

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования

"Российский государственный гуманитарный университет"
(ФГБОУ ВО "РГГУ")

Институт информационных наук и технологий безопасности
Факультет информационных систем и безопасности

Кафедра информационных технологий и систем

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль)

"Прикладная информатика в гуманитарной сфере"

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения - очная

Программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2021

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Составитель: Роганов А.А., к.т.н., доц.

Ответственный редактор: Роганов А.А., к.т.н., доц.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОП ВО
09.03.03 "Прикладная
информатика"

А.А. Роганов
28.06.2021г.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой
информационных технологий
систем
28.06.2021 г.

А.А. Роганов

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников является установление соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 "Прикладная информатика" (утв. приказом Минобрнауки № 922 от 19 сентября 2017 г., зарегистрирован в Минюсте России 12.10.2017г. № 48531) – с изменениями в соответствии с приказом Минобрнауки России от 26.11.2020 N 1456 "О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования" (Зарегистрировано в Минюсте России 27.05.2021 N 63650).

Задачами ГИА являются:

проверка уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС;
принятие решения о присвоении квалификации по результатам ГИА и выдаче документа о высшем образовании и присвоения квалификации «Бакалавр».

1.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

Формами государственной итоговой аттестации являются:

выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ВКР).

ГИА проводится в соответствии с Положением РГГУ о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (новая редакция), утвержденным приказом ректора от 28.09.2017г. № 01-314/осн и Положением о реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата, специалитета, магистратуры в ФГБОУ ВО «РГГУ» в смешанном и дистанционном форматах обучения (принято на заседании ученого совета РГГУ протокол от 29 сентября 2020 г. № 11).

1.2. Области, сферы и задачи профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу бакалавриата, могут осуществлять профессиональную деятельность:

06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации информационных систем, управления их жизненным циклом);

40 Сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности (в сфере организации и проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в области информатики и вычислительной техники).

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

В рамках освоения программы бакалавриата выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

производственно-технологический;
организационно-управленческий;
проектный.

1.3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы высшего образования

Перечисленные ниже компетенции проверяются в ходе защиты ВКР.

Индекс	Содержание	Индикаторы достижения
Универсальные		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Применяет знание основных теоретико-методологических положений философии, концептуальных подходов к пониманию природы информации как научной и философской категории, методологических основ системного подхода; УК-1.2. Формирует и аргументировано отстаивает собственную позицию по различным философским проблемам, обосновывает и адекватно оценивает современные явления и процессы в общественной жизни на основе системного подхода.
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Анализирует имеющиеся ресурсы и ограничения, оценивает и выбирает оптимальные способы решения поставленных задач; УК-2.2. Способность использования знаний о важнейших нормах, институтах и отраслях действующего российского права для определения круга задач и оптимальных способов их решения.
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; определяет роль каждого участника в команде; УК-3.2 Эффективно взаимодействует с членами команды; участвует в обмене информацией, знаниями и опытом; содействует презентации результатов работы команды; соблюдает этические нормы взаимодействия.
УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить коммуникацию, используя вербальные и невербальные средства взаимодействия; УК-4.2. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную общепрофессиональную информацию на русском и иностранном (-ых) языке (-ах); демонстрирует навыки перевода с иностранного (-ых) на государственный язык, а также с государственного на иностранный (-ые) язык (-и); УК-4.3. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач для достижения

		профессиональных целей на государственном и иностранном (-ых) языках.
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому наследию и культурным традициям; УК-5.2. 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. Понимает межкультурное разнообразия общества в его различных контекстах: философском, социально-историческом, этическом.
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Определяет цели собственной деятельности, оценивая пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов; УК-6.2. Формулирует цели собственной деятельности, определяя пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма; УК-7.2. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности; УК-7.3. Соблюдает и пропагандирует нормы здорового образа жизни в различных жизненных ситуациях и в профессиональной деятельности.
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Понимает цели и задачи безопасности жизнедеятельности, знает основные понятия, классификацию опасных и вредных факторов среды обитания человека, правовые и организационные основы безопасности жизнедеятельности, обеспечение экологической безопасности; УК-8.2. Использует знания системы гражданской обороны, структуры РСЧС и их основные задачи, как часть системы общегосударственных мероприятий;

	и военных конфликтов	УК-8.3. Оказывает первую помощь в очаге поражения, используя средства индивидуальной и коллективной защиты.
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает экономические законы и их проявления в различных областях жизнедеятельности. УК-9.2. Способен планировать и принимать решения в сфере личных финансов
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Знает сущность коррупционного поведения и его взаимосвязь с социальными, экономическими, политическими и иными условиями. УК-10.2. Умеет анализировать, толковать и правильно применять правовые нормы о противодействии коррупционному поведению. УК-10.3. Владеет навыками работы с законодательными и другими нормативными правовыми актами.
Общепрофессиональные		
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
ОПК-2	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Понимает принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства. ОПК-2.2. Обоснованно выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-2.3. Использует современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-3	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с

	библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
ОПК-4	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем.	ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	ОПК-6.1. Знает основы экономической теории, системного анализа, математического моделирования.

	с применением методов системного анализа и математического моделирования.	ОПК-6.2. Умеет применять методы системного анализа, математического моделирования для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов. ОПК-6.3. Владеет навыками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования.
ОПК-7	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	ОПК-7.1. Знает основные языки программирования, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий. ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач.
ОПК-8	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Владеет навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.
ОПК-9.	Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.	ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации

		проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала. ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.
Профессиональные		
ПК-1	Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1. Знает методологию анализа прикладных областей, обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях, методы формирования требований к ИС. ПК-1.2. Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности и формировать требования к ИС. ПК-1.3. Владеет методами проведения обследования организаций, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, выявления информационных потребностей, навыками управления требованиями к ИС.
ПК-2	Способен разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Знает основные среды для разработки программного обеспечения, методы тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения. ПК-2.2. Умеет разрабатывать, тестировать и адаптировать прикладное программное обеспечение. ПК-2.3. Владеет современными языками программирования и методиками разработки, тестирования и адаптации прикладного программного обеспечения.
ПК-3	Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.1. Знает модели жизненного цикла информационных систем, основные технологии, стадии и этапы их проектирования. ПК-3.2. Умеет применять технологии проектирования ИС по видам обеспечения. ПК-3.3. Владеет навыками проектирования информационных систем или их частей по видам обеспечения.
ПК-4	Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПК-4.1. Знает стадии создания ИС; нормативную документацию по разработке ТЗ на ИС; экономические ресурсы предприятия; планирование деятельности предприятия ПК-4.2. Умеет рассчитывать стоимостные затраты на проектирование и показатели экономической эффективности; формировать варианты проектных решений, обосновывать выбор наилучших решений; формировать ТЗ на разработку ИС. ПК-4.3. Владеет навыками расчета сравнительной экономической эффективности проектов; составления технико-экономического обоснования проектных решений и

		разработки технического задания на информационную систему
ПК-5	Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и предметную область	ПК-5.1. Знает структуру и состав работ по анализу предметных областей и моделированию прикладных (бизнес) процессов информационной системы. ПК-5.2. Умеет проводить анализ предметных областей, моделировать прикладные (бизнес) процессы информационной системы. ПК-5.3. Владеет навыками анализа предметных областей, моделирования прикладных (бизнес) процессов информационной системы.
ПК-6	Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы	ПК-6.1. Знает методы настройки, порядок и мероприятия по эксплуатации и сопровождению информационных систем и сервисов. ПК-6.2. Умеет организовывать настройку, эксплуатацию и сопровождение ИС и сервисов ПК-6.3. Владеет навыками управления конфигурацией ИС и сервисов в процессе эксплуатации, решения проблем и консультирования пользователей ИС и сервисов
ПК-7	Способен осуществлять разработку и ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	ПК-7.1. Знает методологию разработки информационного обеспечения, проектирования, создания и поддержки баз данных. ПК-7.2. Умеет осуществлять разработку и ведение баз данных в зависимости от конкретного назначения. ПК-7.3. Имеет практический опыт разработки и ведения проекта базы данных.
ПК-8	Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-8.1. Знает способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью. ПК-8.2. Умеет организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью. ПК-8.3. Владеет навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.
ПК-9	Способен осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	ПК-9.1. Знает современные технологии разработки презентаций информационной системы, методические основы начального обучения пользователей. ПК-9.2. Умеет выполнять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей. ПК-9.3. Владеет навыками подготовки презентаций и начального обучения пользователей.

2. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ И ОФОРМЛЕНИЮ ВКР

2.1. Общие требования к содержанию и оформлению ВКР

2.1.1. Примерный перечень тем для выпускной квалификационной работы

1. Проектирование и реализация подсистемы информационной поддержки работы кафедры/*конкретного отдела (управления) РГГУ.
2. Разработка приложения для поддержки принятия решений на предприятии гуманитарной сферы на основе методов Data Mining.
3. Разработка модуля мультиагентной системы извлечения фактов из массива текстов на естественном языке.
4. Разработка мультиагентной системы (модулей мультиагентной системы) мониторинга контента интернет-ресурсов.
5. Проектирование информационной системы тестирования знаний.
6. Проектирование информационной системы учета персонала предприятия гуманитарной сферы.
7. Проектирование и разработка подсистемы управления обращениями пользователей (ИТ-услуги) на примере конкретной организации.
8. Проектирование корпоративного сайта предприятия гуманитарной сферы.
9. Разработка автоматизированного рабочего места для конкретных функций исполнителей.
10. Исследование предметной области гуманитарной сферы с применением современных информационных технологий.
11. Исследование предметной области гуманитарной сферы с применением интеллектуальных методов анализа.
12. Разработка онтологии для поисковой системы выявления контента.
13. Разработка робота для анализа интересов пользователей в социальной сети.
14. Разработка мультиагентной системы с использованием программной среды JADE.
15. Разработка онтологии для мультиагентной подсистемы мониторинга в области компьютерной безопасности предприятия гуманитарной сферы.
16. Разработка онтологии для мониторинга интернет-блогов (выявление спама, религиозной вражды, расовой ненависти, протестного вандализма и т.д.).
17. Разработка интеллектуального агента для поиска информации в интернет по заданным критериям.
18. Разработка ресурса для математического моделирования с применением методов Data Mining.
19. Разработка интернет-магазина предприятия гуманитарной сферы.
20. Разработка компьютерных учебников-тренажеров.
21. Создание интернет-проекта для администрирования базы данных предприятия гуманитарной сферы на стороне клиента и сервера.
22. Разработка Android-приложения для модерации WiFi-соединений.
23. Создание Android-приложения для мониторинга сетевого трафика.
24. Создание Android-приложения для обработки изображений с видеокамеры.
25. Разработка Android-приложения для работы с базой данных.
26. Реинжиниринг бизнес-процессов на предприятии гуманитарной сферы.
27. Разработка рекомендаций по управлению ИТ-сервисами и контентом информационных ресурсов предприятия гуманитарной сферы.
28. Разработка рекомендаций по управлению жизненным циклом информационной системы предприятия гуманитарной сферы.

2.1.2. Требования к структуре и содержанию ВКР

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студентов в ВУЗе и имеет своими целями:

- систематизацию и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки, применение этих знаний при решении конкретных научных, технических, организационных или правовых задач и вопросов;
- закрепление навыков ведения самостоятельной проектной работы, овладение методиками научных исследований и экспериментов при решении разрабатываемых в выпускной квалификационной работе проблем и вопросов;
- выявление степени подготовленности студента к практической работе по направлению подготовки.

Выпускная квалификационная работа должна свидетельствовать об умении студента:

- четко формулировать тему исследования, определять степень актуальности и разработанности поставленной темы на современном этапе;
- собирать и анализировать исходные факты и материалы;
- разрабатывать (выбирать) методику исследования и проводить на ее основе самостоятельное исследование;
- делать обоснованные выводы, формулировать научные результаты и практические рекомендации по проделанной работе;
- грамотно и доказательно излагать свои мысли и результаты исследования;
- правильно оформлять пояснительную записку.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы. Студент может предложить для выпускной квалификационной работы тему, не вошедшую в рекомендуемую тематику, с обоснованием целесообразности ее разработки.

Выбор темы выпускной квалификационной работы осуществляется путем подачи студентом письменного заявления на выпускающую кафедру.

В заявлении указываются предполагаемая тема выпускной квалификационной работы и предполагаемый научный руководитель (Приложение 1).

Заявления студентов рассматриваются на заседании кафедры. Студенту предоставляется право присутствия на заседании кафедры при рассмотрении его заявления. По каждому заявлению кафедра утверждает тему выпускной квалификационной работы и назначает научного руководителя из числа профессоров, доцентов или старших преподавателей кафедры.

При утверждении темы выпускной квалификационной работы учитываются: актуальность проблемы, степень ее разработанности, наличие у студента опыта работы по направлению подготовки, участие в научно-исследовательской работе и его успеваемость.

В течение одной недели после утверждения темы выпускной квалификационной работы, студент совместно с научным руководителем составляет календарный план выполнения и задание на выполнение выпускной квалификационной работы (Приложение 2, Приложение 3).

В зависимости от характера темы, наименования и количества этапов в календарном плане могут быть изменены. Календарный план и задание утверждается научным руководителем до начала подготовки выпускной квалификационной работы. По окончании выполнения каждого этапа студент предоставляет научному руководителю указанные в графике письменные отчетные материалы.

По каждой ВКР кафедрой назначается рецензент из числа профессорско-преподавательского состава кафедры.

Закрепление за обучающимися тем ВКР, назначение руководителей и рецензентов осуществляется приказом ректора.

ВКР выпускника по направлению подготовки «Прикладная информатика» может представлять собой:

- практическую разработку в прикладной области (как правило, в гуманитарной сфере) на примере конкретных объектов или бизнес-процессов конкретного учреждения;
- проектную разработку части конкретной информационной системы.

В ВКР, представляющей собой практическую разработку, должны быть подробно изложены аналитическая и практическая части. Каждое проектное предложение должно содержать научное обоснование необходимости и эффективности его внедрения и методику внедрения. Техничко-экономическое обоснование принятых решений с количественной оценкой результатов включается в состав ВКР в том случае, если имеется апробированная методика таких расчетов.

ВКР как разработка проекта части конкретной информационной системы должна содержать подробную проектную документацию (техническое задание на ИС, документацию и спецификацию выбранных аппаратно-программных средств, технико-экономическое обоснование проектных решений), выполненную в соответствии с ГОСТ на проектную документацию.

За все сведения, изложенные в ВКР, порядок их использования при составлении фактического материала и другой информации, обоснованность и достоверность выводов и защищаемых положений, профессиональную, нравственную и юридическую ответственность несет непосредственно автор выпускной работы, в соответствии с действующими в Российской Федерации и в РГГУ правовыми и/или локальными нормативными актами.

Основные задачи выпускной квалификационной работы:

- развитие навыков самостоятельной работы при решении проблем профессионального характера;
- развитие умения критически оценивать и обобщать теоретические положения;
- презентация навыков публичного доклада и защиты результатов работы, предложений и рекомендаций;
- выявление соответствия подготовленности выпускника к выполнению требований, предъявляемых ФГОС.

Выпускная квалификационная работа выполняется в форме бакалаврской работы, включающей текстовые документы, представляемые в бумажном и электронном виде и презентацию в электронном виде.

К текстовым документам относятся: задание на ВКР, пояснительная записка, отзыв руководителя, отчет о проверке на наличие заимствований, документы, подтверждающие использование разработок студента на предприятии (при наличии).

В презентацию включаются тема, цель и задачи ВКР, графические материалы в виде чертежей, схем, диаграмм, таблиц, формул, фотографий и других форм иллюстрационных материалов, заключение.

Бакалаврская работа включает следующие разделы:

- титульный лист,
- реферат,
- содержание (оглавление),
- список использованных сокращений,
- введение,
- основные разделы,
- заключение,
- список используемой литературы,
- приложения.

Общий объем пояснительной записки выпускной квалификационной работы – 60...80 страниц.

К основным разделам выпускной квалификационной работы относятся следующие: «1. Аналитическая часть», «2. Проектная часть», «3. Реализация и оценка эффективности».

Реферат должен содержать:

- сведения об объеме работы, количестве иллюстраций, таблиц, приложений, количестве частей отчета, количестве использованных источников;
- перечень ключевых слов;
- текст реферата.

Перечень ключевых слов должен включать от 5 до 15 слов или словосочетаний из текста магистерской диссертации, которые в наибольшей мере характеризуют ее содержание и обеспечивают возможность информационного поиска. Ключевые слова приводятся в именительном падеже и печатаются прописными буквами в строку через запятые.

Текст реферата должен отражать:

- объект исследования или разработки;
- цель работы;
- метод или методологию проведения работы;
- результаты работы и их новизну;
- основные конструктивные, технологические и технико-эксплуатационные характеристики;
- степень внедрения;
- рекомендации по внедрению или итоги внедрения результатов;
- область применения;
- экономическую эффективность или значимость работы;
- прогнозные предположения о развитии объекта исследования.

Если ВКР не содержит сведений по какой-либо из перечисленных структурных частей реферата, то в тексте реферата она опускается, при этом последовательность изложения сохраняется.

Реферат должен быть написан на русском и на английском языке.

Введение.

Обосновывается **актуальность темы** с точки зрения эффективности практической деятельности, определяется **объект и предмет исследования**. Формулируется **цель работы**. В соответствии с целью ВКР дается четкая постановка **решаемых в работе задач**. Показывается **новизна** исследования и его **практическая значимость**.

Аналитическая часть.

Дается краткое описание известных в настоящее время по литературным источникам методов, подходов, информационных систем, предназначенных для решения задач, аналогичных поставленным в задании. Приводятся результаты патентного поиска. Обзор проводится как по отечественной, так и по зарубежной литературе, в том числе с использованием научных периодических изданий. Анализируются и сравниваются параметры методик, информационных систем (устройств, программных компонентов), отмечаются их достоинства и недостатки. Оценки должны проводиться для условий, оговоренных в задании на ВКР, или для условий, близких к ним.

В разделе четко должно быть показано достоинство разрабатываемого метода, подхода, системы (компонента) по сравнению с существующими.

После обзора и анализа существующих способов решения проблемы исследования следует приступить к обоснованию метода решения задачи исследования. Здесь непосредственно определяется потребность в создании нового объекта или модернизации

базового и формируется цель работы. В основу должен быть положен прогноз развития самого объекта исследования и его окружения.

Необходимо учитывать опыт использования, тенденции спроса на рынке сбыта, моду на внешний вид (интерфейс) информационной системы, степень и характер автоматизации.

При необходимости приводится описание задач, функций и структуры организации, для которой разрабатывается проект; обоснование выбора и системный анализ (с применением case-средств) конкретных задач, функций, бизнес-процессов, подлежащих автоматизации; выявление и оценка информационных потоков и структуры информации; структуризация и обоснование требований (заказчика) к автоматизации, постановка задачи.

Проектная часть.

Описывается проектирование разрабатываемого объекта (ИС, БД, сайта, АРМ, отдельного бизнес-процесса, электронного учебника и т.д.) с описанием всех этапов. Как правило, содержит разработку и описание концептуальной и логической моделей объекта, обоснование выбора модели данных, описание нормализации в случае реляционной модели, обоснование выбора СУБД или иных средств разработки. Проектирование логики (алгоритма) работы приложений. Предпочтительно использование CASE-средств при проектировании. В случае проекта должна быть представлена документация по техническому проектированию ИС в соответствии ГОСТ.

Рассматриваются возможные варианты построения системы (компонента), их ожидаемые характеристики, дается сравнение по параметрам с ранее разработанными системами. По результатам рассмотрения выносится решение об окончательном варианте системы (компонента) и приводятся ожидаемые параметры.

Для программных компонентов производится составление (выбор) блок-схем алгоритмов в соответствии с требованиями, определенными при постановке задачи. Блок-схемы должны прорабатываться со степенью детализации, достаточной для показа особенности алгоритмов. При разработке блок-схемы должна быть учтена возможность тестирования программы. С учетом требований к совместимости с существующими системами, возможностей модернизации в будущем, особенностей алгоритма и решаемой прикладной задачи выбирается язык (инструментальная система) программирования. Производится составление программ. В пояснительной записке приводится описание процесса составления ключевых программных модулей, обоснование принятых решений и достигаемые с их помощью результаты. Указываются также решения, принятые в процессе отладки. Разрабатывается эксплуатационно-методическая документация (описание программы и руководство пользователя).

В случае проведения экспериментальных исследований описывается цель эксперимента, дается методика и условия его проведения. Составляется план эксперимента и обосновывается число необходимых измерений каждого параметра. Приводятся результаты эксперимента, выполняется их статистическая обработка, даются анализ полученных данных и основные выводы, подтверждающие правильность решения и расчетов. Для экспериментальной проверки (или в дополнение) желательно использование компьютерного моделирования. Приводятся исходные данные, принятые при моделировании, алгоритмы и программа. Программа выносится в приложение к работе. Результаты моделирования анализируются и сравниваются с теоретическими кривыми. Дается оценка точностей моделирования.

Реализация и оценка эффективности.

Обосновывается выбор среды разработки, осуществляется разработка физической структуры (БД, сайта, АРМ, ИС и т.д.). Реализация логики (алгоритма) работы приложений в программной среде. Производится обоснование объема и технологии тестирования. При этом должны быть определены необходимая полнота тестирования, метод тестирования, тестовые наборы данных, число тестовых прогонов, необходимость сравнения с работой аналогов. Осуществляется наполнение объекта требуемой реальной информацией полностью или

частично. Подготавливается документация по использованию разработанного информационного программного продукта.

Проводится оценка себестоимости и экономической эффективности внедрения в производство результатов выполненных исследований, сопоставляется себестоимость использования разработанных методов, принципов, систем с существующими аналогами.

Заключение.

Кратко излагаются основные результаты исследования, отмечаются оригинальные решения, полученные студентом. Приводятся основные научные результаты, характеристики и технико-экономические показатели разработки, анализируется соответствие выполненных исследований заданию на ВКР. Отмечается возможность внедрения в производство полученных результатов. Если разработка уже внедрена в производство, следует приложить акт о внедрении, подписанный на производстве и заверенный печатью. Также может быть отмечено, что материалы ВКР могут быть использованы в учебном процессе по соответствующей дисциплине. Могут быть указаны перспективы и направления дальнейшей разработки темы.

Список использованных источников.

Приводится перечень литературных и электронных источников в порядке их использования в тексте пояснительной записки. Библиографические ссылки в виде подстрочных примечаний оформляются в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления», нумеруются арабскими цифрами в пределах страницы. Список источников и литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Порядок оформления научно-справочного аппарата представлен на странице Научной библиотеки сайта РГГУ https://liber.rsu.ru/ru/student_work. Практика показывает, что для качественного выполнения задания на ВКР приходится пользоваться литературой в количестве 15-20 наименований.

Приложения.

Приложения (если они есть) располагаются в конце пояснительной записки. Они включают листинги программ, технические характеристики оборудования, результаты расчетов на ЭВМ, данные компонентов и т.п.

2.1.3. Оформление пояснительной записки

ВКР должна быть представлена в форме рукописи.

Оформление текста пояснительной записки осуществляется в соответствии с ГОСТ 7.32-2001 "Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления".

Материалы пояснительной записки располагаются в следующей последовательности:

- титульный лист (Приложение 4);
- реферат;
- содержание (Приложение 5);
- список использованных сокращений (Приложение 6);
- введение (не нумеруется, то есть перед словом «введение» номер раздела не ставится);
- разделы работы (нумеруются: «1. АНАЛИТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ», «2. ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ», «3. РЕАЛИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ»);
- заключение (не нумеруется);
- список использованных источников (не нумеруется) (Приложение 7);
- приложения.

Разделы и подразделы нумеруются *только арабскими цифрами*. Номер подраздела составляют номер раздела и собственно номер подраздела, номера разделены точкой.

Содержание должно включать названия разделов, подразделов и приложений с указанием страниц, на которых они помещены.

Пояснительная записка пишется на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297 мм). Пояснительная записка должна быть отпечатана на принтере, а формулы вписаны с помощью редактора формул.

На листах записки оставляются свободные поля шириной: слева – **30 мм**, справа, сверху и внизу – **20 мм**; междустрочный интервал – **1,5**; шрифт **Times New Roman**, кегль **не менее 12**; отступ для красной строки **1,25**; выравнивание – по ширине; автоматическая расстановка переносов.

Каждый раздел пояснительной записки (*содержание, список использованных сокращений, введение, аналитическая часть, проектная часть, реализация и оценка эффективности, заключение, список использованных источников, приложение*) должен начинаться с новой страницы.

Изложение материала в пояснительной записке должно быть четким, лаконичным, технически грамотным. Сокращения слов и терминов, кроме разрешенных стандартами и общепринятых (все сокращения должны быть указаны в разделе «Список использованных сокращений»), не допускается.

Справочные материалы, имеющиеся в литературе (а также общеизвестные положения и сведения), в пояснительную записку не включаются. При необходимости дается ссылка на источник.

Поясняющие схемы, эскизы, графики и т.д. выполняются с помощью панели инструментов «Рисование» текстового редактора Word или с помощью любого графического редактора. Все рисунки и фотографии должны иметь двойную нумерацию – номер раздела и номер рисунка в разделе. При необходимости под рисунком дается подпись. Рисунки размещаются после ссылки на них в тексте или на следующей странице. Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки, например:

Рис. 1.1. Структурная схема.

Расчетные формулы приводятся в общем виде с последующей подстановкой в них численных значений величин и численных окончательных результатов расчетов с обязательным указанием размерности в системе СИ. Расчетные формулы должны быть написаны четко с использованием общепринятых обозначений. Впервые встречающиеся в тексте и формулах обозначения должны иметь достаточные пояснения. Формулы, на которые имеются ссылки в тексте, должны иметь номер, состоящий из номера раздела и номера формулы в этом разделе с точкой между ними, заключенный в круглые скобки, например, для первой формулы 2-го раздела – номер (2.1).

При оформлении расчетов для нескольких однотипных вариантов в тексте записки приводятся промежуточные вычисления лишь одного из них с необходимыми подробными пояснениями. Результаты расчетов для всех остальных вариантов представляются в записке в виде таблиц с окончательными результатами.

Таблицы в записке помещаются после первого упоминания о них в тексте или на следующей странице. Над левым верхним углом таблицы помещается надпись «Таблица» с указанием номера, состоящего из номера раздела и номера таблицы в разделе. После номера указывается название таблицы, например:

Таблица 1.3 – Максимально допустимое затухание для разъемов, дБ

--	--

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица», номер ее (и

название) указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 1.3». При переносе таблицы на другой лист (страницу) заголовок помещают только над ее первой частью.

Все расчетные формулы или другие сведения, заимствованные из литературных источников, должны иметь ссылки на источник в виде указания его номера по списку литературы в квадратных скобках, например, [7].

В разделе «Список использованных источников», содержащем перечень источников, использованных при выполнении работы, ссылки допускается располагать в порядке появления ссылок в тексте работы (по **ГОСТ 7.32-2001**) и оформлять согласно **ГОСТ Р 7.0.5-2008** «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Например:

1. Семенов А.Б., Стрижаков С.К., Сунчелей И.Р. Структурированные кабельные системы. 5-е изд. – М.: ДМК Пресс, 2004. 639 с.

2. Артюшенко В.М., Аббасова Т.С. Катастрофоустойчивость телекоммуникационных систем // Материалы 8-й Межвузовской научн.-техн. конф. «Современные средства управления бытовой техникой». – М.: МАИ, 2007, С. 111 – 114.

3. Расмуссен Н. Моделирование эффективности энергопотребления в центрах обработки данных. – LAN, 2007, №14/11, С. 40 – 47.

4. Deutsch B., Moohr S., Roller A., Rost H. Elektrische Nachrichten Kabel. Grundlagen, Kabeltechnik, Kabelanlagen. – Munchen: Publicis MCD Verlag, 1998. – 225 с.

5. О жилищных правах научных работников [Электронный ресурс]: постановление ВЦИК, СНК РСФСР от 20 авг. 1933 г. (с изм. и доп., внесенными постановлениями ВЦИК, СНК РСФСР от 1 нояб. 1934 г., от 24 июня 1938 г.). Доступ из справ.-правовой системы «КонсультантПлюс».

6. Дирина А. И. Право военнослужащих Российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журн. 2007. Режим доступа: <http://www.voennoepravo.ru/node/2149> .

7. Энциклопедия животных Кирилла и Мефодия. М. : Кирил и Мефодий: New media generation, 2006. 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

8. Лэтчфорд Е. У. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака: [сайт]. [2004]. Режим доступа: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm>.

Каждое приложение начинается с новой страницы и должно иметь заголовок. В правом верхнем углу делается надпись «Приложение» с указанием его порядкового номера.

Листы пояснительной записки, включая содержание (оглавление), листы текста, листы с рисунками, графиками и фотографиями, список литературы и все приложения должны иметь сквозную нумерацию. Номер страницы проставляется в правом нижнем углу. Пояснительная записка переплетается.

Плакаты могут быть представлены в электронной форме в виде презентации или быть выполнены с помощью плоттера. Диаграммы и графики допускается выполнять цветными. На экспериментальных диаграммах и графиках наносятся экспериментальные точки. На координатных осях дается масштабная сетка, указываются значения физических величин и их размерности (проставляются в круглых скобках).

2.1.4. Рекомендуемая литература

Основная

1. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / И. Н. Кузнецов. - 9-е изд., перераб. — Москва:

- Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. — 204 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093240>.
2. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие для бакалавров. - 5-е изд., пересмотр. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2020. - 282 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093235>.
 3. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1036508>.
 4. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 357 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/987869>.
 5. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения : учеб. пособие / Т.Н. Ананьева, Н.Г. Новикова, Г.Н. Исаев. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 232 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002357>.
 6. Исаев, Г. Н. Управление качеством информационных систем: учебное пособие. — М.: ИНФРА-М, 2021. — 248 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1167900>.
 7. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python: учебное пособие. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 343 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1206074>.
 8. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 368 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1066784>.
 9. Агальцов, В. П. Базы данных: учебник: в 2-х кн. Книга 1. Локальные базы данных. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 352 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068927>.
 10. Агальцов, В. П. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В. П. Агальцов. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020. — 271 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093648>.
 11. Лисьев, Г.А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов: учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 145 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1068576>.
 12. Проектирование информационных систем: учебник и практикум для вузов / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — М.: Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. URL: <https://urait.ru/bcode/450339>.
 13. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2020. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093643>.

Дополнительная

1. Основы научных исследований / Кузнецов И.Н., - 4-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 284 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415064>.
2. Кузнецов, И. Н. Диссертационные работы: методика подготовки и оформления: учебно-методическое пособие / 4-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2014. — 488 с. -URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093025>.
3. Студент вуза: технологии обучения и профессиональной карьеры: Учебное пособие / Под ред. С.Д. Резника - 3 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 509 с. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/373095>.

4. Современные информационно-коммуникационные технологии для успешного ведения бизнеса: учебное пособие / Ю. Д. Романова, Л. П. Дьяконова, Н. А. Женова [и др.]. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 279 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032203>.
5. Козловская, С. Н. Теория и практика развития профессионального самоопределения студентов: монография / С.Н. Козловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2017. — 145 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/907537>.
6. Федотова, Е. Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - Москва: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 367 с.: ил.; . - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016607>.
7. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных. Практикум: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 84 с. URL: <https://znanium.com/catalog/product/959293>.
8. Назаров, С. В. Архитектура и проектирование программных систем: монография / С.В. Назаров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 374 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/925839>.
9. Лежебоков, А. А. Программные средства и механизмы разработки информационных систем: Учебное пособие / Лежебоков А.А. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 86 с.- URL: <https://znanium.com/catalog/product/997088>.
10. Основы автоматизированного проектирования: учебник / под ред. А.П. Карпенко. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 329 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1019248>.
11. Матвеева, Л. Г. Управление ИТ-проектами: Учебное пособие / Матвеева Л.Г., Никитаева А.Ю. - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016. - 228 с.: - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991956>.
12. Заботина, Н. Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Заботина Н.Н. - Москва: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 331 с. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/542810>.
13. Карминский, А. М. Методология создания информационных систем: Учебное пособие / А.М. Карминский, Б.В. Черников. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 320 с. URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/253002>.
14. Антамошкин, О. А. Программная инженерия. Теория и практика [Электронный ресурс]: учебник / О. А. Антамошкин. - Красноярск: Сиб. Федер. ун-т, 2012. - 247 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/492527>.

2.1.5. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Журнал «Открытые Системы. СУБД» <https://www.osp.ru/os>.
2. Журнал «Искусственный интеллект и принятие решений» <http://aidt.ru/index.php?lang=ru>.
3. Журнал «Информационные технологии и вычислительные системы» <http://www.jitcs.ru/>.
4. Международный научно-практический журнал "Программные продукты и системы" <http://www.swsys.ru/index.php?page=1&lang>.
5. Статьи по информатике и информационным технологиям из научных библиотек: http://www.scholar.ru/catalog.php?topic_id=14.
6. Научная электронная библиотека: <http://elibrary.ru/>.
7. Научный журнал «Информатика и её применения» | Научные журналы ИПИ РАН | ИПИ РАН (ipiran.ru): <http://www.ipiran.ru/journal/issues/>.
8. Сайт ВАК: <http://vak.ed.gov.ru/>.
9. Электронно-библиотечная система «Знаниум» <http://znanium.com>.
10. <http://liber.rsuh.ru/> – Научная библиотека РГГУ.

2.1.6. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование
1	Международные реферативные наукометрические БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Web of Science Scopus
2	Профессиональные полнотекстовые БД, доступные в рамках национальной подписки в 2021 г. Журналы Cambridge University Press ProQuest Dissertation & Theses Global SAGE Journals Журналы Taylor and Francis
3	Профессиональные полнотекстовые БД JSTOR Издания по общественным и гуманитарным наукам Электронная библиотека Grebennikon.ru
4	Компьютерные справочные правовые системы Консультант Плюс, Гарант

2.2. Оценочные материалы для ВКР

2.2.1. Описание показателей, критериев и шкалы оценивания

Основными критериями при вынесении балльной оценки выпускной квалификационной работы являются:

- актуальность и новизна темы, сложность ее разработки;
- полнота использования источников, отечественной и иностранной литературы по рассматриваемым вопросам;
- полнота и качество собранных фактических данных по объекту исследования;
- творческий характер анализа и обобщения фактических данных, использование современных информационных технологий проектирования;
- практическая значимость проектных предложений, выводов и рекомендаций, степень их обоснованности и возможность реального внедрения в работу предприятия;
- качество проектной документации (технического задания, рабочих инструкций по использованию разработанного информационно-программного продукта).
- навыки лаконичного, четкого и грамотного изложения материала, оформления работы в соответствии с настоящей Программой;
- умение вести полемику по теоретическим и практическим вопросам выпускной квалификационной работы, глубина и правильность ответов на замечания рецензента и вопросы членов ГЭК.

Выпускная квалификационная работа оценивается по четырехбалльной системе.

«Отлично» - оценивается выпускная квалификационная работа, полностью выполненная, безупречная по содержанию и оформлению, в которой полно, правильно и четко изложены основные вопросы по теме исследования, всесторонне отражены теоретические и практические достижения в данной области, сделаны обоснованные выводы и разработаны научно-практические решения, представляющие определенную научную и прикладную ценность, проявлена самостоятельность мышления, продемонстрирован творческий подход к решению задач исследования и разработки. В процессе защиты студент доказательно вел дискуссию, подтвердил знание изученной проблемы и твердую ориентацию в профессиональных вопросах.

«Хорошо» - оценивается выпускная квалификационная работа, если имеются отдельные недостатки в полноте раскрытия темы, недостаточной логичности материала и выводов или допущены некоторые отклонения от Методических указаний в оформлении работы и, если при безупречной выпускной квалификационной работе, студент в процессе защиты не смог дать доказательные ответы на некоторые вопросы и замечания, допустил неуверенность в ответах.

«Удовлетворительно» - оценивается выпускная квалификационная работа, в которой: тема раскрыта не достаточно полно; неполно освещены узловые вопросы по выбранной теме; допущены некоторые ошибки в научно-практических и технологических решениях; имеются отклонения от Методических указаний в оформлении выпускной квалификационной работы; в процессе защиты студент не достаточно четко аргументировал ответы на замечания и вопросы по выпускной квалификационной работе, слабо ориентировался в теоретическом и практическом материале по теме выпускной квалификационной работы.

«Неудовлетворительно» - оценивается выпускная квалификационная работа, в которой: тема выпускной квалификационной работы не раскрыта; отсутствуют некоторые обязательные элементы выпускной квалификационной работы (аналитический обзор, постановка задачи, научно-практические решения, выводы, инструкции и т.п.); допущены теоретические и фактические ошибки; имеются серьезные недостатки в стиле и последовательности изложения материала; текст выпускной квалификационной работы

существенно заимствован из других выпускных квалификационных работ, учебников, учебных пособий, монографий и научных статей, написанных иными авторами; в процессе защиты студент не смог ответить на вопросы членов ГЭК и грамотно презентовать свою работу, показал незнание теоретического и практического материала по теме выпускной квалификационной работы.

2.2.2. Примерная тематика ВКР

Примерная тематика ВКР приведена в разделе 2.1.1.

2.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОП ВО

2.2.3.1. Рассмотрение на кафедре и рецензирование ВКР

Законченная работа, **подписанная студентом**, представляется научному руководителю. Руководитель проверяет соответствие ВКР заданию, качество оформления пояснительной записки и иллюстративного материала. В случае несоответствия заданию, некачественного или небрежного выполнения работы руководитель предлагает студенту доработать или переработать соответствующие разделы пояснительной записки. При необходимости руководитель организует заслушивание выпускника на кафедре по существу выполненных исследований с приглашением преподавателей кафедры и факультета.

После просмотра и одобрения ВКР руководитель подписывает пояснительную записку и пишет отзыв о работе выпускника (Приложение 8).

Отзыв должен отражать оценку работы выпускника, его теоретическую и практическую подготовку.

В отзыве освещаются следующие моменты:

- новизна, актуальность, практическая значимость работы;
- глубина проработки выпускником отдельных разделов ВКР, наиболее интересные и оригинальные теоретические и практические решения, грамотность расчетов и экспериментов, ценность полученных результатов, умение анализировать и делать выводы;
- самостоятельность работы студента (указывается процент заимствований, проверенный руководителем в системе "Антиплагиат", требования университета – не ниже **75%**), проявленную инициативу, уровень теоретической подготовки, умение грамотно решать поставленные задачи, самостоятельно работать с литературой;
- степень законченности работы и возможность использования результатов на практике;
- добросовестность и ритмичность работы студента в процессе выполнения работы.

В завершение отзыва дается заключение о возможности присвоения выпускнику квалификации бакалавра.

Отзыв подписывается руководителем с обязательным указанием занимаемой должности, места работы, ученого звания и ученой степени.

Выпускающая кафедра совместно с научным руководителем проводит предзащиту ВКР. С целью повышения качества бакалаврских работ назначаются рецензенты из числа сотрудников выпускающей кафедры.

В рецензии (Приложение 9) освещаются следующие вопросы:

- актуальность работы;
- соответствие содержания ВКР ее теме;
- оценка основных результатов работы (новые идеи, оригинальные методы исследования, новые подходы к проектированию);

- анализ обоснованности выводов и предложений;
- научная и практическая ценность сделанных выводов и предложений, где они могут быть использованы;
- имеющиеся достоинства/недостатки работы по содержанию, изложению и оформлению материала;
- полнота выполненных требований, предъявленных к работе;
- возможность допуска работа к защите.

Обязательно отмечаются недостатки работы, делаются замечания и пожелания. В заключение рецензент оценивает качество оформления и стиль изложения пояснительной записки, качество выполнения иллюстративной части, а также делает вывод о возможности присвоения автору квалификации бакалавра.

Рецензия подписывается рецензентом с обязательным указанием должности, места работы, ученого звания и ученой степени.

Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией не позднее, чем за 5 рабочих дней до защиты выпускной квалификационной работы.

Вопрос о допуске ВКР к защите решается на заседании кафедры после ее рассмотрения на предзащите, ознакомления с отзывом руководителя и рецензией. При положительной оценке выполненной работы, отсутствии серьезных замечаний в отзыве и рецензии кафедра допускает работу к защите.

ВКР, подписанная заведующим кафедрой, сдается в государственную экзаменационную комиссию.

Отзыв, рецензия, отчет об уровне заимствований вкладываются в пояснительную записку после титульного листа.

2.2.3.2. Защита ВКР

К защите выпускных работ допускаются студенты, успешно прошедшие предзащиту.

Комиссия по предварительной защите ВКР формируется на выпускающей кафедре. Комиссия просматривает и оценивает соответствие пояснительной записки и демонстрационного (графического) материала заданию на выполнение ВКР, заслушивает доклад студента и задает вопросы по теме ВКР; дает рекомендации по содержанию доклада, демонстрационного (графического) материала и требует устранения замечаний в пояснительной записке, демонстрационном (графическом) материале; рассматривает результаты проверки ВКР на плагиат.

В комиссию по предварительной защите ВКР студент предоставляет:

- задание на выполнение ВКР;
- рукопись ВКР;
- графический материал (или презентацию проекта);
- отзыв руководителя;
- отчет по проверке ВКР на плагиат.

Материалы работы (пояснительную записку, презентации, плакаты) выпускник должен **сдать не менее чем за неделю до защиты** секретарю государственной экзаменационной комиссии.

Защита ВКР проводится в виде открытых заседаний ГЭК с участием не менее двух третей ее списочного состава. Секретарь ГЭК предоставляет на заседание комиссии:

- приказ о допуске к итоговой государственной аттестации;
- приказ об утверждении темы и научного руководителя;
- рукопись ВКР;
- отзыв руководителя ВКР;
- рецензию;

отчет по проверке ВКР на плагиат в системе "Антиплагиат" и обоснованное решение кафедры (в случае если процент заимствований выше порогового значения).

Желательно представление также других материалов, характеризующих научную и практическую ценность выполненного исследования – документы, указывающие на практическое применение, публикации, макет/образец изделия и т.п.

Заседание государственной экзаменационной комиссии проводится согласно утвержденному графику. На заседании комиссии могут присутствовать профессора и преподаватели высшего учебного заведения, представители научно-исследовательских институтов и проектных организаций, работники промышленности, представители фирм и корпораций, студенты.

Председатель ГЭК в начале заседания устанавливает время для устного изложения основных результатов ВКР (как правило, 8-12 мин.) и ответов на вопросы членов комиссии.

Доклад должен сопровождаться схемами, иллюстрациями, таблицами, пояснениями, которые раздаются членам ГЭК в бумажном варианте, либо компьютерной презентацией.

В докладе студент должен в сжатой и четкой форме

- изложить основные исходные данные,
- раскрыть содержание работы, уделив основное внимание актуальности, новизне, практической значимости работы,
- изложить основные результаты проектирования (моделирования, эксперимента), результаты внедрения,
- дать сравнительную оценку полученных результатов с аналогичными, отметить особенности предложенных решений, их практической реализации,
- кратко остановиться на экономической эффективности,
- отметить соответствие проведенного исследования заданию на ВКР.

В докладе не должно быть излишних подробностей или повторения общеизвестных положений; не должно содержаться описания известных материалов и т.п. Если такие объяснения окажутся необходимыми, то они могут быть изложены при ответах на вопросы членов комиссии.

При защите ВКР выпускнику может быть задан любой вопрос по теме исследования как практического, так и теоретического содержания в объеме изученных учебных курсов.

После ответа студента на все вопросы председатель ГЭК дает возможность руководителю выступить с отзывом. Выступление руководителя должно быть кратким и касаться аспектов отношения студента к выполнению работы, самостоятельности, инициативности и результатов проверки текста ВКР на объем заимствований. При отсутствии на заседании научного руководителя председатель ГЭК зачитывает его отзыв.

Далее слово предоставляется рецензенту или председатель зачитывает его отзыв, и выпускнику предоставляется возможность ответить на сделанные замечания.

Членам ГЭК и всем присутствующим также предоставляется возможность выступить с замечаниями, пожеланиями и оценкой заслушанной работы.

Выпускнику предоставляется заключительное слово, в котором он может ответить на замечания, сделанные во время выступлений членов ГЭК и присутствующих.

Члены ГЭК на закрытом заседании оценивают каждую работу. На данное заседание могут быть приглашены для участия в обсуждении руководители и рецензенты работ. Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК. Результаты защит оглашает председатель ГЭК после окончания закрытой части заседания комиссии. Повторная защита выпускных квалификационных работ с целью повышения положительной оценки не разрешается.

ГЭК имеет право по представлению кафедр рекомендовать творческих студентов, выполнивших наиболее интересные с научно-практической точки зрения к поступлению в магистратуру, а выполненные ими работы к публикации и к участию в конкурсах ВКР.

3. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

Для материально-технического обеспечения государственной итоговой аттестации используется аудитория с видео-проектором и компьютером преподавателя, на компьютере должна быть установлена актуальная версия операционной системы Windows компании Microsoft, прикладной пакет программ Microsoft Office версии не ниже 2007, доступ в сеть интернет. (Windows 10, лиц. № 68526624; Microsoft office 2010 Pro, лиц. № 49420326).

4. Особенности проведения государственной итоговой аттестации для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья

Процедуры проведения ГИА для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья регламентируются действующим Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры.

Форма заявления об утверждении темы ВКР и назначении научного руководителя

ФГБОУ ВО РГГУ
Институт информационных наук и технологий безопасности
Факультет информационных систем и безопасности

Заведующему кафедрой информационных технологий и систем

_____ (ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

от студента _____

(фамилия и инициалы)

_____ курса _____ формы обучения,

(очной, заочной)

направление подготовки: _____

(код)

_____ (наименование направления)

профиль: _____

(наименование профиля)

тел.: _____

e-mail: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу утвердить мне тему выпускной квалификационной работы (ВКР) _____

и назначить научным руководителем _____

(должность, ученая степень, ученое звание, фамилия и инициалы)

« » _____ 202__ г.

_____ (_____)
(подпись студента) (расшифровка подписи)

СОГЛАСОВАНО

Научный руководитель:

_____ (_____)
(подпись) (расшифровка подписи)

Шаблон графика подготовки ВКР

УТВЕРЖДАЮ

Зав. кафедрой ИТиС

к.т.н., доцент А.А. Роганов

_____ 202_ г.

Календарный план подготовки ВКР студентки 4-го курса дневной формы обучения

Ивановой Светланы Николаевны

Тема: Проектирование АРМ для ООО «Профессионал»

№	Этап подготовки ВКР	Срок выполнения	Отметка научного руководителя и зав. кафедрой о выполнении
1.	Выбор направления исследования ВКР		
1.1.	Прикрепление студента к кафедре для написания ВКР		
1.2.	Назначение научного руководителя		
2.	Утверждение на кафедре темы ВКР		
2.1.	Обсуждение с научным руководителем структуры ВКР. Подготовка Задания на ВКР и заполнение Графика		
2.2.	Сбор теоретического материала		
2.3.	Составление библиографии		
3.	Прохождение преддипломной практики		
3.1.	Сбор фактического материала		
3.2.	Разработка элементов ИС		
4.	Подготовка разделов (глав) ВКР		
4.1.	Введение		
4.2.	I раздел (глава)		
4.3.	II раздел (глава)		
4.4.	III раздел (глава)		
4.5.	Заключение		
4.6.	Доработка текста работы по замечаниям научного руководителя		
4.7.	Рецензирование ВКР		
4.8.	Ознакомление с отзывом научного руководителя и рецензиями оппонентов		
4.9.	Предзащита ВКР на кафедре		
4.10.	Рекомендация к защите		
4.11.	Защита ВКР на ГЭК		

Студент

Научный руководитель

Форма задания на ВКР

ФГБОУ ВО РГГУ

**Институт информационных наук и технологий безопасности
Факультет информационных систем и безопасности**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой информационных технологий и систем к.т.н. доцент Роганов А.А.

« ____ » _____ 202_ г.

ЗАДАНИЕ

**на выпускную квалификационную работу
(бакалавриат)**

Студента _____
(фамилия, имя и отчество)

_____ курса _____ формы обучения, направление подготовки _____
(очной, заочной) *(код)*

_____ *(наименование направления)*

профиль _____
(наименование профиля)

Тема ВКР: _____

_____ ,
утверждена приказом ректора РГГУ от « ____ » _____ 202_ г. № _____

Перечень вопросов, подлежащих рассмотрению: _____

Задания по основным разделам (исходные данные), сроки представления материалов:

1. _____

2. _____

3. _____

Требования к приложениям, презентации, макетам: _____

Предзащита ВКР на кафедре - « » _____ 202_ г.

Защита ВКР на заседании ГЭК - « » _____ 202_ г.

Рецензент ВКР: _____

(должность, ученая степень, ученое звание, фамилии и инициалы)

e-mail: _____

Научный руководитель ВКР

(подпись)

(расшифровка подписи)

e-mail: _____

« » _____ 202_ г.

Задание на ВКР принято:

(подпись студента)

(расшифровка подписи)

Образец титульного листа ВКР

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Российский государственный гуманитарный университет»
(ФГБОУ ВО "РГГУ")**

**ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИЙ БЕЗОПАСНОСТИ
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ**

Кафедра информационных технологий и систем

ПЕТРОВ ПЕТР ПЕТРОВИЧ

**РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ
ОАО «ВЕКТОР»**

Выпускная квалификационная работа
студента направления подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»
профиль: «Прикладная информатика в гуманитарной сфере»
(уровень - бакалавриат)

Допущена к защите в ГЭК:

Заведующий кафедрой:
к.т.н., доцент

Научный руководитель:
к.т.н., доцент

_____ А.А. Роганов
« » _____ 202_ г.

_____ **С.С. Сидоров**

Работа защищена с оценкой _____, протокол заседания ГЭК от « » июня 2020г. № _____

Секретарь ГЭК _____ И.В. Писаренко

Москва 202_

Образец оформления содержания ВКР

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ ПАО «КОЛЫМАЭНЕРГО»	5
1.1. Анализ бизнес-процессов ПАО Колымаэнерго филиал Колымская ГЭС	5
1.2. Обзор информационных систем для автоматизации информационных процессов .	10
1.3. Анализ систем управления базами данных для автоматизации информационных процессов.....	15
1.4. Требования к функционалу разрабатываемой подсистемы расчета с потребителями.	20
Выводы	22
ГЛАВА 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ ПАО КОЛЫМАЭНЕРГО ФИЛИАЛ КОЛЫМСКАЯ ГЭС	25
2.1. Проектирование содержания информационной подсистемы	29
2.2. Проектирование структуры подсистемы расчета с потребителями	35
2.3. Проектирование базы данных для подсистемы расчета с потребителями	45
2.4. Проектирование дизайна информационной подсистемы	55
Выводы	63
ГЛАВА 3. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ПОДСИСТЕМЫ ПАО КОЛЫМАЭНЕРГО ФИЛИАЛ КОЛЫМСКАЯ ГЭС	65
3.1. Выбор инструментальных средств разработки информационной подсистемы	72
3.2. Физическая реализация подсистемы расчета с потребителями	75
3.3. Оценка эффективности информационной подсистемы	79
Выводы	80
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ Ошибка! Залка не определена.	82
ПРИЛОЖЕНИЯ	84

Образец оформления списка использованных сокращений

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ВНИИДАД	- Всесоюзный научно-исследовательский институт документоведения и архивного дела
ГСДОУ	- Государственная система документационного обеспечения управления
УСД	- Унифицированная система документации
ОРД	- Организационно-распорядительная документация
ППП	- пакет прикладных программ
Ф.	- фонд
Оп.	- опись
Д.	- дело
Л.	- лист
СПП	- собрание постановлений правительства
ПСЗ	- полное собрание законов
Факс. изд.	- факсимильное издание
Цит.	- цитируется
С.	- страница (не "стр.")
Юрид. лит.	- издательство "Юридическая литература"
М., СПб.	- сокращения от "Москва", "Санкт-Петербург"

Образец оформления списка использованных источников

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Либкинд Е.В., Рябикова Н.Е., Чепурин В.А. Организационные структуры управления: конспект лекции и методические указания к теме по дисциплине: «Менеджмент» – Оренбург: ГОУ ОГУ, 2011. – 42 с..
2. Сайт компании ООО «УНИФИЛД». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://edinoepole.ru/?yclid=4993783547212860499#content-area-8>.
3. Описание программы «Авибус» (компания ИТТ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://avibus.pro/standalone/features/>.
4. Осипов Д. Л. Базы данных и Delphi. Теория и практика. — СПб.: БХВ-Петербург, 2011. — 752 с. :ил.
5. Точилкина Т.Е. Принципы создания информационных систем и моделирования бизнес-процессов с использованием пакета программ AllFusion Modeling Suite. Часть II. Моделирование данных и проектирование баз данных с ERwin Data Modeler. Учебное пособие. – М.: изд. Академии бюджета и казначейства, 2011. - 167 с.
6. Бекаревич, Ю. Б. Самоучитель Microsoft Access 2013 / Ю. Б. Бекаревич, Н. В. Пушкина. — СПб.: БХВ-Петербург, 2014. — 464 с.: ил. — (Самоучитель).
7. Официальный сайт «Законодательная база Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zakonbase.ru/content/part/645331>.
8. ГОСТ 24.702-85. Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. [Текст] Основные положения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vsegost.com/Catalog/20/20041.html>.
9. Степанов О.А., Шумило Д.А. Метод оценки программных средств АСУВ по результатам тестирования // Материалы всероссийской конференции «Современные тенденции развития теории и практики управления в системах специального назначения». - М.: Системпром, 2014. - С. 11-14.

Студент _____

(подпись)

« » _____ 202_ г.

(фамилия и инициалы автора работы)

Форма отзыва научного руководителя на ВКР

ФГБОУ ВО "РГГУ"

Институт информационных наук и технологий безопасности

Факультет информационных систем и безопасности

**ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ
НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена студентом

_____ (фамилия, имя и отчество)
_____ курса _____ формы обучения, направление подготовки _____
(очной, заочной) _____ (код)
_____ (наименование направления)
профиль
_____ (наименование профиля)

Тема ВКР:

Справка по результатам проверки ВКР в системе «Антиплагиат»:

доля оригинальности текста составляет - _____ %

Комментарии: _____

Характеристика проведенного студентом исследования с указанием степени выполнения задания на ВКР:

Обоснованность (новизна) предложений и практическая (научная) ценность полученных результатов:

Отношение студента к выполнению ВКР:

Общее заключение по ВКР (рекомендация о допуске к защите): _____

Научный руководитель: _____
(должность, кафедра, ученая степень, ученое звание)

_____ (_____)
(подпись) (расшифровка подписи)

« » _____ 202_ г.

Форма рецензии на ВКР

ФГБОУ ВО «РГГУ»

Институт информационных наук и технологий безопасности

Факультет информационных систем и безопасности

РЕЦЕНЗИЯ НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

Выпускная квалификационная работа (ВКР) выполнена студентом _____

(фамилия, имя и отчество)

_____ курса _____ формы обучения, направление подготовки _____

(очной, заочной)

(код)

(наименование направления)

профиль _____

(наименование профиля)

Тема ВКР: _____

Объем выпускной квалификационной работы составляет _____ стр.; с учетом приложений _____ стр.

Соответствие содержания работы выбранной теме _____

Обоснованность поставленных целей и задач, степень их достижения и решения _____

Обоснованность выводов и рекомендаций автора _____

Научная (практическая) ценность полученных результатов, эффективность предложенных мероприятий

Общее соответствие выпускной квалификационной работы требованиям методических указаний

<i>Предъявляемые требования</i>	<i>Полностью соответствует</i>	<i>В основном соответствует</i>	<i>Не соответствует</i>
Полнота выполнения требований задания на выполнение ВКР (раскрытие темы, глубина исследования)			
Достаточность и критичность обзора источников и литературы			
Соответствие использованных методов исследования поставленной цели			
Оригинальность и значимость полученных результатов (выводов)			
Четкость, логичность, соответствие стиля изложения материала			
Качество оформления работы, наличие презентации			

(Отмечается знаком в соответствующем столбце)

Недостатки и замечания по работе

Общее заключение по работе (рекомендация о допуске к защите)

Рецензент: _____
(должность, кафедра, ученая степень, ученое звание)

(подпись) (_____)
(расшифровка подписи)

« » _____ 202_ г.