

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Минцаев Магомед Шавалович
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.11.2023 12:13:23
Уникальный программный ключ:
236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

«УТВЕРЖДАЮ»



Первый проректор
И.Г. Гайрабеков

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

Направление подготовки

09.03.91 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль)

«Информатика и вычислительная техника»

Квалификация выпускника

бакалавр

Грозный – 2020 г.

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 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника 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 09.03.01. Информатика и вычислительная техника выполняется в виде дипломной работы (проекта) студентами в восьмом семестре в течение 6 недель.

1.3 Компетенции, формируемые в результате итоговой государственной аттестации

В результате выполнения ВКР и её защиты студент должен:

знать:

- принципы сбора, отбора и обобщения информации
- необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
- основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования
- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- 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
- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы
- основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем.
- принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
- методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
- основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки
- методики использования программных средств для решения практических задач
- методы и приемы формализации задач
- методы статистических исследований результатов испытаний
- архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети
- методы математического моделирования

уметь:

- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
- 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.

- решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
- решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.
- выполнять параметрическую настройку ИС.
- применять языки программирования и 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.
- использовать программные средства для решения практических задач
- Применять автоматизированные средства контроля состояния БД
- составлять отчетность по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок

владеть:

- навыками работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов
- навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.
- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
- навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.
- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
- навыками использования программных средств для решения практических задач

Паспорт компетенций ВКР

Универсальные компетенции выпускников и индикаторы и достижения

Код и наименование УК	Код, наименование индикатора достижения УК
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации
	УК-1.2. Умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов

системный подход для решения поставленных задач	профессиональной деятельности
	УК-1.3.Имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.
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. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.
	УК-2.2. 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.
	УК-2.3. Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1 Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.
	УК- 3.3 Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.
	УК-3.4 Соблюдает нормы и установленные правила командной работы; несет личную ответственность за результат
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	УК-4.1 Знает литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.1 Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы меж-культурной коммуникации.
	УК-5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.

	УК-5.3 Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.
	УК-6.2. Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.
	УК-6.3. Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает основы здорового образа жизни, здоровьесберегающих технологий, физической культуры.
	УК-7.2. Умеет выполнять комплекс физкультурных упражнений.
	УК-7.3. Имеет практический опыт занятий физической культурой.
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	УК-8.1. Знает основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения
	УК-8.2. Умеет оказать первую помощь в чрезвычайных ситуациях, создавать безопасные условия реализации профессиональной деятельности.
	УК-8.3. Имеет практический опыт поддержания безопасных условий жизнедеятельности.

Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование ОПК	Код, наименование индикатора достижения ОПК
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК - 1.1 Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
	ОПК -1.2 Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ОПК - 1.3 Владеет навыками использования знаний физики и математики при решении практических задач
ОПК-2. Способен использовать современные информационные	ОПК-2.1 Знает программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.
	ОПК – 2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, 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	ОПК-3.1 Знает 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 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.норм и имеющихся ресурсов и ограничений
	ОПК – 4.3 Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы.
ОПК-5. Способен установить 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 ИС.

	ОПК-5.3 Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем.
ОПК-6. Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.1. Знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием.
	ОПК-6.2. Умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
	ОПК-6.3. Владеет навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-7. Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. Знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.2. Умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов
	ОПК-7.3. Владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов
ОПК-8. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий
	ОПК-8.2. Умеет применять языки программирования и 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-8.3. Владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач
ОПК-9. Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. Знает методики использования программных средств для решения практических задач
	ОПК-9.2. Умеет использовать программные средства для решения практических задач

	ОПК-9.3. Владеет навыками: использования программных средств для решения практических задач.

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способность разрабатывать алгоритмы решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов	ПК-1.1 Знает методы и приемы формализации, алгоритмизации задач, языки программирования и среды разработки ПК-1.2 Умеет использовать методы и приемы формализации, алгоритмизации задач, ПК-8.3 Владеет навыками применять выбранные языки программирования для написания программного кода, использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры.
ПК-2 Способность мониторить работу БД и применять автоматизированные средства контроля состояния БД.	ПК-2.1 Знает основные понятия статистики, методы статистических исследований результатов испытаний, основные критерии (показатели) работы БД. ПК-2.2 Применять автоматизированные средства контроля состояния БД, обрабатывать статистические данные, применять методы статистических расчетов ПК-2.3 Владеет навыками самостоятельно вести поиск информации, необходимой для выполнения профессиональных задач по управлению БД
ПК-3 Способность организации исполнения работ проекта в проектах малого и среднего уровня сложности в области ИТ.	ПК-3.1 Знает инструменты и методы контроля исполнения договорных обязательств, основы делопроизводства, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; ПК-3.2 Умеет разрабатывать документы по проекту, осуществлять коммуникации членов команды, составлять отчетность, анализировать входные данные ПК-3.3 Владеет навыками разрабатывать плановую документацию, работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
ПК-4 Способность управлять доступом к программно-аппаратным средствам инфокоммуникационных систем организации	ПК-4.1 Знает общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, архитектуры аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети, инструкции по установке администрируемого периферийного оборудования, принципы установки и настройки программного обеспечения

	<p>ПК-4.2 Умеет конфигурировать периферийные устройства, конфигурировать абонентские устройства, пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий, идентифицировать права пользователей по доступу к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы и/или ее составляющих</p> <p>ПК-4.3 Владеет навыками применять специальные программно-аппаратные средства контроля доступа пользователей к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы.</p>
<p>ПК-5 Способность к проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем.</p>	<p>ПК-5.1 Знает научно-техническую информацию, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследовани</p> <p>ПК-5.2 Умеет составлять отчетность по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;</p> <p>ПК-5.3 Владеет навыками проведения экспериментов по заданной методике и анализа результатов, проведения измерений и наблюдений, составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.</p>

Распределение компетенций согласно структуре ВКР:

Раздел ВКР	Компетенция
<p><u>Глава 1. Аналитическая часть</u></p> <p>1.1. Технико-экономическая характеристика предметной области</p> <p>1.2. Техническая и технологическая сущность задачи</p> <p>1.3. Анализ существующих разработок</p>	<p>УК-1.</p> <p>УК-3</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-2</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-5</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-2</p> <p>ПК-5</p>
<p><u>Глава 2. Практическая часть</u></p> <p>2.1. Постановка задачи</p> <p>2.2. Информационное, программное, техническое и технологическое обеспечение задачи</p> <p>2.3 Описание разработки</p>	<p>УК-2</p> <p>УК-4</p> <p>УК-5</p> <p>УК-6</p> <p>ОПК-1</p> <p>ОПК-3</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-6</p> <p>ОПК-7</p> <p>ОПК-8</p> <p>ОПК-9</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p>
<p><u>Глава 3. Информационная безопасность</u></p> <p>3.1. Факторы риска в реализуемом проекте</p> <p>3.2. Мероприятия по обеспечению безопасности</p>	<p>УК-7</p> <p>УК-8</p> <p>ОПК-4</p> <p>ОПК-2</p> <p>ПК-1</p> <p>ПК-4</p>

Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная литература:

1. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / Ю.В. Литовка [и др.]. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. — 97 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/64152.html>
2. Оболонин И.А. Основы компьютерного проектирования в инфокоммуникационных технологиях: учебно-методическое пособие / Оболонин И.А. — Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2018. — 250 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/84070.html> (дата обращения: 11.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Вайнштейн М.З. Основы научных исследований : учебное пособие / Вайнштейн М.З., Вайнштейн В.М., Кононова О.В.. — Йошкар-Ола : Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>

Дополнительная литература:

1. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / Баженова И.Ю.. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/86200.html>
2. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства. [Электронный ресурс] —Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2017. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/30202>

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

В процессе обучения и прохождения практик используются современные инфокоммуникационные технологии:

- мультимедийные технологии;
- компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

В процессе организации выпускной квалификационной работы применяются современные активных, инновационных образовательных технологий, которые способствуют развитию общекультурных, 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. MS Visual Studio

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система "Юрайт" (<http://www.biblio-online.ru>).
2. Электронная библиотечная система издательства "Лань" (<http://e.lanbook.com>).
3. www.rupto.ru – портал Федеральной службы по интеллектуальной собственности;
4. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru);
5. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)

Составитель:

Старший преподаватель кафедры «ИВТ»



/М.З.Исаева/

СОГЛАСОВАНО:

Зав.кафедрой «ИВТ»



/ Э. Д. Алисултанова/

Директор ДУМР



/Магомаева М.А./