

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ИЗИ
М.Ю. Монахов

" 28 " 12 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ СПЕЦИАЛИСТОВ

Специальность 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности"

Специализация "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"

Уровень высшего образования специалитет

Форма обучения очная

Владимир 2016

1. Общие положения

Государственная итоговая аттестация (ГИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности".

Целью ГИА является оценка сформированности компетенций и определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП соответствующим требованиям ФГОС. ГИА по специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности" включает защиту выпускной квалификационной работы (ВКР).

Нормативно-правовое обеспечение ФОС для государственной итоговой аттестации специалистов.

ФОС для государственной итоговой аттестации специалистов разработан на основании следующих документов:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 19.12.2013г. № 1367;

- Письма Минобрнауки РФ от 16.05.2002 г. № 14-55-353 ин/15 «О методике создания оценочных средств для итоговой государственной аттестации выпускников вузов»;

- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного Приказом Минобрнауки РФ от 29. 06. 2015 г. № 636;

- Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 10.03.01 Информационная безопасность;

- Положение о разработке фонда оценочных средств (ФОС) государственной итоговой аттестации (ГИА), (решение НМС ВлГУ, протокол №9 от 19.05.2016) и утвержденное приказом ВлГУ от 08.06.2016 №260/1;

- Устава ВлГУ и других нормативных локальных актов ВлГУ.

2. Перечень компетенции, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы в соответствии с ФГОС ВО

В соответствии с требованиями ФГОС ВО государственная итоговая аттестация обеспечивает контроль полноты формирования следующих общекультурных и профессиональных компетенций, которыми должен обладать выпускник по программе специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности".

Выпускник специальности 10.05.04 "Информационно-аналитические системы безопасности" с квалификацией «специалист» в соответствие с целями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и задачами профессиональной деятельности в результате освоения данной ОПОП должен обладать следующими компетенциями:

Состав компетенций и планируемые результаты

Коды компетенций по ФГОС	Компетенции	Планируемые результаты
ОК-4	<p>способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования</p>	<p>знать: - содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных и экономических наук; основные экономические теории, категории и закономерности, методы анализа экономических явлений и процессов; - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности; основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем.</p> <p>уметь: - использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач;- анализировать современные общественные процессы, опираясь на принципы историзма и научной объективности; - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; - разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - основными методами научного познания; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; - навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации;- основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>
ОК-5	<p>способность 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</p>	<p>знать: - содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных и экономических наук; основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания; основы права и законодательства России, основы конституционного строя Российской Федерации, характеристику основных отраслей российского права, правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации; содержание понятия "экономическая безопасность государства"; - основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире;</p> <p>уметь: - использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; анализировать современные общественные процессы, опираясь на принципы историзма и научной объективности; использовать в практической деятельности правовые знания, анализировать основные правовые акты, давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности;</p>

		владеть: - основными методами научного познания; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.
ОК-7	способность 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	знать: - лексический и грамматический минимум в объеме, необходимом для работы с текстами профессиональной направленности и осуществления коммуникации на иностранном языке. уметь: - читать и переводить научно-техническую литературу на иностранном языке по профессиональной тематике, правильно употреблять терминологическую лексику в профессиональной речи. владеть: - иностранным языком в объеме, необходимом для получения и изложения информации по профессиональной тематике, навыками общения на иностранном языке; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.
ОК-8	способность к самоорганизации и самообразованию	знать: - содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий гуманитарных, социальных и экономических наук; основные этапы развития философской мысли, основную проблематику и структуру философского знания. уметь: - использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук для решения профессиональных задач; анализировать мировоззренческие, социально и личностно значимые философские проблемы; анализировать современные общественные процессы, опираясь на принципы историзма и научной объективности. владеть: - основными методами научного познания; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.
ОПК-1	способность анализировать физические явления и процессы, а также применять соответствующий математический аппарат при решении задач в сфере профессиональной деятельности	знать: - основные свойства алгебраических структур; основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; формы и способы представления данных в персональном компьютере; основные законы механики; основные законы термодинамики и молекулярной физики; основные законы электричества и магнетизма; основы теории колебаний и волн, оптики; основы квантовой физики и физики твердого тела; основные понятия, задачи и методы вычислительной математики; постановки типовых математических задач, численные методы и алгоритмы их решения; уметь: - исследовать и решать системы линейных уравнений над полями; решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач; строить математические модели физических явлений и процессов; решать типовые прикладные физические задачи; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы). владеть: - навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач; методами проведения научных исследований, постановки и решения специальных задач по профилю будущей деятельности; методами теоретического исследования физических явлений и процессов; навыками проведения физического эксперимента и обработки его результатов; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники.

<p>ОПК-2</p>	<p>способность корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>знать: - основы линейной алгебры; основные понятия и задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; основные положения теории пределов функций, теории рядов; основные теоремы дифференциального и интегрального исчисления функций одного и нескольких переменных; основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; - основные понятия и методы дискретной математики; формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем; - типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; конкретные методы решения оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные понятия, задачи и методы вычислительной математики; постановки типовых математических задач, численные методы и алгоритмы их решения;</p> <p>уметь: - исследовать и решать системы линейных уравнений над полями; - решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; решать основные задачи на вычисление пределов функций, дифференцирование и интегрирование, на разложение функций в ряды; - применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико- вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; строить математические модели физических явлений и процессов; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы).</p> <p>владеть: - навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач; навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники; навыками поиска и обмена информацией в глобальной информационной сети Интернет; навыками постановки и решения задач оптимизации при различного рода ограничениях на целевую функцию и ее параметры; навыками решения задач оптимизации с использованием средств вычислительной техники; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники.</p>
<p>ОПК-3</p>	<p>способность применять в профессиональной деятельности современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю профессиональной деятельности</p>	<p>знать: - формы и способы представления данных в персональном компьютере; состав, назначение функциональных компонентов и программного обеспечения персонального компьютера; классификацию современных компьютерных систем; язык программирования высокого уровня (объектно- ориентированное программирование); основные сведения о базовых структурах данных; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения.</p> <p>уметь: - применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; реализовывать на языке программирования высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач; использовать известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>владеть: - навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками применения стандартного</p>

		программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками анализа программных реализаций.
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования	<p>знать: - классификацию современных компьютерных систем; - типовые структуры и принципы организации компьютерных сетей; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации, основы государственной информационной политики, стратегию развития информационного общества в России; средства и методы хранения и передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем; - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними;</p> <p>уметь: - пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях.</p> <p>владеть: - навыками поиска и обмена информацией в глобальной информационной сети Интернет; навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками формализации знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; - навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний;</p>
ОПК-5	способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности	<p>знать: основы права и законодательства России, основы конституционного строя Российской Федерации, характеристику основных отраслей российского права, правовые основы обеспечения национальной безопасности Российской Федерации; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные положения гражданского, гражданско-процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства.</p> <p>уметь: использовать в практической деятельности правовые знания, анализировать основные правовые акты, давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности; классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; - разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве.</p>

ОПК-6	<p>способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать: - опасные и вредные факторы системы "человек - среда обитания", методы анализа антропогенных опасностей, научные и организационные основы защиты окружающей среды и ликвидации последствий, аварий, катастроф, стихийных бедствий; - методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;</p> <p>Уметь: - анализировать и оценивать степень риска проявления факторов опасности системы "человек - среда обитания", осуществлять и контролировать выполнение требований по охране труда и технике безопасности в конкретной сфере деятельности; - использовать приемы оказания первой помощи;</p> <p>Владеть: - навыками оказания первой помощи и методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; - навыками безопасного использования технических средств в профессиональной деятельности.</p>
ОПК-7	<p>способность применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС</p>	<p>знать: - источники и классификацию угроз информационной безопасности; механизмы реализации атак в компьютерных сетях; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования предметной области специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методологические основы информационно- аналитической деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности;</p> <p>уметь: - применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; формализовать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно- аналитической деятельности; формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных;</p> <p>владеть: - навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками разработки программных модулей, реализующих задачи, связанные с обеспечением безопасности операционных систем распространенных семейств; - методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками разработки концептуальной модели предметной области; навыками</p>

		формализации знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний; навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС
ОПК-8	способность ориентироваться в бюджетной системе страны и моделях ее построения	знать: - основные экономические теории, категории и закономерности, методы анализа экономических явлений и процессов; основы экономической и финансовой деятельности отрасли и ее структурных подразделений; методику оценки хозяйственной деятельности (применительно к отрасли обеспечения информационной безопасности); содержание понятия "экономическая безопасность государства", основные внутренние и внешние угрозы экономической безопасности государства; методы оценки уровня экономической безопасности государства; основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства; уметь: - анализировать экономические показатели деятельности подразделения; объективно оценивать внутренние и внешние угрозы экономической безопасности государства, региона; выявлять тенденции и предвидеть последствия снижения уровня экономической безопасности; ориентироваться в бюджетной системе страны, моделях ее построения; владеть: - навыками составления таблиц, графиков, диаграмм, связанных с анализом состояния экономической безопасности; методами анализа и оценки финансового состояния организации; методами анализа финансовой устойчивости, кредито- и платёжеспособности организации.
ОПК-9	способность ориентироваться в особенностях налоговых систем и механизмах налогообложения в Российской Федерации и других странах	знать: - основные экономические теории, категории и закономерности, методы анализа экономических явлений и процессов; основы экономической и финансовой деятельности отрасли и ее структурных подразделений; методику оценки хозяйственной деятельности (применительно к отрасли обеспечения информационной безопасности); основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства; экономическую сущность налогов, функции налогов, элементы налога и их характеристики; принципы и методы налогообложения, способы уплаты налогов; налоговую систему и ее особенности в России и других странах; сущность, принципы и формы кредита; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем. уметь: - анализировать экономические показатели деятельности подразделения; объективно оценивать внутренние и внешние угрозы экономической безопасности государства, региона; выявлять тенденции и предвидеть последствия снижения уровня экономической безопасности; ориентироваться в бюджетной системе страны, моделях ее построения; рассчитывать ссудный процент, определять границы ссудного процента и источники его уплаты. владеть: - навыками составления таблиц, графиков, диаграмм, связанных с анализом состояния экономической безопасности; методами анализа финансовой устойчивости, кредито- и платёжеспособности организации.
ОПК-10	способность применять методы экономического анализа	Знать: - сущность и функции финансов, их роль в системе денежных отношений рыночного хозяйства, основы использования финансов в общественном воспроизводстве; финансовую политику, управление финансами, финансовое планирование и прогнозирование, финансовый контроль; финансовую систему страны, ее сферы и звенья; сущность и функции денег, роль и развитие денег в условиях рыночной экономики, виды денег и их особенности; денежные системы и их структура, денежное обращение и его законы, методы государственного регулирования денежного обращения; содержание финансового анализа и последовательность его проведения;

		<p>структуру комплексного бизнес-плана и роль анализа в разработке и мониторинге основных плановых показателей; виды, направления и основные методы финансового анализа; виды и способы дистанционного оказания банковских услуг; - классификацию пластиковых карточек, базовые технологии их использования; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем.</p> <p>Уметь: - рассчитывать ссудный процент, определять границы ссудного процента и источники его уплаты; - применять методы финансового анализа, анализа эффективности капитальных и финансовых вложений (инвестиционного анализа).</p> <p>Владеть: - методами анализа и оценки финансового состояния организации; методами анализа финансовой устойчивости, кредито- и платёжеспособности организации.</p>
ПК-1	<p>способность анализировать и формализовывать поставленные задачи, выдвигать гипотезы, устанавливать границы их применения и подтверждать или опровергать их на практике</p>	<p>знать: основные понятия, задачи и методы вычислительной математики; постановки типовых математических задач, численные методы и алгоритмы их решения; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; основные принципы организации информационно-аналитической деятельности; - основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; основные понятия и методы дискретной математики; задачи и методы вычислительной математики; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности;</p> <p>уметь: - применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; строить математические модели физических явлений и процессов; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы); формализовать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; применять общенаучные методики, использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач; - применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; строить математические модели физических явлений и процессов; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы); использовать известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач;</p> <p>владеть: - навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; методами проведения научных исследований, постановки и решения специальных задач по профилю будущей деятельности; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками разработки концептуальной модели предметной области; навыками формализации знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; - навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний.</p>

<p>ПК-2</p>	<p>способность применять методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов</p>	<p>знать: - методологические основы математического программирования, классификацию и основные подходы к решению оптимизационных задач; конкретные методы решения оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; средства и методы хранения и передачи информации; основные сведения о базовых структурах данных; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; области применения экспертных систем и этапы их проектирования; методологические основы; - основные понятия и методы теории вероятностей, математической статистики, теории случайных процессов; основные понятия и методы дискретной математики; основные понятия, задачи и методы вычислительной математики; постановки типовых математических задач, численные методы и алгоритмы их решения; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; способы формирования описаний объектов и классов объектов предметной области.</p> <p>уметь: - использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности; пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; решать основные типы оптимизационных задач, включая задачи линейного программирования; - применять стандартные методы и модели к решению типовых теоретико-вероятностных и статистических задач; - строить математические модели физических явлений и процессов; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы); решать основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; применять стандартные методы дискретной математики для решения профессиональных задач; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики.</p> <p>владеть: - навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач; навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники; навыками постановки и решения задач оптимизации при различного рода ограничениях на целевую функцию и ее параметры; навыками решения задач оптимизации с использованием средств вычислительной техники; - навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии; методами теоретического исследования физических явлений и процессов; методами проведения научных исследований, постановки и решения специальных задач по профилю будущей деятельности; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач.</p>
-------------	---	---

<p>ПК-3</p>	<p>способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности</p>	<p>знать: - основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасность; средства и методы хранения и передачи информации; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; основные принципы организации информационно-аналитической деятельности; способы формирования описаний объектов и классов объектов предметной области.</p> <p>уметь: - разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; пользоваться сетевыми средствами для обмена данными, в том числе с использованием глобальной информационной сети Интернет; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; использовать в практической деятельности правовые знания, анализировать основные правовые акты, давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско-процессуальном, административном, уголовном, уголовно-процессуальном и финансовом законодательстве; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности; навыками поиска и обмена информацией в глобальной информационной сети Интернет.</p>
<p>ПК-4</p>	<p>способность применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий, в том числе в работе над междисциплинарными проектами</p>	<p>знать: формы и способы представления данных в персональном компьютере; классификацию современных компьютерных систем; конкретные методы решения оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; методы планирования и оптимизации компьютерных экспериментов с моделями специальных АИС.</p> <p>уметь: - пользоваться расчетными формулами, таблицами, компьютерными программами при решении математических задач; применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; строить математические модели физических явлений и процессов; использовать известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети.</p> <p>владеть: - навыками пользования библиотеками прикладных программ и пакетами программ для решения прикладных математических задач; навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники; навыками работы с офисными приложениями (текстовыми процессорами, электронными таблицами, средствами подготовки презентационных материалов); навыками поиска и обмена информацией в глобальной информационной сети Интернет; навыками решения задач оптимизации с использованием средств вычислительной техники; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками анализа программных реализаций; методами и средствами выявления угроз безопасности компьютерным системам; методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том</p>

		числе, моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации.
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>знать: - методологические основы математического программирования, классификацию и основные подходы к решению оптимизационных задач; конкретные методы решения оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные понятия, задачи и методы вычислительной математики; постановки типовых математических задач, численные методы и алгоритмы их решения; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации.</p> <p>уметь: - применять персональные компьютеры для обработки различных видов информации; строить математические модели физических явлений и процессов; анализировать и применять физические явления и эффекты для решения практических задач обеспечения информационной безопасности; решать основные типы оптимизационных задач, включая задачи линейного программирования; применять современные численные методы решения типовых математических задач (нелинейные уравнения, среднеквадратичное приближение и асимптотические методы); использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики.</p> <p>владеть: - навыками использования стандартных методов и моделей математического анализа и их применения к решению прикладных задач; навыками решения оптимизационных задач с использованием средств вычислительной техники; навыками постановки и решения задач оптимизации при различного рода ограничениях на целевую функцию и ее параметры; навыками решения задач оптимизации с использованием средств вычислительной техники; навыками решения типовых математических задач численными методами с использованием средств вычислительной техники; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС.</p>
ПК-6	способность готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований	<p>знать: - основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методологические основы информационно-аналитической деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации информационно-аналитической деятельности.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; использовать в практической деятельности правовые знания, анализировать основные правовые акты, давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско-процессуальном, административном, уголовном, уголовно-процессуальном и финансовом законодательстве; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки</p>

		зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; - навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.
ПК-7	способность проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений	<p>знать: основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных АИС; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методы проектирования АИС; - средства и методы хранения и передачи информации; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними;</p> <p>уметь: решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно- аналитической деятельности; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; - применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС;</p> <p>владеть: методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; - навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС.</p>
ПК-8	способность разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных АИС	<p>знать: - источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методы построения и исследования математических моделей специальных АИС; методы планирования и оптимизации компьютерных экспериментов с моделями специальных АИС; методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных АИС; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; способы измерения свойств объектов предметной области; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации; роль и место информационно- аналитической деятельности в системах организационного управления; методологические основы информационно- аналитической</p>

		<p>деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности.</p> <p>уметь: - использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; решать задачи исследования специальных АИС методами моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно- аналитической деятельности; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей; формализовывать предметную область с целью создания специальных АИС; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками разработки концептуальной модели предметной области; навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС.</p>
ПК-9	<p>способность выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах</p>	<p>знать: - источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; механизмы реализации атак в компьютерных сетях; - защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.</p> <p>владеть: - навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками анализа программных реализаций; методами и средствами выявления угроз безопасности компьютерным системам; методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе, моделирования управления</p>

		доступом и информационными потоками в компьютерных системах; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации; простейшими методами криптографического анализа; простейшими методами анализа безопасности криптографических протоколов.
ПК-10	способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС	<p>знать: - эталонную модель взаимодействия открытых систем; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных АИС; системы распределенной обработки данных, используемые в специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методы проектирования АИС;</p> <p>уметь: - решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС.</p> <p>владеть: - методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС.</p>
ПК-11	способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности	<p>знать: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; методологические основы, методы и средства моделирования предметной области специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методологические основы, методы и средства построения распределенных специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС.</p> <p>уметь: - применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС.</p> <p>владеть: - навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС.</p>
ПК-12	способность разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС	<p>знать: - определение, свойства аксиоматических систем и приемы работы с ними; определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов; основные классы формальных грамматик и автоматов, способы задания формальных языков; средства и методы хранения и передачи информации; принципы построения и основные виды симметричных и асимметричных криптографических алгоритмов; базовые криптографические протоколы и основные требования к ним; общие принципы построения и использования современных языков и программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное</p>

		<p>программирование); основные сведения о базовых структурах данных; основные комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы, а также способы их эффективной реализации и оценки сложности; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных АИС; принципы проектирования реляционных баз данных.</p> <p>уметь: - формулировать задачи логического характера в рамках исчисления высказываний и исчисления предикатов; описывать базы знаний средствами логических исчислений; формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга; строить формальные грамматики для простых формальных языков; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; реализовывать на языке программирования высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; - проектировать простые базы данных и экспертные системы и реализовывать их с использованием стандартных систем управления базами данных и инструментальных средств создания экспертных систем; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач.</p> <p>владеть: - навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; навыками синтаксического анализа формальных языков; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний.</p>
ПК-13	<p>способность оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности</p>	<p>знать: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; методологические основы, методы и средства моделирования предметной области специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; способы измерения свойств объектов предметной области; методы оценки эффективности и качества в задачах прогнозирования, планирования, принятия решений при различной априорной неопределенности имеющейся информации.</p> <p>уметь: - применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно-аналитической деятельности; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач.</p> <p>владеть: - методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик</p>

		специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных АИС; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации.
ПК-14	способность использовать специальные ИАС для решения задач в сфере профессиональной деятельности	<p>знать: - основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных АИС; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования предметной области специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования специальных АИС; методы построения и исследования математических моделей специальных АИС; методы планирования и оптимизации компьютерных экспериментов с моделями специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; роль и место информационно- аналитической деятельности в системах организационного управления; методологические основы информационно- аналитической деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности.</p> <p>уметь: - использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач автоматизации; проектировать простые базы данных и экспертные системы и реализовывать их с использованием стандартных систем управления базами данных и инструментальных средств создания экспертных систем; решать задачи исследования специальных АИС методами моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно- аналитической деятельности; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач.</p> <p>владеть: - навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками разработки концептуальной модели предметной области; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний; навыками моделирования технологических процессов обработки информации в специальных АИС с заданной степенью статистической надежности результатов; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС.</p>
ПК-15	способность эксплуатировать специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла, а также	<p>знать: - основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; основные модели данных и модели представления знаний и программные средства работы с ними; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных АИС; методологические основы, методы и средства моделирования предметной</p>

	<p>восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях</p>	<p>области специальных АИС; методы планирования и оптимизации компьютерных экспериментов с моделями специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; структуру функциональной и обеспечивающих частей специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС; основные принципы организации информационно-аналитической деятельности; способы формирования описаний объектов и классов объектов предметной области.</p> <p>уметь: - работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; реализовывать на языке программирования высокого уровня алгоритмы решения профессиональных задач; использовать известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых профессиональных задач; решать задачи исследования специальных АИС методами моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных АИС; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных.</p> <p>владеть: - навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками работы с инструментальными средствами построения систем представления знаний; навыками исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных АИС с целью оценки качества и оптимизации характеристик специальных АИС; навыками анализа и синтеза структурных и функциональных схем технологических процессов обработки информации в специальных АИС; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; навыками анализа программных реализаций; методами и средствами выявления угроз безопасности компьютерным системам; методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе, моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах.</p>
<p>ПК-16</p>	<p>способность разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности</p>	<p>знать: - источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных АИС; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; области применения экспертных систем и этапы их проектирования; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; методы проектирования АИС; принципы эксплуатации и сопровождения АИС; основные положения гражданского, гражданско-процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности;</p>

		<p>классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки данных; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; - разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; навыками применения стандартного программного обеспечения для решения прикладных задач с использованием баз данных; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве.</p>
ПК-17	<p>способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>знать: - методику оценки хозяйственной деятельности (применительно к отрасли обеспечения информационной безопасности); научные основы, цели, принципы, методы и технологии управленческой деятельности; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; роль и место информационно- аналитической деятельности в системах организационного управления; методологические основы информационно- аналитической деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности; основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства.</p> <p>уметь: - использовать в практической деятельности правовые знания, анализировать основные правовые акты, давать правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности; - работать в коллективе, принимать управленческие решения и оценивать их эффективность; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; применять общенаучные методики, характерные для теории распределенных систем, к решению конкретных задач информационно- аналитической деятельности; использовать результаты научно-исследовательских работ в решении задач практики; проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.</p> <p>владеть: - навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве;</p>

ПК-18	<p>способность выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные</p>	<p>знать: - источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; средства и методы хранения и передачи информации; механизмы реализации атак в компьютерных сетях; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных АИС; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; использовать современные модели и методы измерения, прогнозирования, планирования, принятия решений при решении практических задач; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми системами управления базами данных; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений; методами и средствами выявления угроз безопасности компьютерным системам; методами моделирования безопасности компьютерных систем, в том числе, моделирования управления доступом и информационными потоками в компьютерных системах; - простейшими методами криптографического анализа; простейшими методами анализа безопасности криптографических протоколов.</p>
ПК-19	<p>способность обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм в пределах должностных обязанностей</p>	<p>знать: - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; - принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; механизмы реализации атак в компьютерных сетях; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; - средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных АИС; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; методологические основы теории принятия решений, теории измерений, теории прогнозирования и планирования; методологические основы информационно- аналитической деятельности: задачи, методы и средства; основные принципы организации</p>

		<p>информационно- аналитической деятельности; основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; проектировать и сопровождать типовые специальные АИС, локальные сети; устанавливать корреспондентские отношения с источниками информации, включая взаимодействие с вычислительными системами и базами данных в телекоммуникационном режиме и работу в глобальных компьютерных сетях; проводить обследование подразделений в целях определения их информационных потребностей; разрабатывать технические задания на разработку специальных АИС; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - профессиональной терминологией в области информационной безопасности; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; навыками проведения предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве.</p>
ПК-20	<p>способность анализировать правоотношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности, юридически правильно квалифицировать факты, события и обстоятельства</p>	<p>знать: - сущность и понятие информации, информационной безопасности и характеристику ее составляющих; источники и классификацию угроз информационной безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные понятия и принципы делопроизводства и электронного документооборота; основные стандарты в области инфокоммуникационных систем и технологий; механизмы реализации атак в компьютерных сетях; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства и методы предотвращения и обнаружения вторжений; основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных АИС; основные принципы организации информационно- аналитической деятельности; основные положения гражданского, гражданско- процессуального, административного, уголовного, уголовно- процессуального и финансового законодательства; требования, методы и средства информационной безопасности в технологиях платежных систем.</p> <p>уметь: - классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; готовить проекты нормативно- распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации специальных АИС; готовить проектную документацию на создаваемые специальные АИС; разрабатывать модели угроз и модели нарушителя безопасности компьютерных систем; - разрабатывать частные политики безопасности компьютерных систем, в том числе, политики управления доступом и информационными потоками; - применять отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; осуществлять правовую оценку информации, используемой в профессиональной деятельности.</p> <p>владеть: - навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; навыками проведения</p>

		<p>предпроектного обследования и постановки новых задач автоматизации и информатизации; навыками проектирования и сопровождения специальных АИС; основной юридической терминологией, используемой в гражданском, гражданско- процессуальном, административном, уголовном, уголовно- процессуальном и финансовом законодательстве; основными методами научного познания; навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики; навыками поиска нормативной правовой информации, необходимой для профессиональной деятельности.</p>
ПСК-1.1	<p>способность разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач</p>	<p>знать: понятие и классификацию информационных языков АИС, свойства информационных языков различных классов; основные свойства естественного языка как знаковой системы; структуру естественно-языкового текста как объекта компьютерной обработки; ограничения, накладываемые свойствами русского естественно языкового текста на процедуры обработки; основные типы задач по обработке текстов и основные виды автоматизированных систем, решающих эти задачи; прикладные методы, модели и алгоритмы, применяемые в системах компьютерной обработки естественно-языковых текстов; теоретические основы построения и использования информационно-поисковых тезаурусов; - классификацию, методы, алгоритмы морфологического анализа; основные классы формальных грамматик и автоматов, способы задания формальных языков;</p> <p>уметь: ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и непараметрических моделей; проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно- аналитических задач; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно- аналитических задач; использовать современные средства автоматизации при подготовке выходных аналитических документов; - описывать базы знаний средствами логических исчислений; строить формальные грамматики для простых формальных языков;</p> <p>владеть: навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ; навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов; навыками самостоятельного освоения, оценки и внедрения автоматизированных технологий семантической обработки текстов; навыками использования информационных языков для задания информационных запросов; - навыками синтеза гуманитарного и технического знания при решении конкретных проблем автоматизации обработки текстов; - навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; навыками синтаксического анализа формальных языков.</p>
ПСК-1.2	<p>способность разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных при решении информационно-аналитических задач</p>	<p>знать: - понятие и классификацию информационных языков АИС, свойства информационных языков различных классов; основные свойства естественного языка как знаковой системы; структуру естественно-языкового текста как объекта компьютерной обработки; ограничения, накладываемые свойствами русского естественно языкового текста на процедуры обработки; классификацию, методы, алгоритмы морфологического анализа; основные типы задач по обработке текстов и основные виды автоматизированных систем, решающих эти задачи; прикладные методы, модели и алгоритмы, применяемые в системах компьютерной обработки естественно-языковых текстов.</p> <p>уметь: - проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно- аналитических задач; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно- аналитических задач; использовать современные средства автоматизации при подготовке выходных аналитических документов; определять тип информационного языка по его описанию, структуре, словарному составу.</p>

		<p>владеть: - навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов; навыками самостоятельного освоения, оценки и внедрения автоматизированных технологий семантической обработки текстов; методами поиска, выбора и обработки массивов документов по конкретным направлениям служебной деятельности; навыками синтеза гуманитарного и технического знания при решении конкретных проблем автоматизации обработки текстов; навыками использования информационных языков для задания информационных запросов.</p>
ПСК-1.3	<p>способность решать задачи анализа данных больших объемов</p>	<p>знать: - методологические основы анализа данных; методы статистического анализа случайных последовательностей; методы снижения размерности многомерных данных; методы распознавания объектов; понятие и классификацию знаковых систем; понятие и классификацию информационных языков АИС, свойства информационных языков различных классов; основные свойства естественного языка как знаковой системы; структуру естественно-языкового текста как объекта компьютерной обработки; ограничения, накладываемые свойствами русского естественно языкового текста на процедуры обработки; основные типы задач по обработке текстов и основные виды автоматизированных систем, решающих эти задачи.</p> <p>уметь: - ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и непараметрических моделей; проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно-аналитических задач; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач.</p> <p>владеть: - навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ; навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов; навыками синтеза гуманитарного и технического знания при решении конкретных проблем автоматизации обработки текстов.</p>

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Характеристика работы		Баллы	
1. Оценка работы по формальным критериям			
1.1.	Использование литературы (достаточное количество актуальных источников, достаточность цитирования, использование нормативных документов, научной и справочной литературы)	0-5	
1.2.	Соответствие ВКР «Регламенту оформления ВКР по основным профессиональным образовательным стандартам высшего образования ВлГУ» и методическим указаниям кафедры	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-10	
2. Оценка работы по содержанию			
2.1.	Введение содержит следующие обязательные элементы: - актуальность темы и практическая значимость работы; - цель ВКР, соответствующая заявленной теме; - круг взаимосвязанных задач, определенных поставленной целью; - объект исследования; - предмет исследования.	0-5	
2.2.	Содержательность и глубина проведенного теоретического исследования поставленной проблемы	0-10	
2.3.	Содержательность экономико-организационной характеристики объекта исследования и глубина проведенного анализа проблемы	0-20	
2.4.	Содержательность рекомендаций автора, по совершенствованию технологических процессов или устранению проблем в деятельности объекта исследования, выявленных по результатам проведенного анализа.	0-15	
2.5.	Оригинальность и практическая значимость предложений и рекомендаций	0-5	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-55	
3. Оценка защиты выпускной квалификационной работы			
3.1.	Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию)	0-5	
3.2.	Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность).	0-5	
3.3.	Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).	0-25	
ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35	
СУММА БАЛЛОВ		100	

Шкала соотнесения баллов и оценок

Оценка	Количество баллов
«2» неудовлетворительно	0-60
«3» удовлетворительно	61-73
«4» хорошо	74-90
«5» отлично	91-100

Члены ГЭК оценивают ВКР, исходя из степени раскрытия темы, самостоятельности и глубины изучения проблемы, обоснованности выводов и предложений, а также исходя из уровня сформированности компетенций выпускника, который оценивают руководитель, рецензент и сами члены ГЭК. Результаты определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Критерии оценки:

«Отлично»:

- доклад структурирован, раскрывает причины выбора темы и ее актуальность, цель, задачи, предмет, объект исследования, логику получения каждого вывода; в заключительной части доклада показаны перспективы и задачи дальнейшего исследования данной темы, освещены вопросы практического применения и внедрения результатов исследования в практику;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом;

- представленный демонстрационный материал высокого качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают глубокое знание исследуемой проблемы, подкрепляются ссылками на соответствующие литературные источники, выводами и расчетами из ВКР, демонстрируют самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР не содержат замечаний;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 4,75 до 5 баллов.

«Хорошо»:

Доклад структурирован, допускаются одна-две неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются при ответах на дополнительные уточняющие вопросы.

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, отвечает предъявляемым требованиям и оформлена в соответствии со стандартом.

- представленный демонстрационный материал хорошего качества в части оформления и полностью соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК показывают хорошее владение материалом, подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом;

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР без замечаний или содержат незначительные замечания, которые не влияют на полноту раскрытия темы;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 3,75 до 4,75 баллов.

«Удовлетворительно»:

- доклад структурирован, допускаются неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, но эти неточности устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР выполнена в соответствии с целевой установкой, но не в полной мере отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал удовлетворительного качества в части оформления и в целом соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят не достаточно полный и аргументированный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту в полной мере раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2,75 до 3,75 баллов.

«Неудовлетворительно»:

- доклад недостаточно структурирован, допускаются существенные неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы, цели, задач, предмета, объекта исследования, эти неточности не устраняются в ответах на дополнительные вопросы;

- ВКР не отвечает предъявляемым требованиям;

- представленный демонстрационный материал низкого качества в части оформления и не соответствует содержанию ВКР и доклада;

- ответы на вопросы членов ГЭК носят неполный характер, не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются выводами и расчетами из ВКР, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы студентом.

- выводы в отзыве руководителя и в рецензии на ВКР содержат существенные замечания, указывают на недостатки, которые не позволили студенту раскрыть тему;

- результат оценки уровня сформированности компетенций (в соответствии с оценочными листами руководителя, рецензента, членов ГЭК) составляет от 2 до 2,75 баллов.

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

Примерные темы ВКР могут быть представлены следующими направлениями:

- разработка и обоснование системы мер, обеспечивающих организацию и технологию защиты информации конкретного объекта, на основе использования различных защитных средств: организационных, инженерно-технических, правовых, криптографических, программно-аппаратных;

- нахождение и обоснование решения научно-исследовательской задачи одной из актуальных проблем в области защиты информации, обеспечивающей информационную безопасность выбранного объекта, путем разработки требуемых выводов и заключений, а так же построения математических и информационных моделей;

- нахождение и обоснование решения задач в области поиска, обработки, интерпретации больших массивов аналитической информации;

- решение прикладных задач в области автоматизации информационно-аналитической деятельности; формирования алгоритмов обработки информации значительных объемов; создание информационных систем для задач автоматизации обработки информации.

Структура ВКР:

Введение.

Раскрывается актуальность выбора темы, формулируются компоненты методологического аппарата: проблема, объект, предмет, цель, задачи.

Глава 1. Аналитический обзор.

Производится предпроектное описание выбранного объекта; производится анализ и моделирование информационных процессов протекающих в объекте; конкретизируются и

анализируются решаемые в работе задачи, рассматриваются основные виды угроз информационной безопасности объекта; описываются возможные средства и инструменты решения поставленной перед работой задачи. Разрабатывается план мероприятий по решению обозначенной задачи.

Глава 2. Решение поставленной задачи.

Производится выбор и обоснование выбора методов и средств для решения поставленных перед работой задач (методы и средства проектирования, аппаратные и программные средства защиты информации, а так же среды программирования). Осуществляется реализация проектных решений в соответствии с поставленными задачами. Описываются результаты тестирования разработанных мер по обеспечению информационной безопасности объекта.

Глава 3. Краткая характеристика программных средств.

Описываются все программные средства, направленные на достижение поставленной перед работой цели и полученные в результате работы над ВКР. Приводятся подробные руководства программисту и пользователю.

Заключение.

Приводятся выводы в соответствии с поставленными и выполненными задачами.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Итоговая оценка за выполнение и защиту ВКР складывается из оценок: текста пояснительной записки ВКР; демонстрационных материалов (презентации результатов работы); доклада на защите; - ответов на вопросы членов комиссии.

Лица, оценивающие сформированность компетенций	Элементы оценивания			
	Текст пояснительной записки	Презентация	Доклад	Ответы на вопросы членов ГЭК
Руководитель	ОК4 – ОК5; ОК7 – ОК8; ОПК1 – ОПК10; ПК1 – ПК20; ПСК1.1 – ПСК1.3	ОК4 – ОК5; ОК7 – ОК8; ОПК1 – ОПК10; ПК1 – ПК20; ПСК1.1 – ПСК1.3	ОК4 – ОК5; ОК7 – ОК8; ОПК1 – ОПК10; ПК1 – ПК20; ПСК1.1 – ПСК1.3	ОК4 – ОК5; ОК7 – ОК8; ОПК1 – ОПК10; ПК1 – ПК20; ПСК1.1 – ПСК1.3
Рецензент	ОК-8; ОПК1 – 5; 7; 10; ПК1 – 13; 16;18; ПСК1.1 – ПСК1.2	ОК-8; ОПК1 – 5; 7; 10; ПК1 – 13; 16;18; ПСК1.1 – ПСК1.2	ОК-8; ОПК1 – 5; 7; 10; ПК1 – 13; 16;18; ПСК1.1 – ПСК1.2	ОК-8; ОПК1 – 5; 7; 10; ПК1 – 13; 16;18; ПСК1.1 – ПСК1.2
Члены ГЭК	ОК-5; ОПК-1 – 5; 7; ПК-1 – 3; 5; 6; 8 – 12; 18; ПСК-1.1			

Таблица закрепленных для оценивания компетенций за руководителем ВКР, рецензентом и членами ГЭК.

Коды	Руководитель ВКР	Рецензент	Члены ГЭК
ОК-4	+		
ОК-5	+		+
ОК-7	+		
ОК-8	+	+	
ОПК-1	+	+	+

ОПК-2	+	+	+
ОПК-3	+	+	+
ОПК-4	+	+	+
ОПК-5	+	+	+
ОПК-6	+		
ОПК-7	+	+	+
ОПК-8	+		
ОПК-9	+		
ОПК-10	+	+	
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	+		
ПК-16	+	+	
ПК-17	+		
ПК-18	+	+	+
ПК-19	+		
ПК-20	+		
ПСК-1.1	+	+	+
ПСК-1.2	+	+	
ПСК-1.3	+		

На основании указанных выше критериев формируется итоговая оценка по ВКР (форма оценочного листа приведена в приложении 1).

Оценочный лист руководителя ВКР
Оценка уровня сформированности компетенций

студента _____ группы _____

Код компетенции	Компетенция	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3- достато чный	4 выше ожидае мого	5 высо кий
ОК-4	способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования				
ОК-5	способность 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-7	способность 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	способность к самоорганизации и самообразованию				
ОПК-1	способность анализировать физические явления и процессы, а также применять соответствующий математический аппарат при решении задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-2	способность корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-3	способность применять в профессиональной деятельности современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю профессиональной деятельности				
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования				
ОПК-5	способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности				

ОПК-6	способность применять приемы оказания первой помощи, методы защиты производственного персонала и населения в условиях чрезвычайных ситуаций				
ОПК-7	способность применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС				
ОПК-8	способность ориентироваться в бюджетной системе страны и моделях ее построения				
ОПК-9	способность ориентироваться в особенностях налоговых систем и механизмах налогообложения в Российской Федерации и других странах				
ОПК-10	способность применять методы экономического анализа				
ПК-1	способность анализировать и формализовывать поставленные задачи, выдвигать гипотезы, устанавливать границы их применения и подтверждать или опровергать их на практике				
ПК-2	способность применять методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов				
ПК-3	способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-4	способность применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий, в том числе в работе над междисциплинарными проектами				
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ПК-6	способность готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований				
ПК-7	способность проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений				
ПК-8	способность разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС				
ПК-9	способность выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах				
ПК-10	способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС				
ПК-11	способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности				

ПК-12	способность разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС				
ПК-13	способность оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-14	способность использовать специальные ИАС для решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ПК-15	способность эксплуатировать специальные ИАС и средства обеспечения их информационной безопасности на всех этапах жизненного цикла, а также восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях				
ПК-16	способность разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-17	способность организовывать работу малых коллективов исполнителей, принимать и реализовывать управленческие решения в сфере профессиональной деятельности				
ПК-18	способность выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные				
ПК-19	способность обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм в пределах должностных обязанностей				
ПК-20	способность анализировать правоотношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности, юридически правильно квалифицировать факты, события и обстоятельства				
ПСК-1.1	способность разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач				
ПСК-1.2	способность разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных при решении информационно-аналитических задач				
ПСК-1.3	способность решать задачи анализа данных больших объемов				

Руководитель _____

Подпись _____ « ____ » _____ 201 ____ г.

Оценочный лист рецензента ВКР
Оценка уровня сформированности компетенций

студента _____

_____ группы

Код компетенции	Компетенция	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3- достато чный	4 выше ожидае мого	5 высо кий
ОК-8	способность к самоорганизации и самообразованию				
ОПК-1	способность анализировать физические явления и процессы, а также применять соответствующий математический аппарат при решении задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-2	способность корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-3	способность применять в профессиональной деятельности современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю профессиональной деятельности				
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования				
ОПК-5	способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности				
ОПК-7	способность применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС				
ОПК-10	способность применять методы экономического анализа				
ПК-1	способность анализировать и формализовывать поставленные задачи, выдвигать гипотезы, устанавливать границы их применения и подтверждать или опровергать их на практике				
ПК-2	способность применять методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов				
ПК-3	способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности				

ПК-4	способность применять современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий, в том числе в работе над междисциплинарными проектами				
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ПК-6	способность готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований				
ПК-7	способность проводить предпроектное обследование профессиональной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений				
ПК-8	способность разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС				
ПК-9	способность выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах				
ПК-10	способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС				
ПК-11	способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности				
ПК-12	способность разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС				
ПК-13	способность оценивать эффективность специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-16	способность разрабатывать проекты нормативных, методических, организационно-распорядительных документов, регламентирующих функционирование специальных ИАС и средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-18	способность выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные				
ПСК-1.1	способность разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач				
ПСК-1.2	способность разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов и формализованных данных при решении информационно-аналитических задач				

Рецензент _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность)

Подпись _____ « ____ » _____ 201 ____ г.

Оценочный лист членов ГЭК
Оценка уровня сформированности компетенций

студента _____

группы _____

Код компетенции	Компетенция	Показатели уровня сформированности компетенций			
		2- низкий	3- достато чный	4 выше ожидае мого	5 высо кий
ОК-5	способность 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				
ОПК-1	способность анализировать физические явления и процессы, а также применять соответствующий математический аппарат при решении задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-2	способность корректно применять аппарат математического анализа, геометрии, алгебры, дискретной математики, теории вероятностей, математической статистики, численных методов, методов оптимизации для формализации и решения задач в сфере профессиональной деятельности				
ОПК-3	способность применять в профессиональной деятельности современные средства вычислительной техники и программное обеспечение, достижения информационных технологий для поиска и обработки информации по профилю профессиональной деятельности				
ОПК-4	способность применять в профессиональной деятельности языки и системы программирования, инструментальные средства разработки программного обеспечения, современные методы и технологии программирования				
ОПК-5	способность использовать нормативные правовые акты в своей профессиональной деятельности				
ОПК-7	способность применять методы и средства обеспечения информационной безопасности специальных ИАС				
ПК-1	способность анализировать и формализовывать поставленные задачи, выдвигать гипотезы, устанавливать границы их применения и подтверждать или опровергать их на практике				
ПК-3	способность осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности				
ПК-5	способность проводить обоснование и выбор оптимального решения задач в сфере профессиональной деятельности				

ПК-6	способность готовить научно-технические отчеты, обзоры, публикации, доклады по результатам выполненных исследований				
ПК-8	способность разрабатывать и исследовать модели технологических процессов обработки информации в специальных ИАС				
ПК-9	способность выявлять основные угрозы безопасности информации, строить и исследовать модели нарушителя в компьютерных системах				
ПК-10	способность осуществлять выбор технологии, инструментальных средств, средств вычислительной техники и средств обеспечения информационной безопасности создаваемых специальных ИАС				
ПК-11	способность разрабатывать проектные документы на создаваемые специальные ИАС, в том числе средства обеспечения их информационной безопасности				
ПК-12	способность разрабатывать программное и иные виды обеспечения специальных ИАС				
ПК-18	способность выявлять условия, способствующие совершению правонарушений в отношении сведений ограниченного доступа, составляющих государственную, банковскую, коммерческую тайну, персональные данные				
ПСК-1.1	способность разрабатывать, анализировать и применять формализованные модели и методы решения аналитических задач				

Член ГЭК _____

(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность)

Подпись _____ «___» _____ 201__ г.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

Фонд оценочных средств составил доцент кафедры ИЗИ к.т.н. Тельный А.В.
(ФИО, подпись)

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры ИЗИ

Протокол № 7 от 28.12.2016 года

Заведующий кафедрой д.т.н., профессор

/М.Ю. Монахов/

(ФИО, подпись)