

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени академика М. Д. Миллионщикова**

«УТВЕРЖДАЮ»

**Первый проректор
И.Г. Гайрабеков**



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Выпускной квалификационной работы

Направление подготовки

09.03.03. «Прикладная информатика»

Направленность (профиль)

«Прикладная информатика в экономике»

Квалификация выпускника

бакалавр

Год начала подготовки - 2021

Грозный – 2021 г.

1.1. Цель итоговой государственной аттестации

Цель итоговой государственной аттестации – установление соответствующего уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного стандарта высшего образования.

1.2. Форма итоговой государственной аттестации

Итоговая государственная аттестация выпускников по направлению подготовки 09.03.03. – Прикладная информатика включает защиту выпускной квалификационной работы, позволяющей оценить теоретическую, методическую и практическую подготовку выпускника с учетом качества ее выполнения.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) по направлению подготовки 09.03.03. – Прикладная информатика выполняется в виде дипломной работы (проекта) студентами в восьмом семестре в течение 6 недель.

1.3 Компетенции, формируемые в результате итоговой государственной аттестации

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК.1.1. Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам УК.1.2. Демонстрирует умение осуществлять поиск информации рассматривать различные точки зрения для решения поставленных задач
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	УК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы. УК-2.2. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности. УК-2.3. Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.

	действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
Командная работа и лидерство	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 свою роль в команде УК.3.2. Планирует последовательность шагов для достижения заданного результата УК.3.3. Осуществляет обмен информацией с другими членами команды, осуществляет презентацию результатов работы команды УК.3.4. Осуществляет выбор стратегий и тактик взаимодействия с заданной категорией людей (в зависимости от целей подготовки – по возрастным особенностям, по этническому и религиозному признаку, по принадлежности к социальному классу)
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК.4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке УК.4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на иностранном языке с учетом социокультурных особенностей УК.4.3. Демонстрирует способность находить, воспринимать и использовать информацию на иностранном языке, полученную из печатных и электронных источников для решения стандартных коммуникативных задач УК.4.4. Создает на государственном языке Российской Федерации и иностранном (ых) языке (ах) грамотные и непротиворечивые письменные тексты реферативного характера УК.4.5. Демонстрирует умение осуществлять деловую переписку на русском и языке, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем УК.4.6. Осуществляет выбор коммуникативных стратегий и тактик проведения деловых переговоров
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и	УК.5.1. Демонстрирует умение находить и использовать необходимую для взаимодействия с другими членами общества информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных и национальных групп УК.5.2. Соблюдает требования уважительного отношения к историческому наследию и культурным традициям различных национальных и социальных групп в процессе межкультурного взаимодействия на основе знаний основных этапов развития России в социально-историческом, этическом и философском контекстах

	философском контекстах	УК.5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК.6.1. Оценивает свои способности и ограничения для достижения поставленной цели УК.6.2. Оценивает эффективное использование времени и других ресурсов для достижения поставленных задач. УК.6.3. Умеет обобщать и транслировать свои индивидуальные достижения на пути реализации задач саморазвития
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК.7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности. УК.7.2. Демонстрирует необходимый уровень физических кондиций для самореализации в профессиональной деятельности.
Безопасность жизнедеятельности	УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого	УК.8.1. Обеспечивает условия безопасной и комфортной образовательной среды, способствующей сохранению жизни и здоровья обучающихся в соответствии с их возрастными особенностями и санитарно-гигиеническими нормами УК.8.2. Умеет обеспечивать безопасность обучающихся и оказывать первую помощь, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций УК.8.3. Оценивает степень потенциальной опасности и использует средства индивидуальной и коллективной защиты

	развития общества, в том числе при угрозе и возникновении и чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	
Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность	УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.
Гражданская позиция	УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	УК-10.1. Понимает значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Демонстрирует знание российского законодательства, а также антикоррупционных стандартов поведения, уважение к праву и закону. УК-10.3. Умеет правильно анализировать, толковать и применять нормы права в различных сферах социальной деятельности, а также в сфере противодействия коррупции.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код общепрофессиональной компетенции	Наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1.	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в	ОПК-1.1. Применяет основы математики, вычислительной техники и программирования в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Решает стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. ОПК-1.3. Использует методы теоретического и экспериментального исследования объектов 19 профессиональной деятельности

	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. Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-2.2. Применяет 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 библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Формулирует принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-4.	Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Применяет стандарты, нормы и правила, оформляет техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы. ОПК-4.2. Разрабатывает техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Применяет основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем. ОПК-5.2. Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Выполняет установку программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем

ОПК-6.	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Использует основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. ОПК-6.2. Применяет методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий. ОПК-6.3. Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных
ОПК-7.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Применяет языки программирования и языки работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ. ОПК-7.2. Программирует, выполняет отладку и тестирование прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-8.	Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Применяет основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы. ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы. ОПК-8.3. Составляет плановую и отчетную документацию по управлению 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. Использует инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций. ОПК-9.2. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимает участие в командообразовании и развитии персонала ОПК-9.3. Участвует в проведении презентаций, переговоров, публичных выступлений.

Профессиональные компетенции выпускников индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК-1.1. Использует методику проведения обследования для определения первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ. ПК-1.2. Анализирует информационные потребности пользователей к ИС ПК-1.3. Формулирует требования к ИС
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-2.1. Проектирует и разрабатывает прототипы ИС ПК-2.2. Применяет технологии разработки и управления базами данных ИС ПК-2.3. Обеспечивает соответствие разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям
ПК-3 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы	ПК-3.1 Использует методики технико-экономического обоснования проектных решений ПК-3.2 Участвует в исследовании эффективности функционирования ИС ПК-3.3. Составляет техническое задание на разработку информационной системы
ПК-4 Способен моделировать прикладные процессы и предметную область	ПК-4.1 Применяет методы Описания существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации) ПК-4.2 Составляет описание прикладных процессов, разрабатывает модели бизнес-процессов заказчика ПК-4.3 Адаптирует бизнес-процессы заказчика к возможностям ИС
ПК-5 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-5.1 Обеспечивает инженерно-техническую поддержку в организации ИТ-инфраструктуры предприятия ПК-5.2 Использует технологии интеграции ИС с существующей ИТ-инфраструктурой предприятия заказчика ПК-5.3 Обеспечивает управление доступом к данным с учетом требований организации ИТ-инфраструктуры.
ПК- 6 Способен управлять проектами в области ИТ на основе	ПК-6.1 Разрабатывает план ИТ-проекта в соответствии с полученным заданием

полученных планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	ПК-6.2 Использует методы управления и организации исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом
ПК-7 Способен проводить статистический, эмпирический и маркетинговый анализ ИКТ для рационального выбора инструментария автоматизации и информатизации прикладных задач	ПК-7.1 Использует методы анализа рынка и поставщиков товаров и услуг для создания и ввода ИС в эксплуатацию ПК-7.2 Разрабатывает маркетинговые планы, проводит статистический, эмпирический анализ данных.
ПК-8 Способен проводить финансовые расчеты и анализ экономической эффективности ИС, оценивать проектные затраты и риски	ПК-8.1 Проводит финансовые расчеты и разрабатывает план финансирования проекта в соответствии с полученным заданием. ПК-8.2 Управляет необходимыми ресурсами для выполнения проекта, учитывая проектные затраты и риски.

В результате выполнения ВКР и её защиты студент должен:

- **иметь представление:**
 - о крупнейших производителях программного и аппаратного обеспечения в России и в мире, признаках классификации и критериях качества их продукции;
 - о конъюнктуре рынка информационных систем и технологий, приоритетных и перспективных направлениях;
 - о маркетинговой стратегии на рынке ИТ, источниках информации о новейших разработках;
 - об управлении проектами в области ИТ и менеджменте в целом;
- **знать:**
 - предметные и функциональные технологии в области экономики по своей специализации в России и в мире, направления их развития с учетом зарубежных аналогов;
 - современные средства и методы проектирования и разработки ЭИС на всех этапах реализации;
 - экономический аспект внедрения ЭИС на предприятии, способы сокращения затрат на их внедрение;
 - принципы организации и работы компьютерных сетей, сетевого администрирования, защиты информации;
 - принципы организации баз данных, баз знаний и экспертных систем
- **уметь:**
 - проводить квалифицированное исследование предметной области, предлагать практические решения по реорганизации предметных технологий с целью улучшения экономических показателей деятельности;
 - применять математические методы и модели для анализа объектов и процессов предметной области;
 - проектировать однопользовательские и многопользовательские ЭИС; использовать средства автоматизированного проектирования ЭИС (CASE средства); уметь адаптировать готовые программные продукты и проектные решения к условиям конкретной предметной области;
 - самостоятельно разрабатывать подсистемы ЭИС с использованием инструментальных средств разработки ЭИС;
 - проводить тестирование, отладку, внедрение разработанной ЭИС, ее сопровождение, модернизацию или интеграцию с ней новых приобретенных программных продуктов;
 - организовывать, планировать проект и руководить небольшой группой специалистов на всех этапах жизненного цикла ЭИС.

Распределение компетенций согласно структуре ВКР:

Раздел ВКР	Компетенция
<p><u>Глава 1. Аналитическая часть</u></p> <p>1.1. Описание организации, являющейся объектом автоматизации</p> <p>1.2. Анализ существующей организации бизнес (прикладных) и информационных процессов</p> <p>1.3. Постановка задачи автоматизации (информатизации) бизнес-процессов</p>	<p>УК-1. УК-2 УК-4 УК-6 УК-8 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-9 ПК-1 ПК-4</p>
<p><u>Глава 2. Специальная (Проектная) часть</u></p> <p>2.1. Функциональная структура</p> <p>2.2. Информационное обеспечение</p> <p>2.3. Программное обеспечение</p> <p>2.4. Техническое обеспечение</p> <p>2.5. Организационное обеспечение</p> <p>2.6. Анализ затрат на ресурсное обеспечение</p> <p>2.7. Риски проекта.</p>	<p>УК-2 УК-3 УК-4 УК-5 УК-6 УК-9 ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-5 ОПК-6 ОПК-7 ОПК-8 ПК-2 ПК-3 ПК-6 ПК-7 ПК-8</p>
<p><u>Глава 3. Информационная безопасность</u></p> <p>3.1. Объект защиты</p> <p>3.2. Средства защиты</p> <p>3.3. Основные проблемы</p>	<p>УК-3 УК-6 УК-7 УК-8 УК-10 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-1 ПК-2 ПК-5</p>

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Вся литература из библиотечной системы <https://www.iprbooks.ru>

1. [Исследование операций в экономике. Учебное пособие \(книга\)](#) 2006, Горбовцов Г.Я., Грызина Н.Ю., Мастяева И.Н., Семенихина О.Н., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет **экономики**, статистики и информатики
2. [Оптимальное управление в экономике. Учебное пособие \(книга\)](#) 2004, Лагоша Б.А., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет **экономики**, статистики и информатики
3. [Информатика и информационные технологии. Учебное пособие \(книга\)](#) 2012, Цветкова А.В., Научная книга

4. [Теория информации и кодирования. Учебное пособие \(книга\)](#) 2004, Балюкевич Э.Л., Евразийский открытый институт, Московский государственный университет экономики, статистики и информатики
5. [Основы теории информации и криптографии. Конспект лекций \(книга\)](#) 2010, Гулятьева Т.А., Новосибирский государственный технический университет
6. [Программирование на языке высокого уровня. Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Программирование» \(книга\)](#) 2013, Фарафонов А.С., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ
7. [Разработка Windows-приложений в среде программирования Visual Studio.Net. Учебно-методическое пособие по дисциплине Информатика и программирование \(книга\)](#) 2016, Московский технический университет связи и информатики
8. [Программирование на языке Си. Методические рекомендации и задачи по программированию \(книга\)](#)
9. [Основы проектирования и реализации баз данных. Методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных» \(книга\)](#) 2014, Алексеев В.А., Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ
10. [Информационные системы управления бизнес-процессами организации. Учебное пособие \(книга\)](#) 2020, Чекотило Е.Ю., Кичигина О.Ю., Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ
11. [Автоматизация процессов бизнес-планирования с помощью системы управления проектами MS Project. Учебное пособие \(книга\)](#) 2017, Букунов С.В., Букунова О.В., Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ
12. [Бизнес-планирование в IT-системах. Учебное пособие \(книга\)](#) 2020, Бойко О.Е., Издательский Дом МИСиС
13. [Управление информационными системами. Учебное пособие \(книга\)](#) 2021, Долженко А.И., Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа
14. [Экономическая эффективность информационных систем.](#) Скрипкин К.Г. 2018
15. [Информационная безопасность.](#) Фомин Д.В. 2018
16. [Информационные системы и технологии в экономике и управлении.](#) Экономические информационные системы. Акимова Е.В., Акимов Д.А., Катунцов Е.В., Маховиков А.Б. 2016
17. [Информационные системы и технологии в экономике.](#) Косиненко Н.С., Фризен И.Г. 2017
18. [Информационные системы и технологии в экономике.](#) Уткин В.Б., Балдин К.В. 2017

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по преддипломной практике, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе проведения практики применяются современные информационные технологии:

- мультимедийные технологии при консультации по ВКР в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

В процессе организации ВКР применяются современные активные, инновационные образовательные технологии, которые способствуют развитию универсальных, общепрофессиональных компетенций и профессиональных компетенций обучающихся:

- проблемное обучение;
- разноуровневое обучение;

- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа);
- информационно-коммуникационные технологии.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система MS Windows,
2. Интегрированное офисное приложение MS Office,
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет,
4. СУБД Oracle XE,
5. MS Visual Studio Community

Лист согласования:

Составитель:

**Доцент кафедры
«ИСЭ»**



/Магомаева Л.Р./

Директор ДУМР



/Магомаева М.А.

**Зав.каф. «ИСЭ»
д.э.н., доцент кафедры
«ИСЭ»**



/Магомаева Л.Р./