

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

Институт информационных технологий и радиоэлектроники
(Наименование института)

УТВЕРЖДАЮ:

Директор института


/А.А. Галкин/
« 1 » Сентября 2023 г.



ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Уровень высшего образования

специалитет

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

направление подготовки / специальность

10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

(код и наименование направления подготовки)

Направленность (профиль) подготовки

Автоматизация информационно-аналитической деятельности

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2023 год

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Государственная итоговая аттестация (ГИА) проводится государственной экзаменационной комиссией в целях установления уровня подготовки выпускников к выполнению профессиональных задач, определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям ФГОС по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности».

Задачами ГИА являются:

- оценка уровня сформированности компетенций;
- принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА, выдаче документа о высшем образовании и квалификации.

2. МЕСТО ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ГИА является обязательной для обучающихся, осваивающих ОПОП вне зависимости от форм обучения и форм получения образования и претендующих на получение документа о высшем образовании и квалификации.

ГИА проводится на завершающем этапе обучения после прохождения теоретического обучения и всех видов практик, предусмотренных учебным планом.

К ГИА допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по ОПОП.

Общая трудоемкость ГИА составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Продолжительность ГИА 6 недель.

3. СТРУКТУРА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

ГИА проводится в форме:

- подготовки к процедуре защиты и защиты выпускной квалификационной работы.

4. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Выпускник, освоивший ОПОП по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности», специализация «Автоматизация информационно-аналитической деятельности» должен обладать следующими компетенциями:

4.1. Компетенции, проверяемые при защите выпускной квалификационной работы:

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Знает основные принципы системного подхода и методы системного анализа
		УК-1.2 Умеет осуществлять систематизацию информации, проводить ее критический анализ и обобщать результаты анализа для решения поставленной задачи
		УК-1.3 Владеет навыками научного поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; разработки и обоснования плана действий по решению проблемной ситуации

Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Знает этапы жизненного цикла проекта, методы разработки и управления проектами
		УК-2.2 Умеет определять цели и задачи проекта; разрабатывать план реализации проекта, представлять промежуточные и итоговый отчеты по проекту
		УК-2.3 Владеет навыками разработки проектов в избранной профессиональной сфере, методами оценки эффективности проекта
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Знает методы эффективного руководства коллективом, способы и приемы установления взаимоотношений и коммуникации в рамках командного взаимодействия
		УК-3.2 Умеет эффективно взаимодействовать с членами команды, соблюдая нормативно-правовые и этические нормы, планировать работу команды
		УК-3.3 Владеет навыками организации и руководства команды при реализации совместно выработанной командной стратегии достижения поставленной цели
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Знает правила и закономерности личной и деловой устной и письменной коммуникации, современные коммуника-тивные технологии на русском и иностранном языках
		УК-4.2 Умеет осуществлять коммуникацию в устной и письменной формах; обоснованно выбирать оптимальные средства коммуникации и коммуникативные технологии с учетом специфики академического и профессионального взаимодействия
		УК-4.3 Владеет навыками применения современных коммуникативных технологий, в том числе на иностранном языке, для академического и профессионального взаимодействия
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1 Знает закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур, особенности межкультурного разнообразия общества, правила и технологии эффективного межкультурного взаимодействия. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношению к историческому наследию и культурным традициям. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп.
		УК-5.2 Умеет понимать и толерантно воспринимать межкультурное разнообразие общества, анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Проявляет в своём поведении уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории и культурных традиций мира.
		УК-5.3 Владеет методами и навыками эффективного межкультурного взаимодействия в ходе решения задач профессиональной деятельности. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументировано обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личностного характера
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровье-сбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на	УК-6.1 Знает методики самооценки и способы определения и реализации приоритетов собственной деятельности
		УК-6.2 Умеет планировать собственную профессиональную деятельность, контролировать и анализировать ее результаты, выбирать наиболее эффективные пути и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки

	основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.3 Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1 Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа жизни
		УК-7.2 Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа жизни, планировать свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности
		УК-7.3 Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования, навыками пропаганды здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1 Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
		УК-8.2 Умеет поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях
		УК-8.3 Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками применения основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1 Знает основные законы и закономерности функционирования экономики, основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач
		УК-9.2 Умеет оценивать степень риска продуктов и услуг финансовых институтов и на основании этого принимать обоснованные экономические решения
		УК-9.3 Владеет навыками грамотно определять финансовые цели в различных областях жизнедеятельности на основе сбора и анализа финансовой информации
Гражданская позиция	10 Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Знает признаки экстремистской, террористической и коррупционной деятельности, действующие правовые нормы в сфере противодействия экстремизму, терроризму, коррупции.
		УК-10.2 Умеет планировать, организовывать и проводить мероприятия, обеспечивающие формирование нетерпимого отношения к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения
		УК-10.3 Владеет навыками противодействия различным проявлениям коррупционного поведения, экстремизма и терроризма в профессиональной деятельности
Основы информационной безопасности	ОПК-1 Способен оценивать роль информации, информационных	ОПК-1.1 Знает понятия информации и информационной безопасности; место и роль информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации; источники и классификацию угроз информационной

	<p>технологий и информационной безопасности в современном обществе, их значение для обеспечения объективных потребностей личности, общества и государства</p>	<p>безопасности; основные понятия, связанные с обеспечением информационно-психологической безопасности личности, общества и государства</p> <p>ОПК-1.2 Умеет классифицировать и оценивать общие угрозы информационной безопасности для личности, общества и государства; определять состав конфиденциальной информации применительно к видам тайны; выявлять причины, обстоятельства и условия дестабилизирующего воздействия на защищаемую информацию со стороны различных источников воздействия; выявлять применительно к объекту защиты каналы и методы несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; определять направления и виды защиты информации с учетом характера информации и задач по ее защите</p> <p>ОПК-1.3 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах ; основными навыками поиска информации о современных и перспективных методах обеспечения информационной безопасности в автоматизированных системах и поиска источников специальной информации, необходимой в профессиональной деятельности</p>
<p>Правовое обеспечение информационной безопасности</p>	<p>ОПК-2 Способен использовать знания норм права при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-2.1 Знает нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность организации (учреждения, предприятия) и ее должностных лиц при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2 Умеет использовать нормативные правовые акты при решении задач профессиональной деятельности; обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм при решении задач профессиональной деятельности; анализировать правоотношения, являющиеся объектами профессиональной деятельности, юридически правильно квалифицировать факты, события и обстоятельства</p> <p>ОПК-2.3 Владеет навыками использования нормативно-правовых документов в профессиональной деятельности</p>
<p>Математическая подготовка</p>	<p>ОПК-3 Способен на основании совокупности существующих математических методов разрабатывать, обосновывать и реализовывать процедуры решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Знает основные понятия теории пределов и непрерывности функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких действительных переменных; основные методы исследования числовых и функциональных рядов; основные задачи теории функций комплексного переменного; основные типы обыкновенных дифференциальных уравнений и методы их решения; основные задачи векторной алгебры и аналитической геометрии; методологические основы математического программирования, классификацию и основные подходы к решению оптимизационных задач различных классов, с учетом особенностей компьютерной реализации алгоритмов и анализа алгоритмической сложности; основные понятия теории вероятностей, числовые и функциональные характеристики распределений случайных величин и их основные свойства; основные понятия теории случайных процессов; стандартные методы получения точечных и интервальных оценок параметров вероятностных распределений; стандартные методы проверки статистических гипотез; основные понятия, составляющие предмет дискретной математики; основные численные методы и алгоритмы решения математических задач из разделов: элементы теории погрешностей, приближение функций и их производных, численное дифференцирование и интегрирование функций, численные методы решения систем линейных алгебраических уравнений, вычисление собственных значений и собственных</p>

		<p>векторов матриц; основные методы построения функций принадлежности нечётких множеств; основные типы нечётких моделей и функции инструментальных средств нечёткого моделирования; формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы решения кооперативных игр; математические модели объектов и систем управления; основные понятия теории информации; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; элементы теории сложности алгоритмов; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям; основные теоретико-числовые методы применительно к задачам защиты информации; основные классификационные признаки и элементы научно-технического эксперимента; основные виды регрессионных экспериментов</p> <p>ОПК-3.2 Умеет исследовать функциональные зависимости, возникающие при решении стандартных прикладных задач; использовать типовые модели и методы математического анализа при решении стандартных прикладных задач; оперировать с числовыми и конечными полями, многочленами, матрицами; решать основные типы оптимизационных задач, включая задачи линейного программирования; использовать оптимизационные методы при планировании опытов и экспериментов и обработке их результатов; применять стандартные вероятностные и статистические модели к решению типовых прикладных задач; применять стандартные методы дискретной математики к решению типовых задач; решать достаточно сложные в вычислительном отношении задачи, требующих программирования их и численной реализации на компьютере; выполнять операции над нечёткими числами, множествами и отношениями; выполнять логико-лингвистическое описание субъективно измеряемых понятий предметной области, строить нечёткие модели; проводить формализацию задач выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределенности; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора; вычислять теоретико-информационные характеристики источников сообщений и каналов связи (энтропия, взаимная информация, пропускная способность); разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; самостоятельно строить вероятностные модели применительно к практическим задачам и производить статистическую оценку адекватности полученной модели и реальных задач; - выбирать необходимые факторы и составлять факторные планы экспериментов различного вида; - строить системы базисных функций, делать точечные оценки параметров регрессионной модели; выполнять оптимальное планирование экспериментов с использованием различных критериев</p> <p>ОПК-3.3 Владеет навыками типовых расчетов с использованием основных формул дифференциального и интегрального исчисления; навыками использования справочных материалов по математическому анализу; навыками решения оптимизационных задач с использованием</p>
--	--	--

		<p>средств вычислительной техники; навыками постановки и решения задач оптимизации при различного рода ограничениях на целевую функцию и ее параметры; навыками использования расчетных формул и таблиц при решении стандартных вероятностно-статистических задач; навыками нахождения различных параметров и представлений булевых функций; методами и технологиями применения численных методов для решения прикладных задач, давать полный анализ результатов решения и оценивать границы применимости выбранного метода; навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач, навыками вычисления параметров графов; методами выбора основных факторов эксперимента и построения факторных планов; методами подбора эмпирических зависимостей для экспериментальных данных; методами оценки коэффициентов регрессионной модели эксперимента; навыками аналитического и численного решения задач математической статистики</p>
<p>Общетеchnическая подготовка и физические законы. Защита информации от утечки по техническим каналам</p>	<p>ОПК-4 Способен применять физические законы и модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-4.1 Знает основополагающие принципы механики, термодинамики и молекулярной физики, электричества и магнетизма, теории колебаний и оптики, квантовой физики; физические явления в электронных цепях и схемах, основы теории их функционирования; структурные и упрощенные принципиальные схемы основных типов электронных цепей и схем; принципы работы элементов современной радиоэлектронной аппаратуры и физические процессы, протекающие в них; особенности физических эффектов и явлений, используемых для обеспечения информационной безопасности; принципы построения средств защиты информации от утечки по техническим каналам ; технические каналы утечки информации ; организацию защиты информации от утечки по техническим каналам на объектах информатизации; классификацию и количественные характеристики технических каналов утечки информации; технические характеристики и возможности аппаратуры защиты информации от утечки по техническим каналам и аппаратуры средств несанкционированного съема информации по техническим каналам; технические средства контроля эффективности мер защиты информации</p> <p>ОПК-4.2 Умеет решать базовые прикладные физические задачи; делать выводы и формулировать их в виде отчета о проделанной исследовательской работе; собирать электронные схемы различного назначения, проводить электрические измерения; использовать физические модели и законы в постановке и решении прикладных задач в профессиональной деятельности; использовать физические модели и законы в постановке и решении прикладных задач в профессиональной деятельности ; контролировать безотказное функционирование технических средств защиты информации; восстанавливать (заменять) отказавшие технические средства защиты информации; анализировать и оценивать угрозы утечки информации по техническим каналам на объекте информатизации; формировать комплекс мер по технической защите объекта информатизации от утечки информации по техническим каналам с учетом технической обоснованности и реализуемости</p> <p>ОПК-4.3 Владеет навыками чтения электронных схем; способностью формировать законченное представление полученных при расчётах и испытаниях результатов в виде</p>

		<p>протоколов и технических отчетов; методами проведения электрических измерений; навыками выявления основных угроз безопасности информации в автоматизированных системах; навыками подбора инструментальных средств тестирования систем защиты информации автоматизированных систем; методами и средствами технической защиты информации; методами расчета и инструментального контроля показателей технической защиты информации</p>
<p>Правовые основы и нормативное регулирование деятельности по защите информации Безопасность информационно-аналитических систем</p>	<p>ОПК-5 Способен применять нормативные правовые акты, нормативные и методические документы, регламентирующие деятельность по защите информации</p>	<p>ОПК-5.1 Знает основные правовые понятия, категории, конструкции, используемые в сфере обеспечения информационной безопасности Российской Федерации; нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность по защите информации в организации; компетенцию органов государственной власти в сфере обеспечения информационной безопасности Российской Федерации; правовой режим защиты государственной тайны и информации ограниченного доступа в Российской Федерации</p>
		<p>ОПК-5.2 Умеет использовать нормативные правовые акты по защите информации в своей профессиональной деятельности; обосновывать решения, связанные с реализацией правовых норм по защите информации в пределах должностных обязанностей</p>
		<p>ОПК-5.3 Владеет навыками использования нормативно-правовых актов в профессиональной деятельности</p>
	<p>ОПК-6 Способен при решении профессиональных задач проверять выполнение требований защиты информации ограниченного доступа в информационно-аналитических системах в соответствии с нормативными правовыми актами и нормативными методическими документами Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю</p>	<p>ОПК-6.1 Знает основные отечественные и зарубежные стандарты в области компьютерной безопасности; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности специальных информационно-аналитических систем;</p>
	<p>ОПК-6.2 Умеет применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты информации; 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; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети</p>	
	<p>ОПК-6.3 Владеет навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети</p>	
<p>Технологии разработки программных средств для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-7 Способен создавать программы на языках высокого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования</p>	<p>ОПК-7.1 Знает базовые структуры данных; основные алгоритмы сортировки и поиска данных, комбинаторные и теоретико-графовые алгоритмы; общие сведения о методах проектирования, документирования, разработки, тестирования и отладки программного обеспечения; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня; основные модели данных, модели представления знаний и программные средства работы с ними; принципы структурного и модульного программирования; принципы разработки сложных программных систем, в том числе правила разработки интерфейса; принципы тестирования программных систем; основные понятия объектно-</p>

		<p>ориентированного программирования; знает общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня; язык программирования высокого уровня (объектно-ориентированное программирование)</p> <p>ОПК-7.2 Умеет применять известные методы программирования и возможности базового языка программирования для решения типовых задач профессиональной деятельности; выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; работать с интегрированной средой разработки программного обеспечения; разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых задач профессиональной деятельности; использовать методы абстрагирования и управления современных языков программирования для описания и решения конкретных прикладных задач; строить формальную модель системы (подсистемы) по ее описанию в терминах предметной области; разработать структуры информационных объектов, функционирующих в программной системе, и соответствующие им структуры данных (в том числе абстрактные); разработать модульную структуру программной системы, обеспечивающие ее функциональную наполненность, и дружественный интерфейс пользователя; выполнить тестирование и отладку программной системы с целью устранения синтаксических и семантических ошибок с целью повышения надежности программного обеспечения</p> <p>ОПК-7.3 Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности; навыками грамотной постановки задач, возникающих в практической деятельности для их решения с помощью ЭВМ; навыками выбора структур данных; навыками разработки, документирования, тестирования и отладки программ; методами программирования, разработки эффективных программных средств решения прикладных задач</p>
<p>Методология информационно-аналитической деятельности. Методы планирования и проведения научных экспериментов</p>	<p>ОПК-8 Способен применять методы научных исследований при разработке информационно-аналитических систем безопасности</p>	<p>ОПК-8.1 Знает методологические основы научных исследований; современные методы научных исследований с использованием компьютерных технологий; способы сбора, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации, нормативных и методических материалов в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС, в том числе средств обеспечения их информационной безопасности; порядок подготовки, выполнения и защиты квалификационных и иных научных работ; основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки</p> <p>ОПК-8.2 Умеет осуществлять сбор, изучение, анализ и обобщение научно-технической информации в области технологий информационно-аналитической деятельности и специальных ИАС; использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; использовать справочную и научную</p>

		<p>литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке</p> <p>ОПК-8.3 Владеет основными системными подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы</p>
Криптографическая защита информации	ОПК-9 Способен использовать средства криптографической защиты информации при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-9.1 Знает информационные критерии оценок функционирования криптографических систем; криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые отечественными стандартами и методическими рекомендациями; симметричные и асимметричные криптографические алгоритмы; простейшие методы анализа криптографических алгоритмов на примере шифров замены и перестановки</p> <p>ОПК-9.2 Умеет разрабатывать и рассчитать характеристики криптографической защиты информационных систем в зависимости от назначения этих систем; при заданных требованиях к техническим характеристикам и показателям качества функционирования систем правильно и аргументированно выбрать (предложить) методы обеспечения этих требований и показателей; применять отечественные криптографические алгоритмы и механизмы, определяемые национальными стандартами и методическими рекомендациями в области криптографической защиты информации; корректно применять необходимые методы криптографической защиты информации в автоматизированных системах</p> <p>ОПК-9.3 Владеет научно-технической терминологией; общими проблемами криптологии, в сфере применения соответствующих задач, возникающих при построении информационных систем различного назначения</p>
Математическое моделирование и анализ данных	ОПК-10 Способен разрабатывать и применять математические модели и методы анализа массивов данных и интерпретировать профессиональный смысл получаемых формальных результатов	<p>ОПК-10.1 Знает методы кластерного анализа; методы распознавания объектов; методы снижения размерности многомерных данных; методы статистического анализа случайных последовательностей; методы анализа временных рядов и прогнозирования; основные принципы управления и системной организации; модели нейронных сетей; алгоритмы обучения нейронных сетей; модели и методы машинного обучения; алгоритмы машинного обучения; методы сбора и обработки больших данных; методы и системы хранения больших данных; типовые прикладные задачи анализа больших данных</p> <p>ОПК-10.2 Умеет применять для анализа временных рядов и прогнозирования; применять методы машинного обучения для решения задач распознавания, классификации, прогнозирования; применять нейронные сети для решения задач кластерного анализа и распознавания; выполнять автоматизацию операций в процессе сбора и обработки данных; решать типовые прикладные задачи анализа больших данных</p> <p>ОПК-10.3 Владеет навыками решения задач статистического анализа данных и прогнозирования с помощью пакетов прикладных программ; навыками использования микропроцессоров и микро-ЭВМ в системах управления</p>

<p>Безопасность ИАС, безопасность операционных систем и сетей</p>	<p>ОПК-11 Способен осуществлять синтез технологий и основных компонентов функциональной и обеспечивающей частей создаваемых информационно-аналитических систем, в том числе выбор мероприятий по защите информации</p>	<p>ОПК-11.1 Знает принципы построения современных операционных систем и особенности их применения; особенности управления доступом в современных операционных системах; основные виды и угрозы безопасности операционных систем; защитные механизмы и средства обеспечения безопасности операционных систем; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; сигналы электросвязи, принципы построения систем и средств связи; современную концепцию построения систем и сетей передачи данных; методы кодирования в сетях связи, помехоустойчивое кодирование, способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации; назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
		<p>ОПК-11.2 Умеет пользоваться штатными средствами защиты операционных систем; управлять политиками безопасности операционных систем; осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей; проводить обследование подразделений организации (учреждения, предприятия) в целях определения их информационных потребностей; разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
		<p>ОПК-11.3.1. Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным</p>

		<p>подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации; навыками проведения предпроектного обследования подразделений организации (учреждения, предприятия) и постановки новых задач автоматизации и информатизации АИС</p>
Проектирование ИАС	ОПК-12 Способен разрабатывать проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, нормативные, методические, организационно-распорядительные документы, регламентирующие функционирование информационно-аналитических систем	<p>ОПК-12.1 Знает структуру функциональной и обеспечивающих частей информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую создание информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; нормативную базу, регламентирующую эксплуатацию информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
		<p>ОПК-12.2 Умеет разрабатывать технические задания на разработку информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении; готовить проектную документацию на создаваемые информационно-аналитические системы, в том числе в защищенном исполнении; готовить проекты нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
		<p>ОПК-12.3 Владеет навыками проектирования отдельных компонент информационно-аналитических систем, в том числе в защищенном исполнении</p>
Установка и обслуживание ИАС и СЗИ ИАС	ОПК-13 Способен производить настройку и обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах жизненного цикла, встроенных средств защиты информации, восстанавливать их работоспособность при внештатных ситуациях	<p>ОПК-13.1 Знает методологические основы, методы и средства построения информационно-аналитических систем; нормативные правовые акты в области защиты информации; нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию специальных информационно-аналитических систем; системы распределенной обработки данных, используемые в информационно-аналитических системах; программные и программно-аппаратные средства защиты информации; методы настройки, обслуживания и восстановления средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; основы администрирования вычислительных сетей; принципы и методы противодействия несанкционированному информационному воздействию на вычислительные системы и системы передачи информации; эталонную модель взаимодействия открытых систем, методы коммутации и маршрутизации, сетевые протоколы; способы объединения цифровых потоков; принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; защитные механизмы и средства обеспечения сетевой безопасности; средства, методы и протоколы идентификации, аутентификации и авторизации</p>
		<p>ОПК-13.2 Умеет осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; производить обслуживание компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; осуществлять наладку компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем на всех этапах их жизненного цикла; восстанавливать работоспособность компонентов обеспечивающей части информационно-аналитических систем при внештатных ситуациях; решать задачи построения и эксплуатации распределенных автоматизированных систем обработки</p>

		<p>данных; применять ИАС в информационно-аналитической деятельности; разрабатывать web-приложения; настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; восстанавливать средства защиты информации ИАС в полном объеме; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны и средства обнаружения вторжений для защиты информации в компьютерных сетях; осуществлять меры противодействия нарушениям сетевой безопасности с использованием различных программных и аппаратных средств защиты информации; применять методы защиты информационных процессов в компьютерных системах; осуществлять эксплуатацию средств защиты информационных процессов в компьютерных системах; применять средства антивирусной защиты и обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных; устанавливать и настраивать операционные системы, системы управления базами данных, компьютерные сети и программные системы с учетом требований по обеспечению защиты информации; уметь управлять полномочиями пользователей</p>
		<p>ОПК-13.3 Владеет навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; навыками настройки межсетевых экранов; методикой анализа сетевого трафика; методикой анализа результатов работы средств обнаружения вторжений в компьютерные сети; методикой анализа сетевого трафика, результатов работы средств обнаружения вторжений; методами анализа и формализации инфокоммуникационных процессов; профессиональной терминологией, и системным подходом к решению задач по построению телекоммуникационных сетей различных типов; навыками конфигурирования локальных сетей, реализации сетевых протоколов с помощью программных средств; методикой анализа сетевого трафика; основами маршрутизации и управления потоками в сетях передачи информации</p>
<p>Оценка эффективности АИС</p>	<p>ОПК-14 Способен оценивать эффективность информационно-аналитических систем методами моделирования</p>	<p>ОПК-14.1 Знает методологические основы, методы и средства моделирования специальных информационно-аналитических систем; методы построения математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных ИАС в виде сетей массового обслуживания; методы исследования математических моделей технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; методы планирования и оптимизации экспериментов на ЭВМ с моделями технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах</p> <p>ОПК-14.2 Умеет проводить технико-экономическое обоснование проектных решений на базе моделирования; применять языковые, программные и аппаратные средства исследования эффективности технологических процессов обработки информации в специальных информационно-аналитических системах; исследовать эффективность применяемых средств моделирования</p> <p>ОПК-14.3 Владеет навыками моделирования с заданной степенью статистической надежности результатов; методами постановки и решения задач оценки эффективности специальных информационно-аналитических систем с помощью математического моделирования; навыками работы с математическими моделями технологических процессов</p>

		<p>обработки информации в специальных информационно-аналитических системах и применения методов их исследования с целью оценки эффективности и научно обоснованного выбора их характеристик; навыками выбора и обоснования критериев эффективности функционирования специальных информационно-аналитических систем</p>
<p>Автоматизация поддержки принятия решений в АИС</p>	<p>ОПК-15 Способен осуществлять автоматизированную информационно-аналитическую поддержку процессов принятия решений на базе ситуационных центров</p>	<p>ОПК-15.1 Знает методологические основы анализа данных; методы снижения размерности многомерных данных; области применения экспертных систем и этапы их проектирования; логико-лингвистические основы обработки данных и знаний в специальных информационно-аналитических системах; цели и задачи ситуационных центров; технологию и алгоритмы работы ситуационных центров различной направленности; современные информационно-аналитические системы, используемые для автоматизации работы ситуационных центров; основные категории и понятия информационно-аналитической работы, принципы и методы ее ведения; источники специальной информации; методы оценивания ее достоверности; виды информационных моделей и способы их построения; методы накопления специальной информации; методы подготовки специальной информации; методы выработки и принятия информационного решения; виды отчетно-информационных документов, методы их подготовки</p> <p>ОПК-15.2 Умеет применять методы анализа массивов данных при разработке алгоритмов анализа и обработки измерительной информации; ставить и решать практические задачи анализа данных в условиях различной полноты исходной информации; проводить комплексный анализ данных с использованием базовых параметрических и непараметрических моделей; применять современные автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач; формализовывать предметную область с целью создания баз данных и экспертных систем; использовать модели данных и знаний для решения стандартных задач информационного обеспечения и управления; разрабатывать концептуальную модель предметной области; выполнять формализацию знаний предметного эксперта с использованием моделей представления знаний; применять информационно-аналитические системы в информационно-аналитической деятельности; использовать руководящие, нормативные и методические документы по организации информационно-аналитической работы; использовать справочную и научную литературу по тематике решаемых информационных задач; оценивать специальную информацию, систематизировать ее, принимать решения о ее дальнейшем использовании; разрабатывать основные виды отчетно-информационных документов; применять средства автоматизации информационно-аналитической работы; использовать разнородные источники сведений, отчетно-информационные документы добывающих органов различных видов, в том числе на иностранном языке</p> <p>ОПК-15.3.1. Владеет навыками работы с программным обеспечением для автоматического анализа текстов: морфологическими и синтаксическими анализаторами, конкордансами, системами извлечения фактов и отношений, инструментами кластеризации, классификации и тематического моделирования коллекций документов; навыками решения формализованных математических задач анализа данных с помощью пакетов прикладных программ; методами и средствами разработки прикладных систем поддержки баз данных и знаний; основными системными</p>

		подходами к определению целей, задач информационно-аналитической работы и источников специальной информации; информацией о современных и перспективных системах автоматизации информационно-аналитической работы
Экономические знания для решения задач информационной безопасности	ОПК-16 Способен применять экономические знания при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-16.1 Знает содержание и взаимосвязь основных принципов, законов, понятий и категорий экономических наук
		ОПК-16.2 Умеет использовать принципы, законы и методы гуманитарных, социальных и экономических наук при решении задач профессиональной деятельности
		ОПК-16.3 Владеет навыками применения основных принципов, законов, понятий экономики в профессиональной деятельности
Формирование гражданской позиции и развитие патриотизма	ОПК-17 Способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития России, ее место и роль в контексте всеобщей истории, в том числе для формирования гражданской позиции и развития патриотизма	ОПК-17.1 Знает основные закономерности исторического процесса, этапы исторического развития России, место и роль России в истории человечества и в современном мире; ключевые события истории России и мира, выдающихся деятелей России
		ОПК-17.2 Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; формулировать и аргументировано отстаивать собственную позицию по различным проблемам истории
		ОПК-17.3 Владеет навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, практического анализа логики рассуждений; навыками критического восприятия информации
Общепрофессиональные компетенции по специализации №1 "Автоматизация информационно-аналитической деятельности"		
Технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1. Способен разрабатывать и применять автоматизированные технологии обработки естественно-языковых текстов	ОПК-1.1.1 Знает основные типы задач обработки и анализа естественно-языковых текстов, основные типы автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений; основные виды автоматизированных систем обработки и анализа естественно-языковых текстов; основные математические модели, методы и алгоритмы решения типовых задач обработки и анализа естественно-языковых текстов в ИАС
		ОПК-1.1.2 Умеет проводить оценку качества и осуществлять выбор автоматизированной технологии семантической обработки текстов в конкретных условиях решения прикладных информационно-аналитических задач; применять автоматизированные технологии семантической обработки текстов при решении прикладных информационно-аналитических задач, в том числе для автоматизированной информационно-аналитической поддержки процессов принятия решений
		ОПК-1.1.3 Владеет навыками работы с программными системами, реализующими автоматизированные технологии семантической обработки текстов
Математический аппарат нечёткой логики и теории алгоритмов	ОПК-1.2 Способен применять аппарат нечёткой логики, математической логики и теории алгоритмов для формализации предметной области	ОПК-1.2.1 Знает основные методы построения функций принадлежности нечётких множеств; основные типы нечётких моделей; функции инструментальных средств нечёткого моделирования аксиоматических систем и приёмы работы с ними; определение и классы машин Тьюринга и их роль в теории алгоритмов; методы программирования и методы разработки эффективных алгоритмов решения прикладных задач; типовые методы, используемые при работе с графами, орграфами, мультиграфами и сетями; алгоритмы, оперирующие со структурами; основные понятия алгоритмических структур для построения алгоритмов и задач по их математическим моделям, определение исчисления высказываний (ИВ), методы формирования дизъюнктивных и конъюнктивных нормальных форм

		<p>ОПК-1.2.2 Умеет формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем; формулировать и решать задачи, пользуясь соответствующими классами машин Тьюринга, строить формальные грамматики для простых формальных языков; умеет выполнять операции над нечёткими числами, множествами и отношениями; выполнять логико-лингвистическое описание субъективно измеряемых понятий предметной области, строить нечёткие модели; осуществлять вызов функций использовать функции инструментальных средств нечёткого моделирования; разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения поставленных задач; применять алгоритмы решения следующих задач: минимизация булевых функций; поиск кратчайших путей в графе; построение остова дерева графа; нахождение эйлеровых и гамильтоновых циклов в графах и т.д.; выбирать и использовать структуры представления данных для решения прикладных задач профессиональной деятельности; формулировать задачи логического характера в рамках ИВ и ИП, исследовать свойства логических выражений; описывать базы знаний средствами формальной логики, проводить доказательства в рамках аксиоматических систем</p> <p>ОПК-1.2.3 Владеет навыками описания базы знаний средствами логических исчислений; владеет навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств); методиками разработки оптимальных алгоритмов для решения поставленных задач; формализовывать описание поставленных задач; навыками вычисления параметров графов; навыками описания базы знаний средствами логических исчислений</p>
Математический аппарат теории игр	ОПК-1.3 Способен применять аппарат теории игр для поддержки принятия решений в условиях неопределённости и конфликтных ситуаций	<p>ОПК-1.3.1 Знает формальные теоретико-игровые модели выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределённости; аналитические и графоаналитические методы решения матричных игр, методы решения кооперативных игр; - знает критерии выбора оптимальных стратегий в статистических играх</p> <p>ОПК-1.3.2 Умеет проводить формализацию задач выбора рациональных решений в конфликтных ситуациях в условиях неопределённости; решать задачи матричных и биматричные игр в различных стратегиях; проводить нормализацию существенной кооперативной игры, находить множество дележей, ядро, НМ-решение; находить оптимальные стратегии в статистических играх по различным критериям выбора</p> <p>ОПК-1.3.3 Владеет навыками решения типовых статистических игр в задачах информационной безопасности; навыками решения задач нечёткого моделирования с помощью специального программного обеспечения (инструментальных средств)</p>
Проектирование ИАС в защищенном исполнении	ПК-1 Способен обеспечить выбор технологии и основных компонентов обеспечивающей части создаваемых ИАС	ПК-1.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Принципы построения защищенных телекоммуникационных систем; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Методы проектирования ИАС; Основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; Нормативные

		<p>правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>ПК-1.2 Умеет: Строить инфологическую модель предметной области; Описывать функциональную часть ИАС; Выбирать эффективную технологию функционирования ИАС на базе моделирования; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; Классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; Выбирать состав комплекса средств защиты информации в ИАС</p> <p>ПК-1.3 Владеет: Навыками формирования функциональной части ИАС; навыками формирования технологии функционирования ИАС; Навыками формирования конфигурации и состава обеспечивающей части ИАС; Навыками формирования комплекса мер защиты информации при создании ИАС</p>
	<p>ПК-2 Способен обеспечить проведение предпроектного обследования служебной деятельности и информационных потребностей автоматизируемых подразделений</p>	<p>ПК-2.1 Знает: Средства и методы хранения и передачи информации; Нормативную базу, регламентирующую создание и эксплуатацию ИАС; Назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; Структуру функциональной и обеспечивающих частей ИАС; Специфические особенности функционирования подразделений, подлежащих автоматизации; Инструкции по организации обследования автоматизируемых подразделений; Методы проведения предпроектного обследования при разработке ИАС; Нормативные правовые акты в области защиты информации; Руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; Организационные меры по защите информации</p> <p>ПК-2.2 Умеет: Описывать функциональную часть ИАС; Производить сравнительный анализ вариантов конфигураций и состава обеспечивающей части ИАС; Производить формализацию предметной области с целью создания ИАС; Производить изучение служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Выявлять информационные потребности автоматизируемых подразделений; Составлять техническое задание на разработку ИАС; Готовить проектную документацию на создаваемые ИАС</p> <p>ПК-2.3 Владеет: Навыками реализации типовых методик изучения служебной деятельности автоматизируемых подразделений; Навыками изучения процессов функционирования автоматизируемых подразделений в целях определения их информационных потребностей; Навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам создания и эксплуатации ИАС</p>
<p>Обеспечение защиты от НСД в ИАС</p>	<p>ПК-3 Способен обеспечить организацию работ по выполнению в информационно-аналитической системе требований защиты информации ограниченного доступа</p>	<p>ПК-3.1 Знает источники и классификация угроз информационной безопасности; принципы функционирования автоматизированных систем поддержки документооборота и их безопасности; основные средства и способы обеспечения информационной безопасности, принципы построения систем защиты информации; основные методы организационного обеспечения информационной безопасности ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации; национальные, межгосударственные и международные стандарты в области защиты информации;</p>

		<p>организацию работы и нормативные правовые акты и стандарты по лицензированию деятельности в области обеспечения защиты государственной тайны, технической защиты конфиденциальной информации, по аттестации объектов информатизации и сертификации средств защиты информации</p> <p>ПК-3.2 Умеет классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням конфиденциальности; классифицировать и оценивать угрозы информационной безопасности для объекта информатизации; организовывать процесс применения отечественных и зарубежных стандартов в области защиты информации для проектирования, разработки и оценки защищенности компьютерных систем; формулировать основные требования при лицензировании деятельности в области защиты информации, сертификации и аттестации по требованиям безопасности информации</p> <p>ПК-3.3 Владеет навыками формирования комплекса мер (принципов, правил, процедур, практических приемов, методов, средств) для защиты в ИАС информации ограниченного доступа; навыками управления процессом разработки моделей угроз и моделей нарушителя безопасности компьютерных систем; навыками организации процесса разработки частных политик безопасности компьютерных систем, в том числе политик управления доступом и информационными потоками; навыками анализа информационной инфраструктуры информационной системы и ее безопасности на предмет ее соответствия требованиям нормативно-распорядительным документам государственных регуляторов</p>
Тестирование СЗИ ИАС	ПК-4 Способен проводить тестирование систем защиты информации автоматизированных систем	<p>ПК-4.1. Знает назначение и классификацию информационных и аналитических систем, систем управления; структуры функциональной и обеспечивающих частей ИАС; принципы эксплуатации и сопровождения ИАС; нормативные правовые акты в области защиты информации; организационные меры по защите информации; руководящие и методические документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти по защите информации</p> <p>ПК-4.2 Умеет настраивать и обслуживать средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; применять защищенные протоколы, межсетевые экраны, средства обнаружения вторжений в компьютерные сети; использовать средства защиты, предоставляемые системами управления базами данных</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками настройки, эксплуатации, обслуживания средств защиты информации на всех этапах жизненного цикла ИАС; навыками восстановления работоспособности средств защиты информации ИАС при внештатных ситуациях; навыками подготовки проектов нормативно-распорядительных документов (приказов, указаний, инструкций) по вопросам эксплуатации средств защиты информации ИАС</p>

5. ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (ВКР)

5.1. Общая характеристика ВКР

Выпускная квалификационная работа (ВКР) является завершающим этапом обучения по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» и отражает соответствие уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта.

Целью ВКР является определение соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП соответствующим требованиям ФГОС ВО по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности». По результатам защиты ВКР коллегиально, государственной аттестационной комиссией принимаются решения по оценке уровня сформированности компетенций обучаемых и принятие решения о присвоении квалификации по результатам защиты ВКР.

ГИА по специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности» включает защиту выпускной квалификационной работы.

5.2. Требования к ВКР

5.2.1. Требования к структуре ВКР

Подробная информация по работе над ВКР и основные требования к оформлению ВКР приведены в **методические рекомендации к выполнению выпускной квалификационной работы специалиста.**

Структурными элементами выпускной квалификационной работы являются:

- титульный лист (данный лист не нумеруется);
- бланк задания на выполнение квалификационной работы (данный лист не нумеруется);
- аннотация – краткое изложение цели работы и структуры и объема работы на русском и английском языках (лист не нумеруется);
- лист «содержание» (данный лист имеет номер 4 и содержит основной штамп, содержащий сведения: о авторе; о руководителе; о нормоконтролере; их подписи; даты подписи; название работы; шифр работы, согласно утвержденного стандарта предприятия – Владимирского Государственного университета;
- введение (одна - две страницы);
- обзор предметной области или сравнительный анализ объектов исследования или проектирования по теме работы (12-15 страниц);
- основная часть работы (35-40 страниц);
- технико-экономическое обоснование и (или) результаты внедрения работы (не более 5 страниц);
- заключение (1-2 страницы);
- список используемых источников (книг, журналов, интернет ресурсов, не менее 25 источников);
- приложение (при необходимости);
- справка об использовании результатов работы в учебном процессе или на предприятии (при наличии).

Рекомендуемый объём основного текста (без учета приложений) ВКР составляет 60-80 страниц. В отдельных файлах (не подшитых к работе) представляются вместе с ВКР:

- задание кафедры на работу (бланк задания приводится в приложении);
- аннотации на русском и английском языках;
- отзыв научного руководителя;

5.2.2. Требования к оформлению ВКР

Аннотация должна быть развернутой информацией объемом до 1200 печатных знаков, содержащей основные идеи, результаты и выводы. Изложение материала в аннотации должно быть кратким и точным. Перед аннотацией приводят ключевые слова, совокупность которых должна отображать вне контекста основное содержание научной работы. Общее количество ключевых слов должно быть не меньшей трех и не большей десяти. Ключевые слова должны быть в именительном падеже, через запятую.

Титульный лист содержит: название образовательной организации, факультета, кафедры, графу «допущено к защите», тему ВКР, фамилию, имя и отчество студента; подпись (место для подписи) заведующего кафедрой, научного руководителя, рецензента и студента. Внизу титульного листа: город и год написания выпускной квалификационной работы.

Пример оформления титульного листа приводится в приложении.

Перечень сокращений и условных обозначений приводится на отдельном листе.

Содержание включает перечисление разделов работы с указанием страницы начала каждой главы и параграфа. Главы и параграфы выпускной квалификационной работы должны быть пронумерованы. Введение, заключение, приложения не нумеруются.

Введение является вступительной частью работы, с которой начинается изложение материала, и по объему занимает примерно 3–5 страницы. Во введении раскрываются:

1) *актуальность работы*, которая определяется несколькими факторами: необходимостью дополнения теоретических построений, относящихся к изучаемому явлению; потребностью науки в новых эмпирических данных и в совершенствовании используемых методов или конкретных технологий управления по отдельным видам деятельности. Достаточно в пределах 0,5-1 страницы текста показать главное – суть проблемной ситуации, из чего и будет видна актуальность темы;

2) *степень разработанности темы* показывает уровень изученности заявленной проблематики в научной литературе, а также направления научных исследований в рамках разрабатываемой темы. Следует подробно и полно охарактеризовать конкретный вклад различных авторов, школ и направлений в разработку темы, а также очертить существующие, на взгляд автора ВКР, белые пятна в рассмотрении темы. Необходимо обосновать недостаточность разработанности темы в научных исследованиях;

3) *цель* – это желаемый конечный результат исследования, то, для чего проводится исследование, что планируется получить в итоге. Цели работы могут быть разнообразными: определение характеристики явлений, не изученных ранее, мало изученных, противоречиво изученных; выявление взаимосвязи явлений; изучение динамики явления; обобщение, выявление общих закономерностей, создание классификации, типологии; создание методики; адаптация технологий, т. е. приспособление имеющихся технологий для использования их в решении новых проблем. Достижение цели ВКР ориентирует студентов на решение выдвинутой проблемы в двух основных направлениях – теоретическом и прикладном;

4) *задачи* – это выбор путей и средств достижения цели в соответствии с выдвинутой гипотезой. Формулировки задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание глав выпускной квалификационной работы;

5) *объектом* может выступать человек, процесс управления в определенной системе, феномены и результаты человеческой деятельности, порождающие проблемную ситуацию и избранные для изучения;

6) *предмет* – это всегда определенные свойства объекта, их соотношение, зависимость объекта и свойства от каких-либо условий. Характеристики предмета измеряются, определяются, классифицируются. Предметом исследования могут быть явления в целом, отдельные их стороны, аспекты и отношения между отдельными сторонами и целым. Именно на него направлено основное внимание выпускника, именно предмет исследования определяет тему работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие;

7) *методология* представляет собой описание совокупности использованных в работе методов исследовательской деятельности для разработки предмета исследования, достижения его цели и решения поставленных задач;

8) *особенности структуры работы*.

Основную часть выпускной квалификационной работы составляют данные, полученные в результате исследования, их систематизация и обобщение. Основная часть обычно разбивается на две-три главы, каждая из которых, в свою очередь, подразделяется на два-три параграфа. Объем каждой главы в среднем должен составлять 15–20 страницы. В них излагаются вопросы темы. Выпускная квалификационная работа состоит из аналитической и практической частей. Содержание глав основной части работы должно соответствовать теме ВКР и полностью ее раскрывать. Главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументированно излагать материал, представление и оформление которого должны

соответствовать требованиям, предъявляемым к выпускным квалификационным работам. Все главы ВКР должны заканчиваться краткими выводами (не более 1-2 стр.), но не менее 3 выводов по главе.

Заключение является завершающей частью исследования. Это последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Иными словами, в заключении студент должен показать, как выполнены указанные цели и задачи.

В заключении излагаются также основные выводы. Однако блок выводов не должен составляться путем механического суммирования выводов в конце глав или параграфов, а должен содержать итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. В заключении также проводится общая оценка существующих научных дискуссий; находят отражение авторские варианты решения конкретных вопросов, возникающих в науке и практике. Следует также показать, где и в какой форме могут быть использованы и внедрены предложения по результатам исследования. Заключительный материал желательно излагать без сносок.

Объем заключения рекомендуется в пределах не более 3-4 страниц. Список использованных источников и литературы включает перечень источников, которые были использованы при подготовке ВКР и на которые есть ссылки в основном тексте. Используемая в работе литература:

- является органической частью любой научно-исследовательской работы;
- показывает глубину и широту изучаемой темы;
- позволяет документально подтвердить достоверность и точность приводимых заимствований (таблиц, иллюстраций, фактов, текстов документов);
- характеризует степень изученности конкретной проблемы автором;
- представляет самостоятельную ценность как справочный аппарат для других исследователей;
- является простейшим библиографическим пособием.

Список должен быть озаглавлен «Список использованной литературы». Каждая библиографическая запись в списке получает порядковый номер и начинается с красной строки. В список литературы не включаются те источники, на которые нет ссылок в основном тексте и которые фактически не были использованы в процессе работы.

Объем списка должен включать не менее 25 источников специальной литературы. При написании ВКР следует ориентироваться на наиболее свежие фактические данные источников.

В качестве приложений приводятся расчетные, графические материалы (при значительном объеме вычислительных работ по ВКР); формы документов, отражающих анализ, проведенный в работе; рабочая проектная документация (положения, инструкции, формы документов и т. д.), листинги программ, а также другие материалы, использование которых в тексте перегружает ее и нарушает логическую стройность изложения. Цель приложений – избежать излишней нагрузки текста различными аналитическими, расчетными, статистическими материалами, которые не содержат основную информацию.

5.2.3. Требования к порядку выполнения ВКР

Тематика выпускной квалификационной работы студента определяется коллегиальным решением на заседании кафедры, учитывая профиль подготовки и направления научных исследований кафедры, а также на основании письменных заявлений студентов. Темы выпускных квалификационных работ должны соответствовать области исследования основной образовательной программы и учитывать требования Федерального Государственного стандарта. Выбранная тема исследования может быть уточнена или скорректирована в рамках утвержденного Положения ВлГУ о порядке проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования. В соответствии с темой студенту выдается задание на ВКР.

Тема ВКР должна быть актуальной, учитывать потребности теории и практики. Выбор темы происходит на основе тематики выпускных квалификационных работ, разрабатываемой кафедрой, или тема может быть предложена самим студентом с учетом его научно-практических интересов с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки, а также по заявкам предприятий.

При выборе темы ВКР студент может обращаться за консультациями к заведующему кафедрой либо его заместителю или научному руководителю от выпускающей кафедры.

После выбора темы исследования студент-выпускник должен подать заявление на имя заведующего выпускающей кафедрой, подписанное научным руководителем. В случае если несколько студентов претендуют на закрепление за ними одной и той же темы работы, приоритет будет иметь студент, подавший заявление раньше других. Дублирование тем запрещается. Не позднее 6 месяцев до начала защиты до сведения обучающихся доводятся:

- Требования к выпускным квалификационным работам и порядок их выполнения;
- критерии защиты выпускных квалификационных работ;
- порядок подачи и рассмотрения апелляций. В состав апелляционной комиссии включается не менее 4 человек из числа лиц, относящихся к ППС и не входящих в состав ГЭК.

- перечень, утвержденных выпускающей кафедрой, тематик ВКР.

Не позднее 4 месяцев до защиты ВКР необходимо на выпускающей кафедре:

- закрепить за обучающимися темы ВКР, назначить руководителей ВКР из числа работников ВлГУ и при необходимости консультанта: при наличии практики на последнем курсе - до начала преддипломной практики, но не позднее 4 месяцев до защиты ВКР; при отсутствии практики на последнем курсе - не позднее 4 месяцев до защиты ВКР.

- довести до сведения обучающихся приказ о закреплении тем ВКР в течение 2 недель после даты утверждения приказа о закреплении тем.

Не позднее 2 месяцев до защиты ВКР обязаны уточнить темы ВКР обучающихся при отсутствии практики на последнем курсе, а при наличии практики на последнем курсе - в течение 10 дней после ее окончания, но не позднее 2 месяцев до защиты ВКР. Приказ об уточнении тем ВКР доводится до студентов в течение 2 недель после даты утверждения приказа об уточнении тем. Изменение темы ВКР или руководителя разрешается в исключительных случаях по заявлению студента, согласованному с заведующим выпускающей кафедрой и все изменения утверждаются приказом ректора;

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания утвердить расписание работы ГЭК, в котором указать даты, время и место, проведения государственных аттестационных испытаний. Довести расписание до сведения обучающихся, членов ГЭК и апелляционных комиссий, секретарей ГЭК, руководителей и консультантов по ВКР. Ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией должно быть не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Подлежат рецензированию выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета (для бакалаврита не подлежат).

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа.

Не позднее, чем за 2 календарных дня до защиты выпускной квалификационной работы, должны быть переданы в государственную экзаменационную комиссию выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя ВКР и рецензия.

Завершается проведение государственной итоговой аттестации не позднее 30 июня текущего учебного года. Тексты ВКР размещаются в электронно-библиотечной системе ВлГУ и проверяются на объем заимствования. Успешная защита ВКР является основанием для

выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Минобрнауки России.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд и др), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения ГИА. Обучающийся должен представить в документ, подтверждающий причину его отсутствия.

Обучающиеся, не прошедшие государственное аттестационное испытание в связи с неявкой на государственное аттестационное испытание по неуважительной причине или в связи с получением оценки «неудовлетворительно» и не прошедшие государственное аттестационное испытание в установленный для них срок отчисляются из организации с выдачей справки об обучении как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и учебного плана.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не позднее чем через 5 лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая не пройдена обучающимся. Указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

За 3 месяца до защиты студент обязан согласовать задание на написание ВКР с выпускающей кафедрой. Студент заполняет бланк задания в соответствии с разработанным и согласованным с научным руководителем планом. В случае несоответствия плана теме исследования кафедра может предложить студенту базовый план работы. Задание подписывается студентом и научным руководителем, а утверждается заведующим (заместителем) кафедрой. Бланк задания приведен в приложении 1.

Контроль кафедры за подготовкой ВКР. Научный руководитель ВКР:

1) дает оценку и вносит коррективы в предложенный студентом проект плана работы, разбивки на главы и параграфы, определяет их примерные объемы, сроки представления в первом варианте;

2) проверяет, насколько обстоятельно подобраны студентом научная литература, нормативные правовые акты и другие источники по теме, помогает выделить наиболее важные из них; ориентирует студента на составление полной библиографии по теме, изучение практики и т. д.;

3) проводит консультации не реже 1 раза в месяц (по необходимости и чаще), на которых обсуждает со студентом проделанную работу, возникшие трудности, дает рекомендации по их преодолению;

4) представляет отзыв на выпускную квалификационную работу не позднее двух недель после предоставления полностью готовой работы.

Если, по мнению научного руководителя, работа не соответствует требованиям, предъявляемым к ВКР, и нуждается в доработке, а студент не согласен, то решение о допуске такой работы на защиту выносит заведующий выпускающей кафедрой (или его заместитель по конкретной специализации). Кафедра периодически, но не реже 1 раза в месяц, заслушивает сообщения научных руководителей о ходе подготовки студентами ВКР. При необходимости студенты могут приглашаться на заседание кафедры или на беседу к ее заведующему.

Руководство квалификационными работами. Руководителем квалификационной работы может быть:

- преподаватель выпускающей кафедры;
- специалист, не работающий в университете, имеющий диплом инженера или магистра с опытом практической работы в профильной области не менее 10 лет;
- специалист, имеющий диплом кандидата технических наук или доктора технических наук по смежной специальности, работающий в любой бюджетной или частной организации.

Во втором и третьем случае, при согласии такого специалиста на руководство студентом при выполнении квалификационной работы, с ним заключается от имени университета

соглашение установленной формы. На основании заключенного договора руководителю оплачивается его работа университетом. Бланки и формы документов выдаются студенту для оформления на кафедре. В обязанности руководителя выпускной квалификационной работы входит:

- ориентация студента по возможной тематике и помощь в выборе или формулировке названия работы;
- консультации при составлении технического задания, содержания работы, а также, если работа проектного характера - составления списка необходимых чертежей;
- разработка календарного плана выполнения квалификационной работы и текущий контроль за его исполнением;
- выдача рекомендаций методического, научного, технического характера в ходе выполнения работы;
- проведение регулярных консультаций студента при выполнении работы;
- проверка выполненной работы в целом, подготовка отзыва на выпускную работу для государственной аттестационной комиссии.

Если руководителем квалификационной работы является не преподаватель выпускающей кафедры, то в этом случае кафедрой назначается преподаватель-консультант, к которому студент может обращаться с текущими вопросами по выполнению квалификационной работы.

Тема ВКР во всех документах должна соответствовать наименованию темы в приказе о закреплении, в случае уточнения темы - в приказе об уточнении тем.

ВКР выполняется строго в соответствии заданием, которое должно быть подписано студентом, руководителем ВКР, консультантами по ВКР, в т.ч. ответственным за нормоконтроль (если таковые имеются) и утверждено заведующим кафедрой.

К защите допускается ВКР, прошедшая проверку на объем заимствования с итоговой оценкой оригинальности не ниже, установленной по университету, а также содержащая все необходимые подписи на титульном листе, на листе содержания и на листах графической части: обучающегося, руководителя ВКР, заведующего кафедрой, а также консультантов по ВКР (если таковые имеются).

В конец ВКР сброшюровывают чертежи (если таковые имеются) и файлы открытой частью вверх, в которые вкладываются:

- 1) Распечатка графической части (если таковая имеется).
- 2) Отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР (если таковая имеется), акт (справка) о внедрении (если таковая имеется),
- 3) Заключение комиссии по проверке ВКР на объем заимствования, заявление о самостоятельном характере выполнения выпускной квалификационной работы.
- 4) CD/DVD диск с презентацией или распечатанная презентация (если таковые имеются).

Листы чертежей складываются согласно ГОСТ 2.501-2013 «Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения».

ВКР переплетается типографским способом либо лентой. Не допускается скрепление ВКР железными предметами (скрепками, скобами, скоросшивателями).

На основе готовой ВКР для защиты готовится доклад и презентация, которая иллюстрирует все вышеперечисленные вопросы и включает демонстрацию разработанной графической части ВКР.

Цель предварительной защиты выпускной квалификационной работы, которую организует выпускающая кафедра, заключается в проверке готовности ВКР к защите на ГЭК: проверка содержания готового текста работы и доклада, отзыва руководителя, рецензии, раздаточного материала. Для этого студенту назначается дата и время предзащиты, на которую он обязан явиться.

На предзащиту ВКР студент должен подготовить следующий материал:

- выступление;

– презентацию (12-20 слайдов, содержащих статистические данные, основные результаты работы в виде графиков, таблиц, диаграмм, а также выводы по работе);

– раздаточный материал.

После предварительной защиты на кафедрах декан факультета готовит распоряжение о допуске студента к защите.

Если выпускная квалификационная работа имеет отрицательный отзыв или рецензию, при этом в работе не выявлено плагиата, большинство присутствующих преподавателей и заведующий кафедрой сомневаются в правильности или полноте раскрытия темы, то на данную работу оформляется выписка из протокола заседания кафедры, которая передается в ГЭК для принятия окончательного решения.

Подготовка студента к защите ВКР. Основными направлениями подготовки являются:

– составление студентом письменного выступления;

– разработка презентации по основным положениям, выявленным проблемам, выводам ВКР;

– изготовление раздаточного материала, схем, таблиц, графиков и т. д.

Письменный текст выступления готовится студентом. Структурно выступление формируется на основе введения, плана и заключения ВКР. В нем студент последовательно излагает:

1. Наименование и актуальность работы.

2. Цели, задачи, объекты и методы проведенного исследования.

3. Обоснование и сущность самостоятельных выводов и предложений, сделанных по правовым вопросам.

4. Предложения по использованию материалов работы в практической деятельности.

Наряду с этим в тексте выступления целесообразно указать новые нормативные акты и иные важные источники, изданные после написания ВКР и имеющие к ней прямое отношение; кратко прокомментировать их.

Срок сдачи, порядок защиты ВКР. Студент обязан выполнить выпускную квалификационную работу в соответствии с предъявляемыми к ней требованиями на основании данных методических рекомендаций по подготовке и защите ВКР, а также с соблюдением графика выполнения ВКР, составленного совместно с руководителем. Студент обязан представить руководителю окончательный вариант выпускной квалификационной работы не менее чем за 1,5 месяца до начала итоговой государственной аттестации и с разрешения научного руководителя передать текст работы в электронном виде на кафедру для проверки качества содержания (нормоконтроля и проверка на плагиат). В исключительных случаях этот срок может быть сокращен на усмотрение научного руководителя и с разрешения заведующего кафедрой. Срок по проверке ВКР в системе «Антиплагиат.ВУЗ» - не позднее чем за 10 дней до дня защиты ВКР в формате MS Word: DOC, DOCX, TXT или Adobe PDF либо группы файлов, заархивированных в форматах zip или rar. Срок по размещению ВКР (без графической части) в электронно-библиотечной системе DSpace в течение 10 дней, с даты последней защиты ВКР, в формате Adobe PDF. Предельное количество проверок одной ВКР не более 3-х раз. В электронно-библиотечной системе DSpace не размещаются тексты ВКР, содержащие сведения, составляющие государственную тайну.

В случае если процент заимствования превышает допустимую, ВКР отправляется на доработку. Допускается не считать заимствованиями и исключить из контролируемого на плагиат тексты ГОСТ, дословные цитаты (с соответствующей ссылкой по тексту на цитаты), тексты нормативных документов (с соответствующей ссылкой) и др. фрагменты по усмотрению научного руководителя. Распечатанную в формате А4, полностью оформленную и подшитую ВКР выпускник должен представить на кафедру не позднее месяца до начала работы ГЭК с отзывом руководителя и рецензией.

ВКР должна быть в твердом переплете (в папке), обязательно прошита (не на кольцах) или переплетена. Для задания, аннотаций, отзыва и рецензии должны быть использованы 4 файла. Студент обязан с помощью флеш-карты (или CD диск) предоставить на кафедру

электронный вариант текста и презентацию ВКР. Текст ВКР должен быть тщательно выверен студентом, который несет ответственность за опечатки и ошибки, возникшие вследствие перепечатки. Работа с значительным количеством опечаток и ошибок к защите не допускается, либо может быть снята с защиты.

Специалист кафедры, получив выпускную квалификационную работу, проверяет тему ВКР на соответствие приказу о закреплении тем и назначении научных руководителей. В отзыве и рецензии отмечаются как достоинства, так и недостатки ВКР, делается общий вывод об уровне исследования. Студент вправе ознакомиться с отзывом и рецензией. При отрицательной рецензии выпускная квалификационная работа по решению заведующего (заместителя заведующего) кафедрой может быть передана для доработки студенту с учетом высказанных замечаний и предложений рецензента или заведующего (заместителя заведующего) кафедрой.

На основании результатов отзыва научного руководителя, рецензии, содержания и оформления работы заведующий кафедрой или его заместитель принимает решение о допуске работы к защите не позднее чем за неделю до дня защиты.

Мотивами принятия решения о недопуске к защите являются:

- грубые нарушения правил оформления работы;
- нарушение сроков представления работы (позднее, чем за месяц до начала работы ГЭК);
- компилятивный характер работы, высокий процент заимствования;
- низкое качество ВКР, несоответствие теме, целям, задачам или утвержденному плану работы.

Защита ВКР происходит на заседаниях Государственной экзаменационной комиссии в установленные сроки в соответствии с графиком.

Защита ВКР происходит публично с соблюдением следующей процедуры:

- 1) секретарь ГЭК докладывает фамилию, имя, отчество студента-выпускника, тему выпускной квалификационной работы;
- 2) краткое (до 12-15 минут) сообщение студента об актуальности темы и основном содержании работы, своих выводах и предложениях;
- 3) вопросы студенту со стороны членов ГЭК, других присутствующих на защите лиц и ответы на вопросы;
- 4) председатель ГЭК зачитывает отзыв научного руководителя и рецензию (или основные выводы);
- 5) слово студента, в котором он определяет свое отношение к замечаниям, сделанным в отзыве и рецензии, и может кратко высказаться по другим вопросам.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения ОПОП

6.1.1. Примерный перечень тем выпускных квалификационных работ

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 также построении математических и информационных моделей.

-другие тематики, отвечающие общему направлению основной образовательной программы специалитета 10.05.04. «Информационно-аналитические системы безопасности» специализация «Автоматизация информационно-аналитической деятельности», рассмотренные и согласованные учебно-методическим советом выпускающей кафедры или большинством преподавательского состава на заседании кафедры.

Примерные наименования выпускных квалификационных работ:

- Модели и алгоритмы контроля каналов передачи данных системы передачи извещений при централизованной охране объектов
- Оптимизация размещения технических средств охраны и контроля и управления доступом на этапе проектирования защищаемых объектов
- Модели классификации данных о сетевых аномалиях в рамках машинно-синестетического подхода
- Модели и алгоритмы управления базой данных контекстной группы социальной сети Интернет
- Методика проведения внутреннего аудита на соответствие требованиям по безопасности информации
- Методика оценки и управления показателями полноты информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационных системах
- Модели и алгоритмы обеспечения достоверности и доступности данных при формировании контекстной группы в социальной сети Интернет
- Моделирование виртуального канала передачи данных, функционирующего в условиях недостаточной доступности
- Алгоритмы поиска нарушителя информационной безопасности в социальной сети Интернет
- Исследование функционирования модифицированного алгоритма приоритизации НТВ в условиях нарушения сетевой доступности
- Методика оценки источников информации в информационно-поисковых системах
- Методика обеспечения целостности и достоверности данных в автоматизированных системах
- Модели и алгоритмы обеспечения безопасности пиринговых сетей, основанных на распределенных хэш-таблицах
- Исследование методов организации и управления средствами удаленного доступа к ресурсам организации
- Исследование эффекта вынужденной синхронизации в проблеме безопасности компьютерных сетей

Примеры тем проектно-ориентированных ВКР:

- Методы измерения доступности узлов в сегментированной телекоммуникационной среде Часть1. Базовые алгоритмы
- Методы измерения доступности узлов в сегментированной телекоммуникационной среде Часть2. Прототип устройства
- Возможности использования квантовых подходов принятия решений в задачах информационной безопасности Часть 1. Методика оценки эффективности применения технических средств обнаружения устройств несанкционированного съема информации
- Возможности использования квантовых подходов принятия решений в задачах информационной безопасности Часть 2. Оценка достоверности результатов аудита организационного канала утечки информации
- Анализ информационного обмена в социальных сетях Интернет Часть 1. Нейросетевые алгоритмы определения контекстной тональности сообщений

- Анализ информационного обмена в социальных сетях Интернет Часть 2. Предсказательный алгоритм распространения информационного воздействия

- Анализ информационного обмена в социальных сетях Интернет Часть 3. Алгоритмы контроля информационного обмена пользователей

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП

6.2.1. Процедура оценивания результатов защиты ВКР

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			
.1.	- Качество доклада (структурированность, полнота раскрытия решенных задач для достижения поставленной цели, аргументированность выводов, включая чертежную документацию)	0-5	
.2.	- Качество и использование презентационного материала (информативность, соответствие содержанию доклада, наглядность, достаточность).	0-5	
.3.	- Ответы на вопросы комиссии (полнота, глубина, оригинальность мышления).	0-25	
- ВСЕГО БАЛЛОВ		0-35	
СУММА БАЛЛОВ		100	

Шкала соотношения 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 недостаточно 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.

7. ПРИЛОЖЕНИЯ

Образец титульного листа ВКР.

Образец заявления на выбор темы ВКР.

Образец задания на выполнение ВКР.

Форма отзыва научного руководителя на ВКР.

Форма рецензии на ВКР

Программу государственной итоговой аттестации составил
 Доцент кафедры ИЗИ к.т.н., доцент _____ /А.В. Тельный/
 (ФИО, должность, подпись)

Рецензент:

Проректор по цифровому развитию и информационной безопасности ГАОУ ДПО
 Владимирского института развития образования имени Л.И.Новиковой, к.т.н.

_____ /Д.В. Мишин /
 (место работы, должность, ФИО, подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИЗИ
 Протокол № 13 от 12.05.23 года
 Заведующий кафедрой д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов/
 (ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
 специальности 10.05.04 «Информационно-аналитические системы безопасности»

Протокол № 13 от 12.05.23 года
 Председатель УМК специальности 10.05.04 д.т.н., профессор _____ /М.Ю. Монахов/
 код специальности _____ И.О. Фамилия

ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ ПРОГРАММЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на _____ учебный год
 Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
 Заведующий кафедрой _____

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на _____ учебный год
 Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
 Заведующий кафедрой _____

Программа государственной итоговой аттестации одобрена на _____ учебный год
 Протокол заседания кафедры № _____ от _____ года
 Заведующий кафедрой _____

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
в программу государственной итоговой аттестации
НАИМЕНОВАНИЕ

образовательной программы направления подготовки *код и наименование ОП*, направленность:
наименование (указать уровень подготовки)

Номер изменения	Внесены изменения в части/разделы программы государственной итоговой аттестации	Исполнитель ФИО	Основание (номер и дата протокола заседания кафедры)
1			
2			

Заведующий кафедрой _____ / _____
 Подпись *ФИО*

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

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Студент _____
Институт _____
Специальность _____
Специализация _____

Тема выпускной квалификационной работы

Тема в соответствии с приказом

Руководитель ВКР _____ И.О. Фамилия
(подпись) (инициалы, фамилия)

Студент _____ И.О. Фамилия
(подпись) (инициалы, фамилия)

**Допустить выпускную квалификационную работу к защите
в государственной экзаменационной комиссии**

Заведующий кафедрой _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Примерный образец заявления на выбор темы ВКР

Заведующему кафедрой _____

от студента гр. _____

(ФИО полностью)

дом. адрес: _____

моб. телефон: _____

эл. почта: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу назначить руководителем выпускной квалификационной работы

_____ (ученая степень, звание, ФИО)

и закрепить тему _____

_____ (подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой _____

« ____ » _____ 20 ____ г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Студенту _____ Фамилия Имя Отчество в родительном падеже

1. Тема ВКР В соответствии с приказом _____

утверждена приказом по ВлГУ № _____ от _____

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР _____

3. Исходные данные к ВКР _____

4. Содержание пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Дата выдачи задания _____

Научный руководитель _____
(подпись) (инициалы, фамилия)

Задание принял к исполнению _____
(подпись студента) (инициалы, фамилия)

ОТЗЫВ

на выпускную квалификационную работу

Студента _____ Фамилия Имя Отчество _____
Группа _____
Направление подготовки (специальность) _____
Направленность (профиль) _____
Институт _____

Тема выпускной квалификационной работы _____

Научный руководитель _____

(уч. степень, уч. звание, должность, ФИО)

Отзыв научного руководителя составляется в произвольной форме с освещением следующих основных вопросов:

соответствие содержания выпускной квалификационной работы теме (заданию) на работу; полнота раскрытия темы; личный вклад автора выпускной квалификационной работы в разработку темы, объем оригинального текста, инициативность, умение проводить исследование, обобщать данные практики и научной литературы и делать правильные выводы; особенности и недостатки выпускной квалификационной работы; рекомендации, пожелания; возможность практического использования результатов выпускной квалификационной работы или ее отдельных частей; оценка работы; другие вопросы.

В выводах дается заключение о соответствии выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям, дается общая оценка квалификационной работы, излагается мнение о возможности допуска к защите.

Научный руководитель _____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

С отзывом ознакомлен _____ (подпись студента) _____ (инициалы, фамилия студента)

« ____ » _____ 20 ____ г.

РЕЦЕНЗИЯ

на выпускную квалификационную работу

Студента

Фамилия Имя Отчество

выполненную на тему

В рецензии необходимо отразить достоинства и недостатки работы.

Рецензия пишется в произвольной форме с освещением следующих вопросов:

актуальность и новизна темы; степень решения автором выпускной квалификационной работы поставленных задач; полнота, логическая стройность и грамотность изложения вопросов темы; степень научности (методы исследования, постановка проблем, анализ научных взглядов, обоснованность и аргументированность выводов и предложений, их значимость, степень самостоятельности автора в раскрытии вопросов темы и т.д.); объем, достаточность и достоверность практических материалов, умение анализировать и обобщать практику; полнота использования нормативных актов и литературных источников; положительные стороны работы и ее недостатки, ошибки, неточности, спорные положения, замечания по отдельным вопросам и в целом по работе (с указанием страниц); наличие приложений.

В конце рецензии указывается, отвечает ли работа предъявленным требованиям и какой оценки она заслуживает.

Рецензент

(уч. степень, уч. звание, должность)

(подпись рецензента)

(инициалы, фамилия)

« ____ » _____ 20 ____ г.

С рецензией ознакомлен

(подпись студента)

(инициалы, фамилия студента)

« ____ » _____ 20 ____ г.