

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет геосистем и технологий»
(СГУГиТ)
Кафедра информационной безопасности

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ
АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
10.03.01 Информационная безопасность

Профиль подготовки
Организация и технология защиты информации

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Новосибирск, 2020

Программа государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность (уровень бакалавриата) составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01 декабря 2016 г. № 1515 и учебного плана профиля «Организация и технология защиты информации».

Составители:

Новиков С.Н., д.т.н., доцент, заведующий кафедрой информационной безопасности

Звягинцева П.А., старший преподаватель кафедры информационной безопасности

Макарова Д.Г., старший преподаватель кафедры информационной безопасности

Программа государственной итоговой аттестации обсуждена и одобрена на заседании кафедры *информационной безопасности*

Зав. кафедрой ИБ



С.Н. Новиков

(подпись)

Программа одобрена ученым советом *Института оптики и технологий информационной безопасности*

Председатель ученого совета ИОиТИБ



(подпись)

А.В. Шабурова

«СОГЛАСОВАНО»



Зав. библиотекой СГУГиТ

(подпись)

Л.А. Тимофеева

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	4
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	5
3.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы.....	5
3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций	7
4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП.....	45
5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	46
5.1 Выпускная квалификационная работа	46
5.1.1 Методические указания по подготовке к выпускной квалификационной работе.....	46
5.1.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы	47
5.1.3 Процедура защиты ВКР	47
5.1.4 Методические рекомендации для оценки ВКР научным руководителем	48
5.1.5 Методические рекомендации к докладу обучающегося по теме ВКР.....	48
5.1.6 Методические рекомендации для оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии	49
6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ.....	50
6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА	50
6.2 Типовые контрольные задания, или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ООП.....	52
6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие формирование компетенций	53
6.3.1 Оценки уровня освоения компетенций на основе отзыва руководителя	54
6.3.2 Оценки уровня освоения компетенций на основе содержания ВКР и процедуры защиты	58
7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГИА	59
7.1 Основная литература:	59
7.2 Дополнительная литература.....	64
7.3 Ресурсы сети Интернет	67

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися основной образовательной программы (далее – ООП), которая проводится на основе принципов объективности и независимости оценки качества подготовки обучающихся.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией. Порядок и форма ГИА установлены локальным нормативным актом СГУГиТ.

К государственной итоговой аттестации допускаются обучающиеся, не имеющие академической задолженности и в полном объеме выполнившие учебный план или индивидуальный учебный план.

Обучающимся, успешно прошедшим ГИА, выдается документ об образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

Обучающиеся, не прошедшие ГИА или получившие на ГИА неудовлетворительные результаты, вправе пройти ГИА в сроки, определяемые порядком проведения ГИА по соответствующим основным образовательным программам (далее – ООП).

К проведению ГИА по ООП привлекаются представители работодателей или их объединений.

2 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (далее – ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ООП соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность.

Задачами ГИА являются:

- оценка степени и уровня освоения обучающимися ООП по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность;
- принятие решения о присвоении квалификации (степени) по результатам ГИА и выдаче документа об образовании и о квалификации;
- проверка готовности выпускника к профессиональной деятельности;
- разработка предложений, направленных на дальнейшее улучшение качества подготовки выпускников, совершенствование организации, содержания, методики и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик в форме практической подготовки, предусмотренных учебным планом по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технология защиты информации».

ГИА по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технология защиты информации» проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР).

Трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц (324 академических часа) и проводится, согласно учебному плану по очной форме обучения – на 4 курсе.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Перечень компетенций

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах своей деятельности
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач
ОПК-3	способность применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции
	функционирования объекта защиты
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации
ПК-14	способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю
ПСК-1	способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание

3.2 Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

Каждому из уровней сформированности компетенций соответствует оценка «отлично» (5), «хорошо» (4) и «удовлетворительно» (3) в соответствии с установленной шкалой оценивания.

Таблица 2

Шкала оценивания сформированности компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	обучающийся должен: продемонстрировать глубокое и прочное усвоение знаний материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; продемонстрировать умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; уметь сделать выводы по излагаемому материалу
«хорошо»	обучающийся должен: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно излагать материал; продемонстрировать умение ориентироваться в нормативно-правовой литературе; уметь сделать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу
«удовлетворительно»	обучающийся должен: продемонстрировать общее знание изучаемого материала; знать основную рекомендуемую программой дисциплины учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины

Таблица 3

Критерии определения сформированности компетенций

Критерии	Уровни сформированности компетенций		
	Пороговый	Базовый	Повышенный
	Компетенция сформирована. Демонстрируется недостаточный уровень самостоятельности практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется достаточный уровень самостоятельности устойчивого практического навыка	Компетенция сформирована. Демонстрируется высокий уровень самостоятельности, высокая адаптивность практического навыка

Таблица 4

Уровни сформированности компетенций

Формируемая компетенция	Уровень сформированности компетенции	Оценивание «знать», «уметь», «владеть»	Шкала оценивания
ОК-1 способностью использовать основы философии	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основные направления развития философии. Уметь: самостоятельно оценивать современные тенденции развития общества	5

ских знаний для формирования мировоззренческой позиции		как у нас в стране, так и за рубежом. Владеть: навыками сбора, обработки, критического восприятия и интерпретации информации из различных источников для решения учебных и профессиональных задач.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: научные философские картины мира; Уметь: логически мыслить, вести научные дискуссии; Владеть: приёмами поиска, систематизации и свободного изложения материала и методами сравнения историко-философских идей, концепций и эпох.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные направления развития философии; Уметь: работать с разноплановыми источниками; критиковать источники; Владеть: навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных событий.	3
ОК-2 способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основы экономических знаний; специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени); основы ценообразования на рынках товаров и услуг Уметь: определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; уметь анализировать финансовую и экономическую информацию, необходимую для принятия обоснованных решений в сфере личных финансов Владеть: навыками, помогающими определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты	5

		прав потребителя финансовых услуг)	
	БАЗОВЫЙ	Знать: основы экономических знаний; специфику и возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени). Уметь: определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; определять возможности использования экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов. Владеть: навыками, помогающими определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; владеть методами личного финансового планирования (бюджетирование, оценка будущих доходов и расходов, сравнение условий различных финансовых продуктов, управление рисками, применение инструментов защиты прав потребителя финансовых услуг).	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основы экономических знаний; Уметь: определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности; Владеть: навыками, помогающими определять специфику экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	3
ОК-3 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: теорию и методологию исторической науки; сущность, формы, функции исторического познания; методы и источники изучения истории; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе, политической организации общества; Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений; уважительно и бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям; применять историче-	5

		ские знания в профессиональной и общественной деятельности. Владеть: навыками исторического, историко-типологического, сравнительно-типологического анализа для определения места профессиональной деятельности в культурно-исторической парадигме; навыками бережного отношения к культурному наследию и человеку; информацией о движущих силах исторического процесса; приемами анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума	
	БАЗОВЫЙ	Знать: процесс историко-культурного развития человека и человечества; всемирную и отечественную историю и культуру; особенности национальных традиций, текстов; движущие силы и закономерности исторического процесса; место человека в историческом процессе; политическую организацию общества. Уметь: определять ценность того или иного исторического или культурного факта или явления; уметь соотносить факты и явления с исторической эпохой и принадлежностью к культурной традиции; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии Владеть: навыками анализа причинно-следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России; навыками выражения и обоснования собственной позиции относительно современных социо-гуманитарных проблем и конкретных исторических событий.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные события и процессы отечественной истории в контексте мировой истории, закономерности и этапы исторического процесса, основные исторические факты, даты, события и имена исторических деятелей России; Уметь: критически воспринимать, анализировать и оценивать историческую информацию, факторы и механизмы исторических изменений Владеть: навыками анализа причинно-	3

		следственных связей в развитии российского государства и общества; места человека в историческом процессе и политической организации общества; навыками уважительного и бережного отношения к историческому наследию и культурным традициям России	
ОК-4 способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах своей деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основные правовые принципы, действующие в демократическом обществе; правовые нормы действующего законодательства, регулирующие отношения в различных сферах деятельности; систему отечественного законодательства; основные положения Конституции РФ, других основных нормативно-правовых документов; механизмы применения основных нормативно-правовых актов; тенденции законотворчества и судебной практики. Уметь: применять правовые знания для оценивания конкретных правовых норм с точки зрения их соответствия законодательству Российской Федерации; использовать нормативно-правовые знания в различных сферах деятельности; с позиций правовых норм анализировать конкретные ситуации, возникающие в повседневной практике; анализировать и оценивать законодательные инициативы; принимать адекватные решения при возникновении критических, спорных ситуаций Владеть: навыками самостоятельного поиска правовой информации, необходимой для использования ее в различных сферах деятельности; навыками анализа нормативных актов, регулирующих отношения в различных сферах деятельности; навыками применения правовых знаний в профессиональной деятельности.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: права, свободы и обязанности человека и гражданина, организации судебных, правоохранительных органов; юридический терминологический ряд дисциплины, основной круг законодательных актов дисциплины Уметь: классифицировать и применять нормативные правовые документы по своему профилю деятельности находить необходимые правовые документы для различных сфер жизнедеятельности Владеть: навыками использования основ правовых знаний в различных сферах деятельности опытом составления документов, необходимых для участия в различных сфе-	4

		рах деятельности	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: юридический терминологический ряд дисциплины, основные отрасли правовой системы, базовые нормативно-правовые акты и сферы их применения Уметь: ориентироваться в системе российского законодательства; применять нормативные правовые документы по своему профилю деятельности Владеть: навыками использования основ правовых знаний в профессиональной сфере деятельности	3
ОК-5 способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: методы информационных технологий; характеристики психики, личности, основные психологические механизмы информационно-психологического влияния; способы и механизмы безопасного развития личности; способы сотрудничества, групповой работы; особенности процесса становления, развития и современной организации системы защиты информации; особенности формирования и развития нормативной базы защиты информации; основные направления государственной политики в области защиты информации; состав, особенности, классификацию, структуру угроз защищаемой информации в различные исторические периоды. Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны; анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы «человек - среда обитания», осуществлять и контролировать выполнение требований по информационной безопасности в конкретной сфере деятельности; анализировать состав и структуру угроз защищаемой информации; исчерпывающе обоснованно формулировать требования по защите информации. Владеть: продвинутыми навыками в области информационной безопасности и защиты государственной тайны; навыками публичной речи, аргументации.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: основные методы информационных технологий; характеристики психики, личности, основные психологические механизмы информационно-психологического влияния; способы и механизмы безопасного развития личности; способы сотрудничества, групповой работы; особенности процесса становления, развития и современной организации системы защиты информации;	4

		особенности формирования и развития нормативной базы защиты информации; основные направления государственной политики в области защиты информации; состав, особенности, классификацию, структуру угроз защищаемой информации. Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны; осуществлять и контролировать выполнение требований по информационной безопасности в конкретной сфере деятельности; анализировать состав и структуру угроз защищаемой информации; обоснованно формулировать требования по защите информации. Владеть: базовыми навыками в области информационной безопасности и защиты государственной тайны; навыками публичной речи, аргументации.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные методы информационных технологий; основные психологические механизмы информационно-психологического влияния; способы и механизмы безопасного развития личности; способы сотрудничества, групповой работы; особенности процесса становления, развития и современной организации системы защиты информации; особенности формирования и развития нормативной базы защиты информации; основные направления государственной политики в области защиты информации; состав, особенности, классификацию, структуру угроз защищаемой информации. Уметь: соблюдать основные требования информационной безопасности и защиты государственной тайны; осуществлять и контролировать выполнение требований по информационной безопасности; анализировать состав и структуру угроз защищаемой информации; формулировать требования по защите информации. Владеть: первичными навыками в области информационной безопасности и защиты государственной тайны; навыками публичной речи, аргументации.	3
ОК-6 способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: историю культурного развития человека и человечества; основные принципы взаимоотношений в коллективе и основные способы построения взаимоотношений; содержание парадигм восточной и европейской культурологической мысли; особенности развития отечественной и мировой культуры	5

		Уметь: формировать здоровый социально-психологический климат в организации. Разрабатывать интегративные мероприятия формирования совместной деятельности; толерантно осмысливать различные социальные и культурные варианты позиций и мнений Владеть: навыками работы в коллективе, рабочей группе, команде, пониманием личной и профессиональной ответственности; навыками толерантного восприятия социальной и культурной информации	
	БАЗОВЫЙ	Знать: историю культурного развития человека и человечества, основные приемы общения, социально-психологические особенности работы в коллективе Уметь: преодолевать влияние стереотипов и осуществлять межкультурный диалог в общей и профессиональной сферах коммуникации Владеть: основными приемами вербального и невербального поведения с представителями разных социальных групп и культур.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: в целом историю культурного развития человека и человечества, основные приемы общения, социально-психологические особенности работы в коллективе Уметь: правильно интерпретировать конкретные проявления коммуникативного поведения в различных ситуациях общения, в том числе в ситуации межкультурных контактов; общаться с коллегами, вести гармонический диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации Владеть: навыками установления контактов и поддержания взаимодействия, обеспечивающими успешную работу в коллективе	3
ОК-7 способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных текстов с учетом специфики иноязычной культуры; Уметь: бегло говорить на разнообразные темы, четко обозначая взаимосвязь идей; - кратко изложить разнообразные тексты о реальных или вымышленных событиях, комментируя и обсуждая противоречивые моменты и основные темы; - делать четкие, хорошо структурированные доклады по сложной теме, развивая некоторые утверждения и подкрепляя точку зрения распространенными дополнительными рассуждениями, доводами и подходящими примерами.	5

		Владеть: различными функциональными стилями и способами их реализации в устной и письменной форме, в зависимости от коммуникативной установки в ситуациях профессионального и повседневного общения.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: языковые средства (лексические, грамматические, фонетические), на основе которых совершенствуется владение иностранным языком Уметь: уверенно общаться на повседневные и другие темы из области личных или профессиональных интересов; делать ясный, логично построенный доклад, выделяя важные моменты и приводя детали, подтверждающие точку зрения; самостоятельно извлекать информацию из прочитанного, меняя вид и скорость чтения, в зависимости от типа текста и целей и избирательно используя необходимые справочные материалы. Владеть: стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя развернутые синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы передать ограниченную информацию по темам курса.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: базовые правила грамматики русского и иностранного языков; продуктивный лексический запас на иностранном языке в рамках тематики курса; Уметь: спрашивать и отвечать на вопросы и обмениваться идеями и информацией по знакомой тематике в рамках предсказуемых повседневных и деловых ситуаций на иностранном языке; понимать короткие простые тексты, содержащие фактическую информацию и написанные повседневным или профессионально-ориентированным иностранным языком, делать короткие, заранее отрепетированные доклады, приводить краткие доводы и объяснения точек зрения в сфере профессиональной деятельности;– оценивать речевой поступок и осуществлять коммуникативно оправданный выбор языковой единицы в речевой деятельности на русском и иностранном языках; Владеть: стратегиями анализа и создания устных и письменных текстов, используя элементарные синтаксические структуры с заученными конструкциями, словосочетания и стандартные обороты для того, чтобы	3

		передать ограниченную информацию по темам курса.	
ОК-8 способностью к самоорганизации и самообразованию	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности Владеть: технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности. (демонстрирует знание содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования, но дает неполное обоснование соответствия выбранных технологий реализации процессов целям профессионального роста). Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (может затрудниться при обосновании выбранных целей и приоритетов). Владеть: технологиями организации процесса самообразования и самоорганизации.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенности (допускает существенные ошибки при раскрытии содержания и особенностей процессов самоорганизации и самообразования) Уметь: планировать цели и устанавливать приоритеты при осуществлении деятельности; строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности (допускает ошибки; испытывает трудности при планировании и установлении приоритетов) Владеть: технологиями организации про-	3

		цесса самообразования и самоорганизации (владеет отдельными приемами самообразования и саморегуляции, допускает ошибки при их реализации)	
ОК-9 способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: особенности физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности и особенности их проявления в образовательном процессе, принципов подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях. Уметь: оценивать эффективность занятий физической культурой, анализировать технику двигательных действий, определять ошибки, находить и применять средства, методы и методические приемы их устранения; формировать основы здорового образа жизни, интерес и потребность к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом Владеть: методикой проведения самостоятельных занятий по физической культуре; методами комплексного контроля состояния организма при нагрузках	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: сущность физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности и особенности их проявления в образовательном процессе, принципов подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях Уметь: сформировать интерес и потребность к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и спортом, анализировать технику выполнения физических упражнений, определять ошибки, подобрать нагрузку Владеть: основными средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: сущность физиологических и социально-психологических основ физического развития и воспитания личности и особенности их проявления в образовательном процессе, принципов подбора нагрузки, техники безопасности при самостоятельных занятиях Уметь: сформировать интерес и потребность к самостоятельным занятиям физическими упражнениями и спортом, анализировать технику выполнения физических	3

		упражнений, подобрать нагрузку Владеть: в целом средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, методами контроля состояния организма при нагрузках	
ОПК-1 способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: важнейшие физические явления и их закономерности; основные положения, законы и методы классической и современной физики; современные физические принципы и классификации носителей информации; характер и виды экологических физических процессов природной среды. Уметь: творчески использовать основные методы решения физических задач, в том числе, повышенной сложности; оценивать пределы применимости физических моделей; рассчитывать утечку информации в виде акустических, электрических, магнитных и электромагнитных полей; обрабатывать данные и анализировать степень влияния физических явлений и процессов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач. Владеть: навыками по применению фундаментальных положений физики к научному анализу ситуаций, возникающих при решении профессиональных задач; навыками по экранированию защищаемых объектов от утечки информации; методикой использования технических средств проведения экологического анализа.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: важнейшие физические явления и их закономерности; основные положения, законы и методы классической и современной физики; современные физические принципы и классификации носителей информации; характер и виды экологических физических процессов природной среды. Уметь: использовать основные методы решения физических задач; оценивать пределы применимости физических моделей; рассчитывать утечку информации в виде акустических, электрических, магнитных и электромагнитных полей; обрабатывать данные и анализировать степень влияния физических явлений и процессов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач. Владеть: навыками по применению фундаментальных положений физики к научному анализу	4

		ситуаций, возникающих при решении профессиональных задач; навыками по экранированию защищаемых объектов от утечки информации; методикой использования технических средств проведения экологического анализа.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: важнейшие физические явления и их закономерности; основные положения, законы и методы классической и современной физики; современные физические принципы и классификации носителей информации; характер и виды экологических физических процессов природной среды. Уметь: использовать стандартные методы решения физических задач; рассчитывать утечку информации в виде акустических, электрических, магнитных и электромагнитных полей; обрабатывать данные и анализировать степень влияния физических явлений и процессов на окружающую среду в рамках решения профессиональных задач. Владеть: навыками по применению фундаментальных положений физики к анализу ситуаций, возникающих при решении профессиональных задач; навыками по экранированию защищаемых объектов от утечки информации; методикой использования технических средств проведения экологического анализа.	3
ОПК-2 способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач. Уметь: применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач. Владеть: способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: основной математический аппарат для решения профессиональных задач. Уметь: применять основной математический аппарат для решения профессиональных задач. Владеть: способностью применять основной математический аппарат для решения профессиональных задач.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: элементарный математический аппарат для решения профессиональных задач. Уметь: применять элементарный математический аппарат для решения профессиональных задач. Владеть: способностью применять элементарный математический аппарат для решения профессиональных задач.	3
ОПК-3 способно-	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: методы анализа электрических це-	5

стью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач		пей; принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры; основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры. Уметь: творчески применять на практике методы анализа электрических цепей; проводить расчеты аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры. Владеть: навыками чтения электронных схем.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: методы анализа электрических цепей; принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры; основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры. Уметь: применять на практике методы анализа электрических цепей; проводить расчеты типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры. Владеть: навыками чтения электронных схем.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: методы анализа электрических цепей; принципы работы современной радиоэлектронной аппаратуры; основы схемотехники современной радиоэлектронной аппаратуры. Уметь: применять на практике методы анализа электрических цепей; проводить расчеты простейших типовых аналоговых и цифровых узлов радиоэлектронной аппаратуры. Владеть: навыками чтения электронных схем.	3
ОПК-4 способность понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: характеристики информации, её единицы измерения; современные достижения информатики; основные современные информационно-коммуникационные средства и технологии. Уметь: использовать актуальные источники информации при решении профессиональных задач; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и использовать базовые возможности корпоративных информационных систем с целью анализа экономической информации и принятия обоснованного управленческого решения и оценивать экономические эффекты. Владеть: навыками анализа и оценки информации в сфере информационных технологий с целью ее использования при решении практиче-	5

		ских задач; навыками составления и оформления отчетов по проделанной работе, навыками составления аналитических записок оценки экономической эффективности.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: характеристики информации, её единицы измерения; основные современные информационно-коммуникационные средства и технологии. Уметь: использовать актуальные источники информации при решении профессиональных задач; работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и использовать базовые возможности корпоративных информационных систем с целью анализа экономической информации и принятия обоснованного управленческого решения и оценивать экономические эффекты. Владеть: навыками анализа и оценки информации в сфере информационных технологий с целью ее использования при решении практических задач; навыками составления и оформления отчетов по проделанной работе.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: характеристики информации, её единицы измерения. Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и использовать базовые возможности корпоративных информационных систем с целью анализа экономической информации и принятия обоснованного управленческого решения и оценивать экономические эффекты. Владеть: навыками составления и оформления отчетов по проделанной работе.	3
ОПК-5 способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: институты правовой защиты служебной, коммерческой, банковской и профессиональной тайны и правовой защиты информации персонального характера; компьютерную информацию как объект уголовно-правовой защиты интеллектуальной собственности; основные принципы ведения конфиденциального документооборота; нормативные правовые акты в области защиты информации. Уметь: предложить и обосновать применение	5

		ние правовых норм для решения вопросов в сфере информационной безопасности; выстраивать технологию защищенного бумажного и электронного документооборота. Владеть: навыками организации и обеспечения режима секретности, режима защиты коммерческой и служебной тайны, персональных данных, ключевых систем информационной инфраструктуры; навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области построения защищенного электронного документооборота; навыками работы с конфиденциальными документами.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: институты правовой защиты служебной, коммерческой, банковской и профессиональной тайны и правовой защиты информации персонального характера; компьютерную информацию как объект уголовно-правовой защиты интеллектуальной собственности; основные принципы ведения конфиденциального документооборота; нормативные правовые акты в области защиты информации. Уметь: предложить и обосновать применение правовых норм для решения вопросов в сфере информационной безопасности; выстраивать технологию защищенного бумажного и электронного документооборота. Владеть: навыками организации и обеспечения режима секретности, режима защиты коммерческой и служебной тайны, персональных данных, ключевых систем информационной инфраструктуры; навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области построения защищенного электронного документооборота; навыками работы с конфиденциальными документами.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: институты правовой защиты служебной, коммерческой, банковской и профессиональной тайны и правовой защиты информации персонального характера; компьютерную информацию как объект уголовно-правовой защиты интеллектуальной собственности; основные принципы ведения конфиденциального документооборота; нормативные правовые акты в области защиты информации. Уметь: обосновать применение правовых норм для решения вопросов в сфере информационной безопасности; выстраивать технологию защищенного бумажного и элек-	3

		тронного документооборота. Владеть: навыками обеспечения режима секретности, режима защиты коммерческой и служебной тайны, персональных данных, ключевых систем информационной инфраструктуры; навыками практического использования пакетов прикладных программ, применяемых в области построения защищенного электронного документооборота; навыками работы с конфиденциальными документами.	
ОПК-6 способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: принципы, средства и методы обеспечения безопасности и сохранения здоровья при взаимодействии человека с различной средой обитания и в сфере профессиональной деятельности; методы проектирования профессиональной деятельности с учетом нормативных, инженерно-технических, санитарно-гигиенических, психолого-педагогических требований безопасности Уметь: идентифицировать негативные воздействия среды обитания естественного и антропогенного происхождения, оценивая возможный риск появления опасностей и чрезвычайных ситуаций; применять практические навыки по обеспечению безопасности в опасных ситуациях повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях разного характера Владеть: опытом обеспечения безопасности жизнедеятельности в производственных, бытовых условиях и в чрезвычайных ситуациях; навыками создания комфортного (нормативного) и безопасного состояния среды обитания в зонах трудовой, образовательной и рекреационной деятельности человека; методами оказания первой помощи пострадавшим	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: резервы и возможности организма человека; характеристику методов идентификации опасных и вредных факторов, являющихся последствиями аварий, катастроф, стихийных бедствий Уметь: оценить степень риска возникновения опасностей, связанных с чрезвычайными ситуациями; использовать методы защиты здоровья и жизни персонала и населения в условиях чрезвычайной ситуации Владеть: методами защиты людей от воз-	4

		можных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами оказания первой помощи пострадавшим	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: правила пожарной и производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности; основные медико-гигиенические аспекты человеческой жизнедеятельности; основные факторы нанесения вреда здоровью организма человека и угрозы его жизни; основные понятия безопасности жизнедеятельности; основные правила поведения в условиях чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии); основные методы и средства защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий Уметь: защитить людей в условиях чрезвычайной ситуации, используя знание основных факторов нанесения вреда здоровью и угрозы жизни человека; показывать основные методы защиты людей от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; демонстрировать действия по оказанию первой помощи пострадавшим чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии) Владеть: навыками соблюдения правил пожарной и производственной безопасности в сфере профессиональной деятельности; методами оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайной ситуации (аварии, катастрофе, стихийном бедствии)	3
ОПК-7 способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: разрабатывать модели угроз и нарушителей безопасности информационных систем конкретного объекта защиты; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем. Владеть: методами выявления угроз безопасности информационных систем; продвинутыми навыками анализа инфраструктуры информационной системы и ее безопасности.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: разрабатывать модели угроз и нару-	4

		шителей безопасности информационных систем; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем. Владеть: методами выявления угроз безопасности информационных систем; базовыми навыками анализа инфраструктуры информационной системы и ее безопасности.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: использовать модели угроз и нарушителей безопасности информационных систем; выявлять уязвимости информационно-технологических ресурсов информационных систем. Владеть: методами выявления угроз безопасности информационных систем; первичными навыками анализа инфраструктуры информационной системы и ее безопасности.	3
ПК-1 способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу аппаратных средств вычислительной техники; - основные принципы кодирования сигнала от исторических корней криптографии до современности, включая кодирование с открытым ключом и основные принципы квантовой криптографии; криптографические стандарты и их использование в информационных системах; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации; основные принципы работы сетевого оборудования для распространенных технологий построения локальных и глобальных сетей, виды каналов связи, современные виды информационного взаимодействия и обслуживания. Уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; по мере развития криптографии обнаруживать и применять в своей профессиональной деятельности вновь появляющиеся современные методы криптографической защиты; выбирать топологию сети и протокол для конкретных целей; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; выбирать топологию сети и протокол	5

		для конкретных целей; определять необходимые ресурсы сети; грамотно использовать возможности компьютерной сети; осуществлять удаленный доступ к базам данных; проводить анализ показателей качества сетей и систем связи. Владеть: профессиональной терминологией; навыками чтения электронных схем; навыками безопасного использования средств вычислительной техники; способностью разобраться в требуемой для той или иной задачи степени защиты, на основе ряда наиболее современных методов шифрования предложить оптимальную систему криптографической защиты, включая хеширование и цифровую подпись; навыками настройки и обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации; навыками настройки локальных вычислительных сетей.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу аппаратных средств вычислительной техники; основные принципы кодирования сигнала, включая кодирование с открытым ключом и основные принципы квантовой криптографии; криптографические стандарты и их использование в информационных системах; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации; основные принципы работы сетевого оборудования для распространенных технологий построения локальных и глобальных сетей, виды каналов связи, современные виды информационного взаимодействия и обслуживания. Уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; по мере развития криптографии обнаруживать и применять в своей профессиональной деятельности вновь появляющиеся современные методы криптографической защиты; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; выбирать топологию сети и протокол для конкретных целей; определять необходимые ресурсы сети; грамотно использовать возможности компьютерной сети; осуществлять удаленный доступ к базам данных; проводить ана-	4

		лиз показателей качества сетей и систем связи. Владеть: профессиональной терминологией; навыками чтения электронных схем; навыками безопасного использования средств вычислительной техники; способностью разобраться в требуемой для той или иной задачи степени защиты, навыками настройки и обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации; навыками настройки локальных вычислительных сетей.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу аппаратных средств вычислительной техники; основные принципы кодирования сигнала, включая кодирование с открытым ключом; криптографические стандарты и их использование в информационных системах; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные сети и системы передачи информации; основные принципы работы сетевого оборудования для распространенных технологий построения локальных и глобальных сетей, виды каналов связи, современные виды информационного взаимодействия и обслуживания. Уметь: использовать программные и аппаратные средства персонального компьютера; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; определять необходимые ресурсы сети; грамотно использовать возможности компьютерной сети; осуществлять удаленный доступ к базам данных; проводить анализ показателей качества сетей и систем связи. Владеть: профессиональной терминологией; навыками чтения электронных схем; навыками безопасного использования средств вычислительной техники; способностью разобраться в требуемой для той или иной задачи степени защиты, навыками настройки и обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации; навыками настройки локальных вычислительных сетей.	3
ПК-2 способностью применять программные	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основы языка программирования высокого уровня; инструментальное программное обеспечение и технологию разра-	5

средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач		ботки программ; основные технологии программирования, особенности и способы применения структуры данных; основные этапы жизненного цикла и принципы проектирования программного обеспечения; методы программирования и методы разработки алгоритмов решения прикладных задач; языки и системы программирования для решения профессиональных задач; программные средства системного и прикладного назначения; логику работы широко распространенных сетевых протоколов и их функциональные возможности; основные тенденции современного развития телекоммуникационных систем и сетей; методы преобразования аналоговых сообщений в цифровую форму и обратно; принципы эффективного сжатия информации, международные стандарты; основные виды сигналов, используемых в цифровых телекоммуникационных системах и сетях; принципы функционирования систем виртуальной реальности; понятие операционной системы, ее функции; этапы развития операционных систем и их отличия между собой; особенности методов построения и областей использования операционных систем; принципы функционирования файловой системы; понятие, виды и общие алгоритмы управления ресурсами; принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу и принципы программирования встраиваемых систем; основы программирования микроконтроллеров на языке высокого уровня Си; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; профессиональную терминологию. Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; самостоятельно выбирать архитектурные стили и методы проектирования программного обеспечения при решении практических задач; применять на практике программные средства системного и прикладного назначения; проводить оценочные расчёты основных параметров телекоммуникационных систем; осуществлять разработку систем виртуальной реальности; осуществлять ввод операционной системы в	
---	--	--	--

		эксплуатацию; выполнять первоначальную настройку параметров работы операционной системы; взаимодействовать с операционной системой через графический интерфейс и командную строку; безопасно использовать встраиваемые системы; читать программы для микроконтроллеров на языке СИ; настраивать системы обнаружения вторжений в соответствии с требованиями системы. Владеть: способностью к модификации существующих и разработке новых алгоритмов и программ с использованием инструментальных средств программирования; навыками написания, оформления и отладки программ, реализующих алгоритмы сортировки, поиска и вычислительные алгоритмы; навыками практического использования систем автоматизации вычислительных процессов и моделирования; методами мультиплексирования и демultipлексирования сообщений; навыками определения показателей качества каналов передачи информации (скорость передачи, пропускная способность, достоверность передачи и т.п.). инструментами разработки систем виртуальной реальности; средствами ввода/вывода команд и данных в среду операционной системы; навыками составления BAT-файлов для осуществления пакетной обработки данных; навыками выполнения базовых низкоуровневых операций с регистрами процессора и оперативной памятью; навыками безопасного использования встраиваемых систем; навыками программирования микроконтроллеров на языке Си и защиты программ; навыками практического использования систем обнаружения вторжений.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: основы языка программирования высокого уровня; инструментальное программное обеспечение и технологию разработки программ; основные технологии программирования, особенности и способы применения структуры данных; основные этапы жизненного цикла и принципы проектирования программного обеспечения; методы программирования и методы разработки алгоритмов решения прикладных задач; языки и системы программирования для решения профессиональных задач; программные средства системного и прикладного назначения; логику работы широко	4

		распространенных сетевых протоколов и их функциональные возможности; принципы эффективного сжатия информации, международные стандарты; принципы функционирования систем виртуальной реальности; понятие операционной системы, ее функции; этапы развития операционных систем и их отличия между собой; особенности методов построения и областей использования операционных систем; принципы функционирования файловой системы; понятие, виды и общие алгоритмы управления ресурсами; принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу и принципы программирования встраиваемых систем; основы программирования микроконтроллеров на языке высокого уровня Си; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; профессиональную терминологию. Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные; самостоятельно выбирать архитектурные стили и методы проектирования программного обеспечения при решении практических задач; применять на практике программные средства системного и прикладного назначения; осуществлять ввод операционной системы в эксплуатацию; выполнять первоначальную настройку параметров работы операционной системы; взаимодействовать с операционной системой через графический интерфейс и командную строку; безопасно использовать встраиваемые системы; читать программы для микроконтроллеров на языке СИ; настраивать системы обнаружения вторжений в соответствии с требованиями системы. Владеть: способностью к модификации существующих и разработке новых алгоритмов и программ с использованием инструментальных средств программирования; навыками написания, оформления и отладки программ, реализующих алгоритмы сортировки, поиска и вычислительные алгоритмы; навыками практического использования систем автоматизации вычислительных процессов и моделирования; инструментами	
--	--	--	--

		разработки систем виртуальной реальности; средствами ввода/вывода команд и данных в среду операционной системы; навыками составления BAT-файлов для осуществления пакетной обработки данных; навыками выполнения базовых низкоуровневых операций с регистрами процессора и оперативной памятью; навыками безопасного использования встраиваемых систем; навыками программирования микроконтроллеров на языке Си и защиты программ; навыками практического использования систем обнаружения вторжений.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основы языка программирования высокого уровня; инструментальное программное обеспечение и технологию разработки программ; основные технологии программирования, особенности и способы применения структуры данных; языки и системы программирования для решения профессиональных задач; программные средства системного и прикладного назначения; логику работы широко распространенных сетевых протоколов и их функциональные возможности; принципы эффективного сжатия информации, международные стандарты; принципы функционирования систем виртуальной реальности; понятие операционной системы, ее функции; этапы развития операционных систем и их отличия между собой; особенности методов построения и областей использования операционных систем; принципы функционирования файловой системы; понятие, виды и общие алгоритмы управления ресурсами; принципы построения, функционирования, основные характеристики, элементную базу и принципы программирования встраиваемых систем; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; профессиональную терминологию. Уметь: выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня; самостоятельно выбирать архитектурные стили и методы проектирования программного обеспечения при решении практических задач; применять на практике программные средства системного и прикладного назначения; осуществлять ввод операционной системы в эксплуатацию; вы-	3

		полнять первоначальную настройку параметров работы операционной системы; взаимодействовать с операционной системой через графический интерфейс и командную строку; безопасно использовать встраиваемые системы; настраивать системы обнаружения вторжений в соответствии с требованиями системы. Владеть: способностью к модификации существующих алгоритмов и программ с использованием инструментальных средств программирования; навыками написания, оформления и отладки программ, реализующих алгоритмы сортировки, поиска и вычислительные алгоритмы; навыками практического использования систем автоматизации вычислительных процессов и моделирования; средствами ввода/вывода команд и данных в среду операционной системы; навыками составления BAT-файлов для осуществления пакетной обработки данных; навыками безопасного использования встраиваемых систем; навыками программирования микроконтроллеров на языке Си и защиты программ; навыками практического использования систем обнаружения вторжений.	
ПК-3 способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: основные принципы работы охранного оборудования; основы построения радиолучевых, инфракрасных, емкостных, вибрационных, проводно–радиоволновых, сейсмомагнитометрических, радиотехнических и комбинированных средств обнаружения нарушителей; роль и виды стандартов и нормативных документов в области охранных технологий; основные тенденции современного развития охранных систем; основы работы и сравнительные характеристики датчиков тревожной сигнализации, принципы функционирования современных датчиков тревожной сигнализации; принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: формулировать обоснованные требования к тактико–техническим характеристикам и разрабатывать технические средства защиты и охраны объектов, систем обнаружения нарушителей, основанные на различных физических принципах, объективно оценивать возможность и эффективность средств охраны жилых домов, квартир, офисных и специальных помещений;	5

		разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов. Владеть: навыками администрирования подсистемы информационной безопасности объекта защиты; навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранной сигнализации; навыками разработки и оформления рабочей технической документации.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: основные принципы работы охранного оборудования; основы построения радиолучевых, инфракрасных, емкостных, вибрационных, проводно–радиоволновых, сейсмомагнитометрических, радиотехнических и комбинированных средств обнаружения нарушителей; роль и виды стандартов и нормативных документов в области охранных технологий; основные тенденции современного развития охранных систем; основы работы и сравнительные характеристики датчиков тревожной сигнализации, принципы функционирования современных датчиков тревожной сигнализации; принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: формулировать обоснованные требования к тактико–техническим характеристикам технических средств защиты и охраны объектов, систем обнаружения нарушителей, объективно оценивать возможность и эффективность средств охраны жилых домов, квартир, офисных и специальных помещений; разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов. Владеть: навыками администрирования подсистемы информационной безопасности объекта защиты; навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранной сигнализации; навыками разработки и оформления рабочей технической документации.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные принципы работы охранного оборудования; роль и виды стандартов и нормативных документов в области охранных технологий; основные тенденции современного развития охранных систем; основы работы и сравнительные характеристики датчиков тревожной сигнализации,	3

		принципы функционирования современных датчиков тревожной сигнализации; принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: формулировать обоснованные требования к тактико–техническим характеристикам технических средств защиты и охраны объектов, систем обнаружения нарушителей, объективно оценивать возможность и эффективность средств охраны жилых домов, квартир, офисных и специальных помещений; разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов. Владеть: первичными навыками администрирования подсистемы информационной безопасности объекта защиты; навыками поиска информации о параметрах и характеристиках систем охранной сигнализации; навыками разработки и оформления технической документации.	
ПК-4 способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах. Уметь: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем; находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях. Владеть: навыками реализации политик информационной безопасности предприятия; навыками формирования комплекса мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах. Уметь: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем. Владеть: навыками реализации политик информационной безопасности предприятия; навыками формирования комплекса мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью.	4

	ПОРОГОВЫЙ	Знать: принципы формирования политики информационной безопасности в информационных системах. Уметь: определять комплекс мер (правила, процедуры, практические приемы, руководящие принципы, методы, средства) для обеспечения информационной безопасности информационных систем. Владеть: первичными навыками реализации политик информационной безопасности предприятия; первичными навыками формирования комплекса мер (правила, процедуры, практические приемы и пр.) для управления информационной безопасностью.	3
ПК-5 способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации; классификацию мероприятий по защите информации; правила лицензирования и сертификации в области защиты информации; порядок проведения аттестации объектов информационной защиты; типовые методики испытаний объектов информатизации по требованиям защиты информации; типовые формы документов по подготовке и проведению сертификации и аттестации объектов защиты информации; специальные защитные знаки и их классификацию. Уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; проводить аудит информационной безопасности предприятий, организаций вне зависимости от их формы собственности и сферы деятельности; определять угрозы объекту информатизации; определять рациональные способы и средства защиты информации на объекте информатизации. Владеть: методиками аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; навыками использования нормативной базы РФ, международных, зарубежных стандартов, лучших практик по обеспечению информационной безопасности предприятий, организаций.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации; классификацию мероприятий по защите информации; правила лицензирования и сертификации в области защиты информации; порядок проведения аттестации объектов информационной защиты; типовые методики испытаний объектов ин-	4

		форматизации по требованиям защиты информации; типовые формы документов по подготовке и проведению сертификации и аттестации объектов защиты информации; специальные защитные знаки и их классификацию. Уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; проводить аудит информационной безопасности предприятий, организаций вне зависимости от их формы собственности и сферы деятельности; определять угрозы объекту информатизации; определять рациональные способы и средства защиты информации на объекте информатизации. Владеть: методиками аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; навыками использования нормативной базы РФ.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: организацию работы и нормативные правовые акты по аттестации объектов информатизации; классификацию мероприятий по защите информации; правила лицензирования и сертификации в области защиты информации; порядок проведения аттестации объектов информационной защиты; типовые методики испытаний объектов информатизации по требованиям защиты информации; типовые формы документов по подготовке и проведению сертификации и аттестации объектов защиты информации; специальные защитные знаки и их классификацию. Уметь: анализировать и оценивать угрозы информационной безопасности объекта; проводить аудит информационной безопасности предприятий, организаций вне зависимости от их формы собственности и сферы деятельности; определять угрозы объекту информатизации. Владеть: методиками аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации; навыками использования нормативной базы РФ.	3
ПК-6 способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: (в совершенстве) методы и средства контроля эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. Уметь: контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем. Владеть: навыками выбора и обоснования	5

программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации		критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; навыками организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: методы и средства контроля эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. Уметь: контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем. Владеть: навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования защищенных информационных систем; навыками организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: методы и средства контроля эффективности программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации. Уметь: контролировать эффективность принятых мер по реализации частных политик информационной безопасности информационных систем. Владеть: первичными навыками организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации.	3
ПК-7 способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных реше-	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: современные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности; проводить мониторинг угроз безопасности информационных систем; проводить технико-экономическое обоснование проектных решений подсистем и средств обеспечения информационной безопасности; оценивать информационные риски в информационных системах. Владеть: методами мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем; навыками	5

ний		технико-экономического обоснования проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: современные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений подсистем и средств обеспечения информационной безопасности; оценивать информационные риски в информационных системах. Владеть: методами аудита, выявления угроз информационной безопасности информационных систем; навыками технико-экономического обоснования проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: современные угрозы безопасности информации и модели нарушителя в информационных системах. Уметь: проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности, проводить технико-экономическое обоснование проектных решений подсистем и средств обеспечения информационной безопасности. Владеть: методами выявления угроз информационной безопасности информационных систем; навыками технико-экономического обоснования проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности.	3
ПК-8 способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: (в совершенстве) состав и правила оформления реквизитов управленческих документов в соответствии с действующей нормативной и методической базой; требования государственных нормативных и методических документов по оформлению рабочей технической документации. Уметь: организовывать документооборот, систематизировать документы; разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов Владеть: техникой сбора, анализа и обработки данных с использованием современных способов создания документов; навыками разработки и оформления рабочей технической документации..	5

	БАЗОВЫЙ	Знать: состав и правила оформления реквизитов управленческих документов в соответствии с действующей нормативной и методической базой; требования государственных нормативных и методических документов по оформлению рабочей технической документации. Уметь: организовывать документооборот, систематизировать документы; разрабатывать и оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов Владеть: техникой сбора, анализа и обработки данных с использованием современных способов создания документов; навыками разработки и оформления рабочей технической документации..	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: состав и правила оформления реквизитов управленческих документов в соответствии с действующей нормативной и методической базой; требования государственных нормативных и методических документов по оформлению рабочей технической документации. Уметь: оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов Владеть: техникой сбора, анализа и обработки данных с использованием современных способов создания документов; навыками разработки и оформления рабочей технической документации..	3
ПК-9 способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: методы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности; отечественные и зарубежные источники научно-технической, нормативно-правовой информации по вопросам информационной безопасности. Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Владеть: (в совершенстве) методами подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: методы подбора, изучения и обобщения	4

		ния научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности; отечественные и зарубежные источники научно-технической, нормативно-правовой информации по вопросам информационной безопасности. Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Владеть: методами подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: методы подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности; источники научно-технической, нормативно-правовой информации по вопросам информационной безопасности. Уметь: пользоваться современной научно-технической информацией по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности. Владеть: методами подбора, изучения и обобщения научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составления обзоров по вопросам обеспечения информационной безопасности.	3
ПК-10 способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: организационные вопросы обеспечения информационной безопасности; основные проблемы правового обеспечения информационной безопасности; способы создания средств разработки ИС; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; методики проведения анализа защищенности и безопасности информационных систем; отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности. Уметь: применять отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; проводить анализ защищенности автоматизированных систем, выяв-	5

		лять и устранять несоответствия требованиям безопасности; писать техническое задание на разработку инструментальных средств ИС. Владеть: методикой правового обеспечения информационной безопасности; навыками проектирования ИС; навыками практического использования методик испытания ЛВС.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: организационные вопросы обеспечения информационной безопасности; основные проблемы правового обеспечения информационной безопасности; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; методики проведения анализа защищенности и безопасности информационных систем; отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности. Уметь: применять отечественные и зарубежные стандарты в области информационной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; проводить анализ защищенности автоматизированных систем, выявлять и устранять несоответствия требованиям безопасности; писать техническое задание на разработку инструментальных средств ИС. Владеть: методикой правового обеспечения информационной безопасности; навыками практического использования методик испытания ЛВС.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: организационные вопросы обеспечения информационной безопасности; основные проблемы правового обеспечения информационной безопасности; основные принципы построения защищенных систем обработки и хранения информации; методики проведения анализа защищенности и безопасности информационных систем; стандарты в области информационной безопасности. Уметь: применять стандарты в области информационной безопасности для оценки защищенности компьютерных систем; проводить анализ защищенности автоматизированных систем, выявлять и устранять несоответствия требованиям безопасности. Владеть: методикой правового обеспечения информационной безопасности.	3
ПК-11 способностью проводить	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: физические принципы действия важнейших измерительных приборов, при-	5

эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов		чины появления погрешностей измерения и способы их минимизации; профессиональную терминологию теории измерений; принципы и методы измерений; погрешности измерений, принципы обработки результатов измерений и оценки их достоверности; номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов. Уметь: использовать средства измерений и правильно интерпретировать полученные результаты; проводить эксперименты, связанные с получением и обработкой результатов измерений; грамотно обрабатывать экспериментальные данные, оформлять отчет о результатах исследований; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; выбирать средства измерений и контроля. Владеть: основными навыками физического эксперимента и подготовки данных для публикаций и докладов; навыками метрологически правильного использования средств измерений; навыками получения достоверных результатов измерений; навыками разработки локальных поверочных схем и проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: физические принципы действия важнейших измерительных приборов, причины появления погрешностей измерения и способы их минимизации; профессиональную терминологию теории измерений; принципы и методы измерений; погрешности измерений, принципы обработки результатов измерений и оценки их достоверности; номенклатуру измеряемых и контролируемых параметров продукции и технологических процессов. Уметь: использовать средства измерений и правильно интерпретировать полученные результаты; проводить эксперименты, связанные с получением и обработкой результатов измерений; грамотно обрабатывать экспериментальные данные, оформлять отчет о результатах исследований; устанавливать оптимальные нормы точности измерений и достоверности контроля; выбирать средства измерений и контроля. Владеть: основными навыками физического эксперимента и подготовки данных для публикаций и докладов; навыками метрологически правильного использования средств	4

		измерений; навыками получения достоверных результатов измерений; навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: причины появления погрешностей измерения и способы их минимизации; профессиональную терминологию теории измерений; принципы и методы измерений; погрешности измерений, принципы обработки результатов измерений и оценки их достоверности. Уметь: использовать средства измерений и правильно интерпретировать полученные результаты; проводить эксперименты, связанные с получением и обработкой результатов измерений; грамотно обрабатывать экспериментальные данные, оформлять отчет о результатах исследований; выбирать средства измерений и контроля. Владеть: основными навыками физического эксперимента и подготовки данных для публикаций и докладов; навыками метрологически правильного использования средств измерений; навыками получения достоверных результатов измерений; навыками проведения поверки, калибровки, юстировки и ремонта средств измерений.	3
ПК-12 способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: (в совершенстве) методы оценки эффективности систем защиты информации, нормативы. Уметь: проводить оценку эффективности систем защиты информации. Владеть: стандартным инструментарием оценки эффективности систем защиты информации.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: методы оценки эффективности систем защиты информации, нормативы. Уметь: проводить оценку эффективности систем защиты информации. Владеть: стандартным инструментарием оценки эффективности систем защиты информации.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: (в общих чертах) методы оценки эффективности систем защиты информации, нормативы. Уметь: проводить оценку эффективности систем защиты информации. Владеть: стандартным инструментарием оценки эффективности систем защиты информации.	3
ПК-13 способностью принимать участие в формировании, организации и поддерживать выпол-	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: принципы реинжиниринга, модернизации и перспективные пути повышения эффективности систем управления ИБ предприятия. Уметь: применять на практике методы реинжиниринга и модернизации систем обеспечения и управления ИБ пред-	5

нение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации		приятия. Владеть: навыками доступа к научной литературе по тематике реинжиниринга и модернизации систем обеспечения и управления ИБ предприятия.	
	БАЗОВЫЙ	Знать: типовые особенности систем управления ИБ предприятий различного назначения. Уметь: учитывать при планировании работ по управлению ИБ предприятия особенности условий их работы. Владеть: навыками доступа к специальной литературе, регламентирующей порядок работ по эксплуатации систем управления ИБ предприятия.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: общие принципы управления системами обеспечения корпоративной безопасности. Уметь: планировать работу исполнителей, связанную с обеспечением ИБ предприятия. Владеть: навыками доступа к документации, определяющей правила эксплуатации систем управления ИБ предприятия.	3
ПК-14 способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: о методах совместного достижения поставленной цели. Уметь: организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности. Владеть: навыками декомпозиции комплексных задач.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: о методах совместного достижения поставленной цели. Уметь: организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности. Владеть: навыками декомпозиции небольших по масштабу задач.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: о методах совместного достижения отдельных задач. Уметь: организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности. Владеть: навыками декомпозиции небольших по масштабу задач.	3
ПК-15 способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: самостоятельно осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности. Владеть: необходимыми навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: основные принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасно-	4

безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю		сти. Владеть: навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.	
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные принципы организации информационных систем в соответствии с требованиями по защите информации. Уметь: осуществлять меры противодействия нарушениям информационной безопасности. Владеть: основными навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.	3
ПСК-1 способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание	ПОВЫШЕННЫЙ	Знать: (в совершенстве) виды технических средств и систем безопасности, используемых на объектах информатизации. Уметь выбирать оригинальные оптимальные проектные решения при разработке систем безопасности объектов информатизации. Владеть: развитыми навыками монтажа и обслуживания технических средств и систем безопасности объекта информатизации.	5
	БАЗОВЫЙ	Знать: виды технических средств и систем безопасности, используемых на объектах информатизации. Уметь выбирать оптимальные проектные решения при разработке систем безопасности объектов информатизации. Владеть: навыками монтажа и обслуживания технических средств и систем безопасности объекта информатизации.	4
	ПОРОГОВЫЙ	Знать: основные виды технических средств и систем безопасности, используемых на объектах информатизации. Уметь выбирать оптимальные проектные решения при разработке систем безопасности объектов информатизации. Владеть: первичными навыками монтажа и обслуживания технических средств и систем безопасности объекта информатизации.	3

4 МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ООП

Государственная итоговая аттестация входит в блок Б.3 «Государственная итоговая аттестация» и относится к базовой части основной образовательной программы (ООП) высшего образования – программы бакалавриата федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее – ФГОС ВО) по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность, профиль «Организация и технология защиты информации». Государственная итоговая аттестация проводится на 4-м курсе в 8-м семестре. Общий объем в программе подготовки бакалавров, отведенный на ГИА, составляет 9 ЗЕТ, 324 часа (6 недель).

Матрица поэтапного формирования компетенций, отражающая междисциплинарные связи, приведена в общей характеристике ООП по направлению подготовки.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

5.1 Выпускная квалификационная работа

5.1.1 Методические указания по подготовке к выпускной квалификационной работе

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является важным этапом учебного процесса, направленным на подготовку высококвалифицированных специалистов. Выполнение ВКР является комплексной проверкой подготовки обучающегося к практической деятельности, а также важнейшей формой реализации приобретенных в процессе обучения навыков творческой, самостоятельной работы. Защита ВКР является одним из видов аттестационных испытаний, предусматриваемых государственной аттестацией.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой комплексную, самостоятельную работу обучающегося, главная цель и содержание которой – всесторонний анализ, научные исследования или разработки по одному из вопросов теоретического или практического характера, соответствующих профилю направления подготовки.

Целью выполнения выпускной квалификационной работы является не только закрепление полученных в период обучения знаний, но и расширение, дополнение полученных в вузе знаний по общетеоретическим и специальным дисциплинам, а также развитие необходимых навыков самостоятельной научной работы.

В выпускной квалификационной работе проявляются: уровень фундаментальной и специальной подготовки обучающегося; его способность к анализу и обобщению изученного материала в соответствии с поставленной задачей, умение проектировать создавать и эксплуатировать современные системы защиты информации; полученные навыки по решению актуальных практических задач в сфере организации и управления системой защиты информации на предприятии. С этой целью в выпускной квалификационной работе требуется показать владение современными технологиями, а также умение систематизировать и использовать необходимую информацию.

В ходе подготовки бакалаврской работы решаются следующие задачи:

- самостоятельное исследование актуальных вопросов профессиональной деятельности;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний по специальным дисциплинам;
- углубление навыков ведения обучающимся самостоятельной исследовательской работы, работы с различной справочной и специальной литературой, финансовой отчетностью организаций;
- овладение методологией исследования при решении разрабатываемых в ВКР проблем;
- изучение и использование современных информационных технологий и технологий защиты информации.

При выполнении ВКР обучающийся демонстрирует свою способность, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

ВКР должна содержать: обоснование выбора темы исследования, анализ разработанности данной проблематики в отечественной и зарубежной научной литературе, постановку цели и задач исследования. В ВКР дается последовательное и обстоятельное изложение полученных результатов, и на их основе формулируются четкие выводы. В заключении ВКР должен быть представлен список использованной литературы. При необходимости в ВКР могут быть включены дополнительные материалы (графики, таблицы и т.д.), которые оформляются в виде приложений.

ВКР допускается к защите только после ее предварительного утверждения заведующим выпускающей кафедры при наличии положительного отзыва руководителя.

Защита ВКР проводится на заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК). Результаты защиты ВКР являются основанием для принятия Государственной экзаменационной комиссией решения о присвоении соответствующей квалификации (степени) и выдаче диплома государственного образца.

5.1.2 Требования к оформлению выпускной квалификационной работы

ВКР должна соответствовать требованиям СТО СГУГиТ–011-2017. Стандарт организации Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГиТ. Структура и правила оформления.

В соответствии с Положением о порядке проведения проверки письменных работ на наличие заимствований в ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет геосистем и технологий» оформленная ВКР должна пройти оценку на наличие заимствований с использованием системы «Антиплагиат». При неустранении плагиата после проверки работы или неспособности обучающегося в силу различных причин ликвидировать плагиат в установленные положением сроки, работа не допускается к защите, подлежит переработке.

5.1.3 Процедура защиты ВКР

При подготовке к защите ВКР, обучающемуся необходимо составить тезисы или конспект своего выступления, согласовать его с научным руководителем.

Для защиты рассматриваемых в работе положений, обоснования выводов при необходимости можно подготовить наглядные материалы: таблицы, графики, диаграммы и обращаться к ним в ходе защиты.

В СГУГиТ установлена единая процедура защиты ВКР. Аудитория для проведения защиты должна быть оснащена мультимедийным оборудованием для демонстрации электронной презентации.

К началу защиты ВКР в аудитории должны быть подготовлены:

- приказ о составе ГЭК;
- сведения о выпускниках, допущенных к защите;
- зачетные книжки;
- протоколы ГЭК.

Согласно этой процедуре, защита ВКР проводится на открытом заседании ГЭК, состав которой утверждается ректором СГУГиТ. Защита осуществляется каждым обучающимся индивидуально на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее двух третей ее состава, как правило, при непосредственном участии руководителя работы.

Процедура защиты следующая. Председатель ГЭК или ее член знакомит присутствующих с темой работы и предоставляет слово для выступления обучающемуся. Обучающийся излагает основные положения своей работы, акцентируя внимание присутствующих на выводах и предложениях. В выступлении следует обосновать актуальность темы, новизну рассматриваемых проблем и выводов, степень разработанности темы, кратко изложить основное содержание, выводы и предложения с убедительной аргументацией. При этом необходимо учитывать, что на выступление обучающегося отводится не более 15 минут. После выступления обучающегося комиссия, а также все присутствующие задают вопросы по теме работы, представленной на защиту.

На вопросы обучающийся отвечает, как правило, непосредственно после доклада, но возможна с согласия ГЭК дополнительная подготовка. При необходимости обучающийся может пользоваться пояснительной запиской ВКР. После ответа на вопросы предоставляется слово научному руководителю.

Решение ГЭК об оценке ВКР принимается на закрытом заседании с учетом отзыва научного руководителя, содержания вступительного слова, кругозора выпускника, его умения вы-

ступить публично, защитить свои интересы, глубины ответов на вопросы, отзывов заказчика (по заказным темам).

Результат защиты определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляется в тот же день после оформления в установленном порядке протоколов заседаний ГЭК по защите ВКР.

В тех случаях, когда защита ВКР признается неудовлетворительной, по решению ГЭК, обучающийся отчисляется из СГУГиТ и вместо диплома получает справку о прослушанных и сданных по учебному плану дисциплинах без присвоения квалификации.

ГЭК выносит решение, может ли обучающийся представить к повторной защите ту же работу с доработкой, определяемой комиссией, или же обязан выполнить работу по новой теме.

Решение ГЭК заносится в протокол. Протоколы заседаний подписываются председателем и секретарем ГЭК.

Результат защиты ВКР и решение о присвоении квалификации выпускнику оформляются в зачетной книжке и заверяются подписями всех членов ГЭК, присутствовавших на заседании.

5.1.4 Методические рекомендации для оценки ВКР научным руководителем

Оформленная ВКР передается на отзыв научному руководителю. Обязанности научного руководителя ВКР состоят в следующем:

- содействие обучающемуся в выборе темы ВКР и разработке плана ее выполнения;
- оказание помощи в выборе методики проведения исследования и организации процесса написания работы;
- проведение консультаций по подбору нормативных актов, литературы, статистического и фактического материала;
- осуществление систематического контроля за полнотой и качеством подготавливаемых глав ВКР в соответствии с разработанным планом и своевременным представлением работы на кафедру;
- составление письменного отзыва о работе с оценкой качества ее выполнения в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями;
- проведение подготовки и предварительной защиты ВКР с целью выявления готовности обучающегося к защите.
- принятие участия в защите ВКР и ответственность за качество представленной к защите ВКР.

После получения окончательного варианта ВКР научный руководитель составляет письменный отзыв. В отзыве научный руководитель дает анализ проведенной работе, отмечает личный вклад обучающегося в обоснование выводов и предложений, показывает особенности исследования. Заканчивается отзыв выводом о возможности или невозможности допуска данной работы к защите. После чего научный руководитель подписывает ВКР на титульном листе.

5.1.5 Методические рекомендации к докладу обучающегося по теме ВКР

Защита ВКР начинается с доклада обучающегося по теме работы. Продолжительность доклада составляет от 10 до 15 минут. В докладе в первую очередь необходимо обосновать актуальность выбранной темы, далее нужно четко сформулировать цель проводимого исследования и рассказать о проделанной непосредственно автором работе, акцентируя внимание на полученных в ходе ее выполнения результатах. В докладе не следует излагать теоретические аспекты рассматриваемого вопроса, если они не являются дискуссионными. Обучающийся должен излагать основное содержание своей работы свободно, не читая письменный текст.

Рекомендуется в процессе доклада использовать заранее подготовленный наглядный графический материал (таблицы, схемы), иллюстрирующий основные положения работы. Объем иллюстративного материала не ограничивается.

5.1.6 Методические рекомендации для оценки ВКР членами Государственной экзаменационной комиссии

Защита ВКР имеет целью оценить готовность выпускника к профессиональной деятельности.

Критериями оценки ВКР на ее защите в ГЭК должны быть:

- соответствие содержания и оформления ВКР установленным требованиям;
- степень выполнения выпускником полученных от кафедры заданий на разработку конкретных вопросов темы ВКР;
- глубина разработки рассматриваемых в работе проблем, насыщенность практическим материалом;
- значимость сделанных в работе выводов и предложений и степень их обоснованности;
- зрелость выступления выпускника на защите ВКР: логика изложения своих рекомендаций, полнота ответов на заданные вопросы, качество ответов на замечания присутствующих на защите.

Комиссия выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании. При выставлении оценки комиссия руководствуется примерными критериями оценки ВКР:

– «отлично» – выставляется за квалификационную работу, которая представляет собой самостоятельное и завершённое исследование, включает теоретический раздел, содержащий глубокий анализ научной проблемы и современного состояния ее изучения. Исследование реализовано на основании достаточной источниковой базы, с применением актуальных методологических подходов. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя. При ее защите выпускник показывает глубокие знания вопросов темы исследования, свободно оперирует данными исследования, вносит обоснованные предложения, эффективно использует новые информационные технологии при презентации своего доклада, убедительно иллюстрируя доклад диаграммами, схемами, таблицами, графиками, уверенно отвечает на поставленные вопросы.

– «хорошо» – выставляется за квалификационную работу, которая носит исследовательский характер, имеет грамотно изложенный теоретический раздел, в котором представлены достаточно подробный анализ и критический разбор концептуальных подходов и практической деятельности, последовательное изложение материала с соответствующими выводами, но с недостаточно обоснованными предложениями. Работа имеет положительный отзыв научного руководителя. При ее защите выпускник показывает знание вопросов темы исследования, оперирует данными исследования, вносит предложения по теме исследования, во время доклада использует наглядный материал (таблицы, графики, схемы и пр.), без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы;

– «удовлетворительно» – выставляется за квалификационную работу, которая содержит теоретическую главу, элементы исследования, базируется на практическом материале, но отсутствует глубокий анализ научной проблемы; в работе просматривается непоследовательность изложения материала; представленные предложения недостаточно обоснованы. В отзыве руководителя имеются замечания по содержанию работы. Во время защиты выпускник проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не всегда дает обоснованные и исчерпывающие ответы на заданные вопросы, допускает существенные ошибки;

– «неудовлетворительно» – выставляется за квалификационную работу, которая не носит последовательного характера, не отвечает требованиям, изложенным в методических указаниях выпускающих кафедр. В работе нет выводов. В отзыве научного руководителя имеются существенные замечания. При защите работы выпускник затрудняется в ответах на поставленные вопросы, допускает существенные ошибки. К защите не подготовлены презентационные материалы и раздаточный материал.

При положительной оценке ГЭК принимает решение о присвоении обучающемуся квалификации (степени) с выдачей диплома об окончании СГУГиТ.

Организация проведения государственной итоговой аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется локальным нормативным актом СГУГиТ.

6 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1 Паспорт фонда оценочных средств по ГИА

Уровень сформированности компетенций выпускника определяется комплексно на основе следующих компонентов государственной итоговой аттестации: отзыва руководителя ВКР, качества выполненной работы, защиты ВКР, а также на основании результатов промежуточной аттестации.

Степень сформированности отдельных компетенций выпускника и уровень их освоения определяется в период государственной итоговой аттестации, в различных её компонентах.

Таблица 5

Компетенции и компоненты их оценки в период государственной итоговой аттестации

Код компетенции	Содержание формируемой компетенции	Часть ГИА, в которой проводится оценка уровня сформированности компетенций
ОК-1	способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Отзыв руководителя
ОК-2	способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	Отзыв руководителя
ОК-3	способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	Отзыв руководителя
ОК-4	способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах своей деятельности	Отзыв руководителя
ОК-5	способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	Отзыв руководителя Защита ВКР
ОК-6	способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	Отзыв руководителя
ОК-7	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	Отзыв руководителя Защита ВКР
ОК-8	способностью к самоорганизации и самообразованию	Отзыв руководителя Защита ВКР
ОК-9	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Отзыв руководителя
ОПК-1	способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	Отзыв руководителя Текст ВКР
ОПК-2	способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	Отзыв руководителя Текст ВКР
ОПК-3	способностью применять положения электротехники, элек-	Отзыв

	роники и схемотехники для решения профессиональных задач	руководителя Текст ВКР
ОПК-4	способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ОПК-5	способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	Отзыв руководителя Текст ВКР
ОПК-6	способностью применять приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	Отзыв руководителя Текст ВКР
ОПК-7	способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-1	способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-2	способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-3	способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-4	способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-5	способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-6	способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-7	способностью проводить анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-8	способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-9	способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-10	способностью проводить анализ информационной безопас-	Отзыв

	ности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	руководителя Текст ВКР
ПК-11	способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-12	способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-13	способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-14	способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПК-15	способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю	Отзыв руководителя Текст ВКР
ПСК-1	способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание	Отзыв руководителя Текст ВКР

6.2 Типовые контрольные задания, или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ООП

Примерные темы ВКР:

1. Разработка лабораторной работы по исследованию методов поиска закладных устройств с использованием нелинейного локатора.
2. Организация и обеспечение информационной безопасности образовательного Интернета вещей.
3. Использование программного средства защиты информации MaxPatrol в учебном процессе образовательного учреждения.
4. Создание виртуальной лаборатории компьютерной безопасности.
5. Организация и защита информации сайта кафедры наносистем и оптоэлектроники.
6. Разработка методик хранения и перевозки конфиденциальных данных.
7. Использование программно-аппаратных средств защиты информации SecureTower в учебном процессе образовательного учреждения.
8. Поиск оптимальной методики обнаружения сетевых атак на основе использования IDS Snort.
9. Разработка положения о службе каталогов в СГУГиТ.
10. Методика настройки системы перехвата передаваемой информации с помощью программного комплекса SearchInform.
11. Методика контроля обработки конфиденциальной информации без проведения синтаксического анализа (с помощью СЗИ SearchInform).
12. Комплексная автоматизированная информационно-аналитическая система «Безопасный регион» Новосибирской области. Разработка проекта подсистемы информационной безопасности.
13. Исследование инструментов обнаружения и средств противодействия дезинформированию в социальных сетях.

14. Разработка положения об информационной безопасности в СГУГИТ.
15. Разработка проекта системы контроля управления доступом для СГУГИТ.
16. Разработка проекта системы видеонаблюдения аудиторий в лабораторном корпусе СГУГИТ.
17. Разработка пожарно-охранной сигнализации и видеонаблюдения для ГБУ Республики Тыва «Центр социальной помощи семье и детям г. Ак-Довурак».
18. Поиск направлений совершенствования методов идентификации личности по отпечатку пальца.
19. Разработка системы безопасности на фармацевтическом складе.

Примерные вопросы, задаваемые при публичной защите ВКР:

- 1 Сформулируйте актуальность ВКР.
- 2 Сформулируйте цель ВКР.
- 3 Сформулируйте задачи проведенного исследования.
- 4 Определите степень разработанности проблемы.
- 5 Назовите основные типы угроз информационной безопасности объекта информатизации.
- 6 Обоснуйте выбранную технологию защиты информации.
- 7 Перечислите основные процессы, связанные с организацией защиты информации объекта информатизации.
- 8 Сформулируйте выводы по полученным результатам исследования.
- 9 Перечислите рекомендации по практической реализации полученных результатов.
- 10 Назовите специализированное программное обеспечение, которое Вы применяли в процессе исследования.

6.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие формирование компетенций

Оценочные средства включают оценочные материалы, которые классифицируются по видам контроля:

- промежуточная аттестация, осуществляемая преподавателем после изучения теоретического материала учебной дисциплины, прохождения учебной, производственной и преддипломной практики в форме практической подготовки;
- государственная итоговая аттестация, проводимая государственной экзаменационной комиссией.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации выпускников включают показатели и критерии оценки результата выполнения и защиты выпускной квалификационной работы. Показатели оценки результата представляют собой формализованное описание оцениваемых основных параметров процесса или результата деятельности аттестуемого как составляющих общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций ФГОС ВО. Показатели оценки результатов отражают комплексный результат деятельности.

Оценочные средства для государственной итоговой аттестации обеспечивают поэтапную и интегральную оценку компетенций выпускников.

Достижение показателей оценки результатов выполнения и защиты ВКР оценивается государственной экзаменационной комиссией, учитывая актуальность выбранной темы, практическую значимость, исполнительский уровень, а также методическое и информационное обеспечение. Критерии оценки результатов выполнения и защиты ВКР однозначны и логичны

Требования к содержанию, объему и структуре ВКР определяются СТО СГУГИТ-011-2017. Стандарт организации. Государственная итоговая аттестация выпускников СГУГИТ. Структура и правила оформления.

Разработанные задания на ВКР, основные показатели оценки результатов выполнения и защиты ВКР и критерии оценивания (оценочные средства ГИА) проходят предварительную экспертизу на соответствие требованиям ФГОС ВО и утверждаются на заседании выпускаю-

шей кафедры.

Оценка компетенций выпускников проводится государственной экзаменационной комиссией поэтапно с учетом оценок: общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников, продемонстрированных при защите ВКР с учетом результатов промежуточной аттестации по учебным дисциплинам.

Критерии оценки выпускной квалификационной работы:

- понимает актуальность и значимость выбранной темы;
- осуществляет поиск и использует информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач;
- устанавливает связь между теоретическими и практическими результатами и их соответствие с целями, задачами исследования;
- умеет структурировать знания, решать сложные практические задачи;
- обобщает результаты исследования, делает выводы;
- логично выстраивает защиту, аргументирует ответы на вопросы;
- защищает собственную профессиональную позицию;
- осуществляет самооценку деятельности и результатов (осознание и обобщение собственного уровня профессионального развития);
- предъявляет работу, оформленную в соответствии с основными требованиями нормоконтроля;
- сопровождает защиту качественной электронной презентацией, соответствующей структуре и содержанию ВКР.

6.3.1 Оценки уровня освоения компетенций на основе отзыва руководителя

До защиты руководитель ВКР оформляет отзыв, в котором указываются личные качества обучающегося, его знания и способности, которые он проявил в ходе выполнения ВКР. Кроме того, руководитель должен оценить выполненную обучающимся работу по соответствующим критериям оценки, представленным в таблице.

Таблица 6

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе отзыва руководителя

Оцениваемые компетенции	Показатели, оцениваемые руководителем	5	4	3
ОК-1 - способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-2 - способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-3 - способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в современном мире для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-4 - способностью использовать основы правовых знаний в	степень способности	повышенный	базовый	пороговый

различных сферах своей деятельности				
ОК-5 - способностью понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности в области обеспечения информационной безопасности и защиты интересов личности, общества и государства, соблюдать нормы профессиональной этики	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-6 - способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, культурные и иные различия	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-7 - способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, в том числе в сфере профессиональной деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-8 - способностью к самоорганизации и самообразованию	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОК-9 - способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-1 - способностью анализировать физические явления и процессы для решения профессиональных задач	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-2 - способностью применять соответствующий математический аппарат для решения профессиональных задач	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-3 - способностью применять положения электротехники, электроники и схемотехники для решения профессиональных задач	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-4 - способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-5 - способностью использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ОПК-6 - способностью применять	степень	повышенный	базовый	пороговый

приемы оказания первой помощи, методы и средства защиты персонала предприятия и населения в условиях чрезвычайных ситуаций, организовать мероприятия по охране труда и технике безопасности	способности			
ОПК-7 - способностью определять информационные ресурсы, подлежащие защите, угрозы безопасности информации и возможные пути их реализации на основе анализа структуры и содержания информационных процессов и особенностей функционирования объекта защиты	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-1 - способностью выполнять работы по установке, настройке и обслуживанию программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств защиты информации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-2 - способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-3 - способностью администрировать подсистемы информационной безопасности объекта защиты	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-4 - способностью участвовать в работах по реализации политики информационной безопасности, применять комплексный подход к обеспечению информационной безопасности объекта защиты	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-5 - способностью принимать участие в организации и сопровождении аттестации объекта информатизации по требованиям безопасности информации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-6 - способностью принимать участие в организации и проведении контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программных, программно-аппаратных и технических средств защиты информации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-7 - способностью проводить	степень	повышенный	базовый	пороговый

анализ исходных данных для проектирования подсистем и средств обеспечения информационной безопасности и участвовать в проведении технико-экономического обоснования соответствующих проектных решений	способности			
ПК-8 - способностью оформлять рабочую техническую документацию с учетом действующих нормативных и методических документов	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-9 - способностью осуществлять подбор, изучение и обобщение научно-технической литературы, нормативных и методических материалов, составлять обзор по вопросам обеспечения информационной безопасности по профилю своей профессиональной деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-10 - способностью проводить анализ информационной безопасности объектов и систем на соответствие требованиям стандартов в области информационной безопасности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-11 - способностью проводить эксперименты по заданной методике, обработку, оценку погрешности и достоверности их результатов	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-12 - способностью принимать участие в проведении экспериментальных исследований системы защиты информации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-13 - способностью принимать участие в формировании, организовывать и поддерживать выполнение комплекса мер по обеспечению информационной безопасности, управлять процессом их реализации	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-14 - способностью организовывать работу малого коллектива исполнителей в профессиональной деятельности	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
ПК-15 - способностью организовывать технологический процесс защиты информации ограниченного доступа в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими	степень способности	повышенный	базовый	пороговый

документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю				
ПСК-1 – способностью принимать участие в выборе технических средств и систем безопасности объекта информатизации, осуществлять их проектирование, монтаж и обслуживание	степень способности	повышенный	базовый	пороговый
Итоговая оценка руководителя*				

* Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично» и не более трех критериев «хорошо».

Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо», «отлично» и не более трех критериев «удовлетворительно».

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно».

Оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

6.3.2 Оценки уровня освоения компетенций на основе содержания ВКР и процедуры защиты

На защите члены экзаменационной комиссии оценивают выполненную обучающимся ВКР по содержательной части в соответствии с критериями, представленными в таблице. При этом учитывается качество доклада и иллюстрационного материала.

Таблица 7

Критерии оценки уровня освоения компетенций на основе выполненной ВКР, ее защиты, оформления и презентации

Оцениваемые компетенции	Показатели оценки ВКР	5	4	3
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПСК-1	Уровень актуальности и обоснования выбора темы	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень завершенности работы	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень объема и глубины знаний по теме	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень достоверности и обоснованности полученных результатов и выводов	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень наличия материала, подготовленного к практическому использованию	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень применения новых подходов	повышенный	базовый	пороговый
ОК-5, ОК-7	Уровень качества доклада (полнота представления работы, эрудиция, использование междисциплинарных	повышенный	базовый	пороговый

	связей, убежденность автора)			
	Уровень качества оформления ВКР и демонстрационных материалов	повышенный	базовый	пороговый
	Уровень коммуникаций: культура речи, манера общения, умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию	повышенный	базовый	пороговый
ОК-8	Уровень ответов на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы	повышенный	базовый	пороговый
Итоговая оценка членов ГЭК*				

* Оценка «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», не более одного критерия «хорошо». Оценка «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично» не более одного критерия «удовлетворительно».

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, не более одного критерия «неудовлетворительно». Оценка «неудовлетворительно», если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

Итоговая оценка за выполнение и защиту выпускной квалификационной работы в ходе проведения итоговой государственной аттестации выставляется обучающемуся с учетом всех полученных оценок по вышеуказанным критериям и показателям:

- отзыв руководителя ВКР;
- оценка членов ГЭК по содержанию ВКР, качеству ее защиты, оформления и презентации.

Общая оценка ГЭК определяется как средняя арифметическая величина из оценок членов ГЭК.

Итоговая оценка выставляется исходя из следующих условий: «отлично» выставляется, если по всем критериям получены оценки «отлично», и не более одного критерия «хорошо»; «хорошо» выставляется, если по всем критериям получены оценки «хорошо» и «отлично» и не более одного критерия «удовлетворительно»; «удовлетворительно» выставляется, если по всем критериям оценки положительные, и не более одного критерия «неудовлетворительно»; «неудовлетворительно» выставляется, если получено по критериям более одной неудовлетворительной оценки.

Итоговая оценка по ГИА выпускника может быть увеличена на 1 балл из учета уровня освоения им ОП по результатам оценок промежуточной аттестации, полученных в период обучения.

Поддача и рассмотрение апелляционных заявлений по результатам государственных аттестационных испытаний регулируется локальным нормативным актом СГУГиТ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ГИА

7.1 Основная литература:

<i>№ n/n</i>	<i>Библиографическое описание</i>	<i>Количество экземпляров в библиотеке СГУГиТ</i>
1.	Методы и средства проектирования информационных систем [Текст] : учеб. пособие / А. А. Басаргин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2015. - 235, [1] с.	100
2.	Информатика [Текст]: учеб. пособие в 2 ч., рекомендовано СР УМЦ ВПО. Ч. 1 / С. М. Горбенко [и др.] ; ред. С. Ю. Кацко ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 325 с.	148
3.	Информатика [Текст]: учеб. пособие в 2 ч., рекомендовано СР УМЦ ВПО. Ч. 2 / С. М. Горбенко [и др.] ; ред. С. Ю. Кацко ; СГГА. – Новосибирск : СГГА, 2013. – 256 с.	150
4.	Международные и российские нормативные акты и стандарты по информационной безопасности: основы стандартизации и сертификации [Текст] : учебно - метод. пособие / И. В. Минин, О. В. Минин ; СГУГиТ. - Новосибирск : СГУГиТ, 2013. - 34 с.	150
5.	Информационная безопасность и защита информации [Текст] : учеб. пособие / А. А. Басаргин; СГГА. – Новосибирск: СГГА, 2014. – 146 с.	40
6.	Информационные технологии в оптотехнике и системах защиты информации [Текст] : учеб. пособие / Е. В. Грицкевич, П. А. Звягинцева. - СГУГиТ, 2016. - 47. [1] с.	40
7.	Компьютерное моделирование систем технического зрения [Текст]: учеб. пособие / Е. В. Грицкевич, П. А. Звягинцева. - СГУГиТ, 2016. - 119, [1] с.	40
8.	Раздорожный А.А. Документирование управленческой деятельности [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Раздорожный А. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 304 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=542806 . – Загл. с экрана.	Электронный ресурс
9.	Аббасов, И.Б. Основы трехмерного моделирования в графической системе 3ds Max 2018 [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.Б. Аббасов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 186 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97355 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
10.	Амос, Г. MATLAB. Теория и практика [Электронный ресурс] / Г. Амос ; пер. с англ. Смоленцев Н. К.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 416 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82814 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
11.	Ачилов, Р.Н. Построение защищенных корпоративных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Н. Ачилов. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 250 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/66472 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
12.	Баранова Е.К. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Баранова Е.К., Бабаш А.В., - 4-е изд., перераб. и доп. - М.:ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2018. - 336 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=957144 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
13.	Бирюков, А.А. Информационная безопасность: защита и нападение [Электронный ресурс] / А.А. Бирюков. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 434 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93278 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
14.	Введение в криптографию. Курс лекций / В.А. Романьков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 240 с. —	Электронный ресурс

	Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=914480 . — Загл. с экрана.	
15.	Ворона, В.А. Комплексные (интегрированные) системы обеспечения безопасности. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 7) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2013. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5136 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
16.	Ворона, В.А. Системы контроля и условного доступа. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 2) [Электронный ресурс]: сборник научных трудов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2013. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5135 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
17.	Гребешков, А.Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации. Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2015. — 190 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90140 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
18.	Гришина Н. В. Информационная безопасность предприятия [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.В. Гришина. — 2-е изд., доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — Режим доступа: http://znanium.com	Электронный ресурс
19.	Гугуева Т. А. Конфиденциальное делопроизводство [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Т.А. Гугуева. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 199 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=766722 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
20.	Гудфеллоу, Я. Глубокое обучение [Электронный ресурс] / Я. Гудфеллоу, И. Бенджио, А. Курвилль ; пер. с англ. А. А. Слинкина. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 652 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107901 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
21.	Девянин, П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 338 с. - Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63235 . -Загл. с экрана.	Электронный ресурс
22.	Ефимова Н. С. Основы психологической безопасности: Учебное пособие / Ефимова Н. С. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 192 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=511722 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
23.	Жук А. П. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-е изд. - М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. - 392 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=937469 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
24.	Жук, Ю.А. Информационные технологии: мультимедиа [Электронный ресурс] / Ю.А. Жук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 208 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102598 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
25.	Коваленко В. В. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=980117 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
26.	Конова, Е.А. Алгоритмы и программы. Язык С++ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.А. Конова, Г.А. Поллак. — Электрон.	Электронный ресурс

	дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 384 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103905 . — Загл. с экрана.	
27.	Корябкин В. В. Электронный документооборот и обеспечение безопасности стандартными средствами windows [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.М. Евдокимова, В.В. Корябкин, А.Н. Пылькин, О.Г. Швечкова. - М. : КУРС, 2018. - 296 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=939786 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
28.	Кутепов С. В. Операционные системы. Основы UNIX [Электронный ресурс]: учеб. пособие / А.Б. Вавренюк, О.К. Курышева, С.В. Кутепов, В.В. Макаров. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=958346 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
29.	Малафеев, С.И. Надежность технических систем. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Малафеев, А.И. Копейкин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 316 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=503591 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
30.	Масалков, А.С. Особенности киберпреступлений: инструменты нападения и защиты информации [Электронный ресурс] / А.С. Масалков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 226 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105842 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
31.	Нестеров, С.А. Основы информационной безопасности [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Нестеров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103908 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
32.	Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Защита от внешних вторжений [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 96 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107306 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
33.	Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Пароли, скрытие, шифрование [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 124 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107307 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
34.	Никифоров, С.Н. Методы защиты информации. Шифрование данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Н. Никифоров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 160 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106734 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
35.	Основы web-дизайна [Электронный ресурс]: практикум / Д. В. Лисицкий [и др.]; СГГА. - Новосибирск: СГГА, 2013. - 88 с.— Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . — загл. с экрана.	Электронный ресурс
36.	Ощепков, А.Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 208 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5848 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
37.	Потопахин, В.В. Романтика искусственного интеллекта [Электронный ресурс] / В.В. Потопахин. — Электрон. дан. — Москва: ДМК Пресс, 2017. — 170 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/93578 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
38.	Программно-аппаратная защита информации [Электронный ресурс]: Учебное пособие / П.Б. Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 352 с.: ил. - Режим доступа:	Электронный ресурс

	http://znanium.com/bookread2.php?book=489084 . – Загл. с экрана.	
39.	Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Проскурин. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/63241 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
40.	Региональная и национальная безопасность: Учебное пособие / А.Б. Логунов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: [Электронный ресурс]: - режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=406872 . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
41.	Рябко, Б.Я. Основы современной криптографии и стеганографии. [Электронный ресурс] / Б.Я. Рябко, А.Н. Фионов. — М.: Горячая линия-Телеком, 2013. — 232 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63244 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
42.	Сергеев Н. Е. Системы искусственного интеллекта. Часть 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Сергеев Н.Е. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 118 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=991954 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
43.	Симонов С.В. Управление информационными рисками. Экономически оправданная безопасность [Электронный ресурс]: Пособие / Петренко С.А., Симонов С.В., - 2-е изд., (эл.) - М.:ДМК Пресс, 2018. - 396 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=983162 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
44.	Смирнов, Ю.А. Основы микроэлектроники и микропроцессорной техники. [Электронный ресурс] / Ю.А. Смирнов, С.В. Соколов, Е.В. Титов. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2013. — 496 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/12948 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
45.	Смирнов, Ю.А. Технические средства автоматизации и управления. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 456 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/91063 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
46.	Храпченко М. В. Основы теории надежности информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 255 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=946456 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
47.	Шаньгин В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.Ф. Шаньгин. — М.: ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 592 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=937502 . - Загл. с экрана.	Электронный ресурс
48.	Шаньгин В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей: Учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=423927 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
49.	Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: ДМК Пресс, 2014. — 702 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/50578 — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
50.	Шейдаков Н.Е., Серпенинов О.В., Тищенко Е.Н. Физические основы защиты информации [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2016. — 204 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=556661 . — Загл. с экрана.	Электронный ресурс
51.	Шелухин, О.И. Обнаружение вторжений в компьютерные сети (сетевые аномалии). Учебное пособие для вузов. [Электронный ресурс] / О.И. Шелухин, Д.Ж. Сакалема, А.С. Филинова. — Электрон. дан.	Электронный ресурс

	— М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 220 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11849 — Загл. с экрана.	
--	---	--

7.2 Дополнительная литература

№ n/n	Библиографическое описание
1.	Мельников, В.П. Информационная безопасность и защита информации [Текст]: учеб. пособие для вузов, допущено УМО / В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков; ред. С. А. Клейменов. – 5-е изд., стереотип. – М. : Академия, 2011. – 330 с.
2.	Авдониная Л. Н. Письменные работы научного стиля: Учебное пособие / Л.Н. Авдониная, Т.В. Гусева. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 72 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=924634 . - Загл. с экрана.
3.	Агапов, А. В. Обработка и обеспечение безопасности электронных данных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Агапов, Т. В. Алексеева, А. В. Васильев и др.; под ред. Д. В. Денисова. - М.: МФПУ Синергия, 2012. - 592 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=451354 . — Загл. с экрана.
4.	Адаменко, М.В. Основы классической криптологии: секреты шифров и кодов [Электронный ресурс] / М.В. Адаменко. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 296 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/82817 . — Загл. с экрана.
5.	Афанасьев, А.А. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам. [Электронный ресурс] / А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 550 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5114 . — Загл. с экрана.
6.	Ашарина, И.В. Объектно-ориентированное программирование в С++: лекции и упражнения. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 320 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5115 . — Загл. с экрана.
7.	Базовые и прикладные информационные технологии [Электронный ресурс]: Учебник / Гвоздева В. А. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=504788 . – Загл. с экрана
8.	Баранова Е. К. Моделирование системы защиты информации. Практикум [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Е.К. Баранова, А.В. Бабаш. — 2-е изд., перераб. и доп. — М. : РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 224 с. + Доп. Материалы. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=916068 . - Загл. с экрана.
9.	Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс]: Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=405000 — Загл. с экрана.
10.	Бильфельд Н. В. Современные средства реализации автоматизированных систем. Работа с Google таблицами : учеб. пособие / Н.В. Бильфельд, Ю.И. Володина. — М.: РИОР : ИНФРА-М, 2018. — 171 с. — Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=918036 . — Загл. с экрана.
11.	Благодаров, А.В. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных информационных систем. [Электронный ресурс] / А.В. Благодаров, В.С. Зияутдинов, П.А. Корнев, В.Н. Малыш. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 116 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/11827 . — Загл. с экрана.

12.	Будылдина, Н.В. Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных [Электронный ресурс] / Н.В. Будылдина, В.П. Шувалов. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2016. — 342 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/94554 . — Загл. с экрана.
13.	Ворона, В.А. Инженерно-техническая и пожарная защита объектов. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 4.) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 512 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5139 . — Загл. с экрана.
14.	Ворона, В.А. Охранные подразделения. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 6.) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 184 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5141 . — Загл. с экрана.
15.	Ворона, В.А. Технические системы охранной и пожарной сигнализации. (Серия «Обеспечение безопасности объектов»; Выпуск 5.) [Электронный ресурс] : сборник научных трудов / В.А. Ворона, В.А. Тихонов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 376 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5140 . — Загл. с экрана.
16.	Галушкин, А.И. Нейросетевые технологии в России (1982–2010) [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.И. Галушкин, С.Н. Симоров. — Электрон. дан. — Москва: Горячая линия-Телеком, 2012. — 316 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5145 . — Загл. с экрана.
17.	Глухов, М.М. Введение в теоретико-числовые методы криптографии. [Электронный ресурс] / М.М. Глухов, И.А. Круглов, А.Б. Пичкур, А.В. Черемушкин. — СПб.: Лань, 2011. — 400 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/68466 . — Загл. с экрана.
18.	Демушкин А. С. Куняев, Н. Н. Конфиденциальное делопроизводство и защищенный электронный документооборот [Электронный ресурс] : учебник / Н. Н. Куняев, А. С. Дёмушкин, А. Г. Фабрично; под общ.ред. Н. Н. Куняева. - М.: Логос, 2011. - 452 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=468998 . — Загл. с экрана.
19.	Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическими процессами, экспериментом, оборудованием. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2013. — 606 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5153 . — Загл. с экрана.
20.	Джонс, М.Т. Программирование искусственного интеллекта в приложениях. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2011. — 312 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1244 . — Загл. с экрана.
21.	Дрешер, Д. Основы блокчейна: вводный курс для начинающих в 25 небольших главах [Электронный ресурс] / Д. Дрешер ; пер. с англ. А. В. Снастина. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/105839 . — Загл. с экрана.
22.	Заботина Н. Н. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. - Режим доступа: http://znanium.com/bookread2.php?book=542810 . - Загл. с экрана.
23.	Зайцев, А.П. Технические средства и методы защиты информации. [Электронный ресурс] / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В. Мещеряков, И.В. Голубятников. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 616 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5154 — Загл. с экрана.
24.	Залогова, Л.А. Основы объектно-ориентированного программирования на базе языка C# [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л.А. Залогова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 192 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/106731 . — Загл. с экрана.

25.	Катунин, Г.П. Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г.П. Катунин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 784 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103083 . — Загл. с экрана.
26.	Коваленко, Ю.И. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 140 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5163 . — Загл. с экрана.
27.	Кудинов, Ю.И. Основы современной информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 256 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107061 . — Загл. с экрана.
28.	Кудинов, Ю.И. Теория автоматического управления (с использованием MATLAB — SIMULINK) [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.И. Кудинов, Ф.Ф. Пашенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 312 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/103140 . — Загл. с экрана.
29.	Курило, А.П. Основы управления информационной безопасностью. Серия «Вопросы управление информационной безопасностью». Выпуск 1. [Электронный ресурс] / А.П. Курило, Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 244 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5178 . — Загл. с экрана.
30.	Лебедько, Е.Г. Теоретические основы передачи информации. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2011. — 352 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1543 . — Загл. с экрана.
31.	Малюк, А.А. Введение в информационную безопасность. [Электронный ресурс] / А.А. Малюк, В.С. Горбатов, В.И. Королев. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 288 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5171 . — Загл. с экрана.
32.	Малюк, А.А. Теория защиты информации. [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 184 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5170 . — Загл. с экрана.
33.	Манойло, А.В. Государственная информационная политика в условиях информационно-психологической войны [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Манойло, А.И. Петренко, Д.Б. Фролов. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 340 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5175 . — Загл. с экрана.
34.	Милославская, Н.Г. Серия «Вопросы управления информационной безопасностью». Выпуск 5. [Электронный ресурс] / Н.Г. Милославская, М.Ю. Сенаторов, А.И. Толстой. — Электрон. дан. — М. : Горячая линия-Телеком, 2012. — 166 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5182 . — Загл. с экрана.
35.	Паласиос, Х. Unity 5.x. Программирование искусственного интеллекта в играх [Электронный ресурс] / Х. Паласиос ; пер. с англ. Рагимова Р.Н.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2017. — 272 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/97348 . — Загл. с экрана.
36.	Петренко, С.А. Аудит безопасности Intranet. [Электронный ресурс] / С.А. Петренко, А.А. Петренко. — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2010. — 386 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/1113 . — Загл. с экрана.
37.	Подбельский, В.В. Курс программирования на языке Си. [Электронный ресурс] / В.В. Подбельский, С.С. Фомин. — Электрон.дан. — М.: ДМК Пресс, 2012. — 384 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/4148 . — Загл. с экрана.
38.	Проскурин, В.Г. Защита в операционных системах. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2014. — 192 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/63241 . — Загл. с экрана.

39.	Сабанов, А.Г. Защита персональных данных в организациях здравоохранения. [Электронный ресурс] / А.Г. Сабанов, В.Д. Зыков, Р.В. Мещеряков. — Электрон. дан. — М.: Горячая линия-Телеком, 2012. — 206 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/5194 . — Загл. с экрана.
40.	Тюкачев, Н.А. С#. Алгоритмы и структуры данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Тюкачев, В.Г. Хлебостроев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 232 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/104961 . — Загл. с экрана.
41.	Флегонтов, А.В. Моделирование информационных систем. Unified Modeling Language [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Флегонтов, И.Ю. Матюшичев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 112 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/102244 . — Загл. с экрана.
42.	Шаньгин, В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — М. : ДМК Пресс, 2012. — 592 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/3032 . — Загл. с экрана.
43.	Экономическая эффективность системы защиты информации [Электронный ресурс] : учебно - метод. пособие / Ю. А. Голиков, Л. Ю. Сульгина ; СГГА. - Новосибирск : СГГА, 2012. – 41с. – Режим доступа: http://lib.sgugit.ru . - Загл. с экрана.

7.3 Ресурсы сети Интернет

- электронно-библиотечная система издательства «Лань». – Режим доступа: <http://e.lanbook.com> (получение логина и пароля с компьютеров СГУГиТ, дальнейший авторизованный доступ с любого компьютера, подключенного к Интернету);
- электронно-библиотечная система Znanium. – Режим доступа: <http://znanium.com> (доступ по логину и паролю с любого компьютера, подключенного к Интернету);
- научная электронная библиотека eLibrary. – Режим доступа: <http://www.elibrary.ru> (доступ с любого компьютера, подключенного к Интернету);
- компьютерная справочная правовая система «Консультант-Плюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (доступ с любого компьютера, подключенного к Интернету);
- электронная информационно-образовательная среда СГУГиТ.