаратных и технических средств телекоммуникационной системы	рекомендательную и отчётную документацию по анализу защищённости автоматизированной системы, осуществляет подбор программных средств тестирования защищённости телекоммуникационной системы в зависимости от предъявляемых к ней требований, использует набор инструментального анализа защищённости программных и аппаратных платформ узлов телекоммуникационной системы, выполняет контроль защищённости и функционирования программно-аппаратных и технических средств телекоммуникационной системы	ническую, рекомендательную и отчётную документацию по анализу защищённости автоматизированной системы, осуществляет грамотный подбор программных средств тестирования защищённости телекоммуникационной системы в зависимости от предъявляемых к ней требований, использует весь арсенал средств инструментального анализа защищённости программных и аппаратных платформ узлов телекоммуникационной системы, выполняет всеобъемлющий контроль защищённости и функционирования программно-аппаратных и технических средств телекоммуникационной системы
ПК-8	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в	Не формулирует даже отдельные положения правил работы персонала со средствами за-	Формулирует лишь отдельные положения правил работы персонала со средствами за-	Формулирует правила работы персонала со средствами защиты информации, распре-	Формулирует корректные правила работы персонала со средствами защиты информации,

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
	самостоятельной организационно-управленческой деятельности	щиты информации, не распределяет обязанности и полномочия персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, ошибается при сопоставлении результатов работы персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с целевыми показателями функционирования службы защиты информации	щиты информации, частично распределяет обязанности и полномочия персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с незначительными неточностями сопоставляет результат работы персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с целевыми показателями функционирования службы защиты информации	деляет обязанности и полномочия персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с незначительными неточностями сопоставляет результат работы персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с целевыми показателями функционирования службы защиты информации	грамотно распределяет обязанности и полномочия персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, правильно сопоставляет результат работы персонала, обслуживающего защищённую телекоммуникационную систему, с целевыми показателями функционирования службы защиты информации
ПК-9	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной эксплуатационной деятельности	Под руководством не соотносит инциденты информационной безопасности с характеристиками систем и средств защиты информации, не формулирует даже отдельные положения для обоснования необходимости модернизации системы защиты информации телекоммуникацион-	Только под руководством соотносит инциденты информационной безопасности с характеристиками систем и средств защиты информации, формулирует отдельные положения для обоснования необходимости модернизации системы защиты информации телекоммуникационную	Самостоятельно соотносит инциденты информационной безопасности с характеристиками систем и средств защиты информации, обосновывает необходимость модернизации системы защиты информации телекоммуникационную системы, грамотно формулиру-	Самостоятельно и корректно соотносит инциденты информационной безопасности с характеристиками систем и средств защиты информации, обосновывает необходимость модернизации системы защиты информации телекоммуникационную системы, грамотно формулирует правила применения мер

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		ную системы, не формулирует правила применения мер защиты информации, направленные на устранение причин возникновения инцидентов информационной безопасности и правила протоколирования результатов мониторинга безопасности телекоммуникационных систем	системы, с ошибками формулирует правила применения мер защиты информации, направленные на устранение причин возникновения инцидентов информационной безопасности и правила протоколирования результатов мониторинга безопасности телекоммуникационных систем	ет правила применения мер защиты информации, направленные на устранение причин возникновения инцидентов информационной безопасности и правила протоколирования результатов мониторинга безопасности телекоммуникационных систем	защиты информации, направленные на оперативное устранение причин возникновения инцидентов информационной безопасности и правила всеобъемлющего протоколирования результатов мониторинга безопасности телекоммуникационных систем
ПК-10	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной эксплуатационной деятельности	Не проверяет корректность работы даже отдельных компонент телекоммуникационной системы, не соотносит функционал системы отдельным требованиям профилей защиты, не формирует отдельные положения политики информационной безопасности, не разрабатывает даже отдельные элементы профилей заданий по безопасности для оборудования телекоммуни-	Проверяет корректность работы отдельных компонент телекоммуникационной системы, с ошибками соотносит функционал системы отдельным требованиям профилей защиты, формирует лишь отдельные положения политик информационной безопасности, разрабатывает отдельные элементы профилей заданий по безопасности для оборудования телекомму-	Самостоятельно проверяет корректность работы программных компонент телекоммуникационной системы, соотносит функционал системы отдельным требованиям профилей защиты, формирует политики информационной безопасности, разрабатывает профили заданий по безопасности для оборудования телекоммуникационных систем в защи-	Самостоятельно и в полном объеме проверяет корректность работы программных компонент телекоммуникационной системы, точно соотносит текущий функционал системы требованиям профилей защиты, формирует систематизированные политики информационной безопасности, разрабатывает точные профили заданий по безопасности для оборудования телекоммуникационных систем в

Код компетенции	Показатели оценивания компетенций	Критерии и шкала оценивания компетенций			
		Недостаточный уровень	Пороговый уровень	Продвинутый уровень	Высокий уровень
		кационных систем в защищённом	никационных систем в защищённом исполнении	щённом исполнении	защищённом исполнении
ПК-11	Готовность применять знания, умения, навыки, личностные качества и опыт в самостоятельной эксплуатационной деятельности	Не определяет даже отдельные действия по обеспечению информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла телекоммуникационной системы, не выбирает типовые технологии для удовлетворения требований по информационной безопасности, не оценивает результат применения штатных средств обеспечения информационной безопасности	Определяет отдельные действия по обеспечению информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла телекоммуникационной системы, выбирает типовые технологии для удовлетворения требований по информационной безопасности, с ошибками оценивает результат применения штатных средств обеспечения информационной безопасности	Самостоятельно определяет действия по обеспечению информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла телекоммуникационной системы, выбирает перечень реализуемых телекоммуникационной системой технологий для удовлетворения требований по информационной безопасности, оценивает результат применения штатных средств обеспечения информационной безопасности	Самостоятельно и оперативно определяет действия по обеспечению информационной безопасности на различных этапах жизненного цикла телекоммуникационной системы, грамотно и эффективно выбирает перечень реализуемых телекоммуникационной системой технологий для удовлетворения требований по информационной безопасности, точно оценивает результат применения штатных средств обеспечения информационной безопасности, формулирует предложения по совершенствованию подсистем обеспечения информационной безопасности

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

Коды оцениваемых компетенций	Показатели оценивания компетенций	Используемые ГЭК контрольные задания или иные материалы
УК-1	Системное и критическое мышление	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-2	Разработка и реализация проектов	Тема ВКР. Задание на ВКР по ОПОП ВО. Заявление-заказ предприятия на разработку ВКР (при наличии). Основной раздел ВКР. Раздел ВКР «Выводы». Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-3	Командная работа и лидерство	Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-4	Коммуникация	Полный текст ВКР. Оформление ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-5	Межкультурное взаимодействие	Взаимодействие обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР) с членами ГЭК, секретарем ГЭК, другими обучающимися. Взаимодействие обучающегося в период выполнения ВКР с руководителем ВКР, рецензентом, представителями предприятия-заказчика, другими обучающимися, работниками деканата и выпускающей кафедры и т.д. Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
УК-6	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Отзыв руководителя о ВКР (в т.ч. оценка деятельности студента в период выполнения ВКР). Тайм-менеджмент на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Реактивное и проактивное поведение обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.

УК-7	Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	Отзыв руководителя о ВКР (в т.ч. оценка деятельности студента в период выполнения ВКР: соблюдение обучающимся режимных моментов (физических и психоэмоциональных) в период выполнения ВКР. Реактивное и проактивное поведение обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР).
УК-8	Безопасность жизнедеятельности	Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-10	Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	Ответы на вопросы членов ГЭК.
УК-11	Гражданская позиция	Использование при подготовке ВКР компьютерных справочных правовых систем «Консультант плюс» и «Гарант». Результаты проверки ВКР на объем заимствования и выявление неправомерных заимствований. Взаимодействие обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР) с членами ГЭК, секретарем ГЭК, другими обучающимися. Взаимодействие обучающегося в период выполнения ВКР с руководителем ВКР, рецензентом, представителями предприятия-заказчика, другими обучающимися, работниками деканата и выпускающей кафедры и т.д.
ОПК-1	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Разделы ВКР «введение» и обзор литературы. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-2	Информационно коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	Использование при подготовке ВКР компьютерных справочных правовых систем «Консультант плюс» и «Гарант». Раздел ВКР «Список литературы». Использование профессиональных компьютерных программ при подготовке ВКР. Мультимедийная презентация к основным положениям доклада о ВКР.
ОПК-3	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Теоретический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-4	Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	Теоретический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-5	Правовые основы обеспечения информацион-	Раздел (-ы) ВКР с анализом/ характеристикой/ цитированием нормативных докумен-

	ной безопасности	тов. Положения разработанных нормативных документов в ВКР и устном докладе. Перечень документов в приложении.
ОПК-6	Правовые основы обеспечения информационной безопасности	Раздел (-ы) ВКР с анализом/ характеристикой/ цитированием нормативных документов. Ссылки на нормативные документы в ВКР и устном докладе. Перечень официальных источников в списке литературы.
ОПК-7	Информационно - коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	Практический раздел ВКР Листинги разработанных программных средств, скриншоты окон программ, блок-схемы алгоритмов работы приложений
ОПК-8	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Графики, схемы и таблицы с результатами исследований Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-9	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Шаблоны настройки средств защиты информации, таблицы с техническими характеристиками средств защиты Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-10	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Описание алгоритмов криптографических преобразований. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-11	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Графики, схемы и таблицы с результатами исследований Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-12	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-13	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-14	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-15	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-15	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР. Результаты и протоколы исследований, журналы мониторинга Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-16	Профессиональное мышление	Полный текст ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-17	Гражданская позиция	Взаимодействие обучающегося на государственной итоговой аттестации (защите ВКР) с членами ГЭК, секретарем ГЭК, другими обучающимися. Взаимодействие обучающегося в период выполнения ВКР с руководителем ВКР, рецен-

		зентом, представителями предприятия-заказчика, другими обучающимися, работниками деканата и выпускающей кафедры и т.д. Электронное портфолио обучающегося, размещенное в электронной информационно-образовательной среде университета.
ОПК-9.1	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Тексты разработанных нормативных документов, разработанные модели угроз и нарушителя, тексты инструкций, регламентов, схемы взаимодействия структурных подразделений организации Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-9.2	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Шаблоны конфигурирования технических и программных средств защиты информации, описание ролей и полномочий. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ОПК-9.3	Профессиональное мышление	Теоретический и практический раздел ВКР. Результаты и протоколы исследований, журналы мониторинга Ответы на вопросы членов ГЭК.
ПК-1, ПК-2 (научно-исследовательский тип задач профессиональной деятельности)	Готовность к решению задач профессиональной деятельности э научно-исследовательского типа.	Полный текст ВКР. Устный доклад на защите ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ПК-3, ПК-4, ПК-5 (проектный тип задач профессиональной деятельности)	Готовность к решению задач профессиональной деятельности проектного типа.	Практический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ПК-6, ПК-7, ПК-8 (организационно-управленческий тип задач профессиональной деятельности)	Готовность к решению задач профессиональной деятельности организационно-управленческого типа.	Теоретический и практический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.
ПК-9, ПК-10 (эксплуатационный тип задач профессиональной деятельности)	Готовность к решению задач профессиональной эксплуатационного типа.	Практический раздел ВКР. Ответы на вопросы членов ГЭК.

Темы ВКР

1. Построение системы защиты для сети корпоративного уровня
2. Разработка защищенного модуля, обеспечивающего верификацию и импорт внешних файлов в реляционную базу данных
3. Разработка и оценка модели защиты сегмента сети межсетевым экраном D-link DFL-860E
4. Разработка типового регламента выполнения работ по обеспечению информационной безопасности телекоммуникационных систем, являющихся компонентом или взаимодействующих с объектами критической инфраструктуры
5. Разработка модуля обнаружения аномалий сетевого трафика
6. Разработка комплексной системы видеонаблюдения для охраняемого объекта
7. Формирование типовых моделей угроз для различных классов телекоммуникационных систем
8. Математическая модель работы системы предотвращения коллизий при построении цепочек информационных блоков
9. Разработка защищенного мобильного приложения для совершенствования практических навыков в области криптографии
10. Нейросетевой анализ поведения пользователей в локальной сети
11. Разработка варианта организации системы мониторинга и навигации для подвижных объектов внутри помещений на базе современного ТЛК оборудования
12. Разработка клиентского интерфейса для защищенного взаимодействия с серверным API
13. Разработка защищенной системы формирования отчетной документации на базе шаблонных форм
14. Разработка и оценка модели защиты канала передачи данных на основе технологии VPN
15. Алгоритм выделения информационных блоков легального источника во входящем потоке
16. Обеспечение информационной безопасности критических информационных инфраструктур на примере областного центра
17. Разработка алгоритма системы безопасности web-сервера
18. Разработка веб-сервиса для проведения лабораторных работ с использованием дистанционных технологий
19. Разработка модели корпоративной беспроводной сети с усиленной аутентификацией
20. Разработка защищенной электронной торговой площадки
21. Анализ потенциальных угроз и разработка предложений по повышению уровня ИБ на примере общедоступного Web-ресурса
22. Разработка модели защищенного соединения при использовании облачного центра обработки данных
23. Разработка защищенного программного модуля для оценки функциональных возможностей межсетевых экранов
24. Разработка защищенной системы актуализации версий прошивок телекоммуникационного оборудования
25. Модели оценки характеристик системы передачи информационных пакетов
26. Проектирование системы контроля работоспособности и безопасной передачи данных с датчиков в масштабах жилого здания
27. Разработка беспроводной защищенной компьютерной сети малого торгового предприятия
28. Разработка защищенной автоматизированной системы многопользовательского планирования и уведомления в случае ЧС

29. Разработка защищенной системы для резервирования и контроля местоположения подвижных единиц техники
30. Вариант построения защищенной системы учета нормализованных данных для анализа статистики работы телекоммуникационных устройств

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

На государственной итоговой аттестации (защите ВКР) ГЭК оценивает результаты освоения ОПОП ВО (компетенции) и устанавливает уровень их сформированности персонально у каждого обучающегося.

В течение 0,5 часа защиты обучающимся ВКР члены ГЭК, используя контрольные задания и иные материалы, указанные в п. 6.3 настоящей программы, оценивают владение обучающимся качествами, которые в виде показателей оценивания компетенций перечислены в п. 6.2 настоящей программы, и определяют по критериям и шкале, приведенным там же, уровень сформированности у обучающегося каждой компетенции. Затем члены ГЭК устанавливают, какому именно уровню (высокому, продвинутому, пороговому или недостаточному) соответствует большинство (более 50%) компетенций, продемонстрированных обучающимся в ходе защиты ВКР. На основании этого делается вывод об уровне сформированности компетенций у конкретного обучающегося в целом.

Установленный членами ГЭК уровень сформированности компетенций является важнейшим критерием при определении оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР). Оценка определяется в соответствии со следующими критериями.

Критерии оценки на государственной итоговой аттестации (защите ВКР)

Оценка «отлично» предполагает:

• высокий уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций (пороговый уровень не зафиксирован членами ГЭК ни по одной компетенции);

- актуальность, самостоятельность и практическую значимость ВКР;
- оригинальность решений и новизну полученных результатов;
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных;
- умение лаконично докладывать о проделанной работе, убедительно обосновывать свои суждения и выводы, аргументированно рассуждать, полно и глубоко отвечать на заданные вопросы;
- безукоризненное качество оформления ВКР;
- положительные отзыв и рецензия.

Оценка «хорошо» предполагает:

• продвинутый уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций;

- актуальность, самостоятельность и социальную значимость ВКР;
- корректность решений и полученных результатов;
- использование достаточного и необходимого количества информационных источников, в том числе электронных;
 - умение четко докладывать о проделанной работе, обосновывать свои суждения и выводы, рассуждать, отвечать на заданные вопросы;
- хорошее качество оформления ВКР;
- в целом положительные отзывы и рецензия, но имеющие отдельные замечания.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

- пороговый уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций;
 - традиционность темы, низкий уровень самостоятельности и практической значимости ВКР;
 - недостаточность и (или) спорность отдельных решений и (или) результатов;
 - использование незначительного количества информационных источников, в том числе электронных;
 - допустимое качество оформления ВКР, но с имеющимися недочетами;
 - неполнота доклада о проделанной работе, недостаточно обоснованные суждения и выводы, ошибки в построении рассуждения, поверхностные ответы на заданные вопросы;
 - отзыв и рецензия с замечаниями.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент:

- недостаточный уровень сформированности большинства (более 50%) компетенций;
 - не владеет содержанием работы, не может прокомментировать ее элементарные положения;
 - допускает грубые ошибки в рассуждении;
 - неправильно отвечает или не отвечает на наводящие и дополнительные вопросы комиссии по содержанию ВКР;
 - низкое качество оформления работы;
 - отзыв и рецензия с серьезными замечаниями.

7 Материально-техническое обеспечение ГИА

Для проведения государственной итоговой аттестации (защиты ВКР) используются:

- учебная аудитория с выходом в сеть «Интернет» (для обеспечения доступа членов ГЭК к электронным портфолио обучающихся, размещенным в электронной информационно-образовательной среде университета);
- мультимедийный проектор, экран и ноутбук, программное обеспечение: Microsoft Office Power Point.