

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Маломед Шавалович

Должность: Ректор

Дата подписания: 28.12.2023 16:42:02

Уникальный программный ключ:

236b6c55c296f117dbaa1dc22836b21db52d8c07971a88665a582319a4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

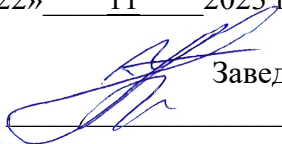
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ГРОЗНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НЕФТЯНОЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА М.Д.МИЛЛИОНЩИКОВА»**

Информационные технологии

УТВЕРЖДЕН

на заседании кафедры
«22» 11 2023 г., протокол № 3


Заведующий кафедрой
Н.А. Моисеенко

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЕ

Направление подготовки
09.03.04 Программная инженерия

Направленности (профили)
«Программная инженерия»

Квалификация
бакалавр

Составитель (и)  Н.А. Моисеенко

Грозный – 2023

1. Структура государственной итоговой аттестации и ее объем

Государственная итоговая аттестация по образовательной программе 09.03.04 Программная инженерия (Направление (профиль) «Программная инженерия») проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (ОП)

Требования к результатам освоения образовательной программы (ОП) бакалавриата условиям ее реализации и срокам освоения определяется ФГОС по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия (Направление (профиль) «Программная инженерия»), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. N 920 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия» (с изменениями и дополнениями). Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020).

Выпускник, освоивший программу бакалавриата в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа, должен:

• иметь представление:

- о крупнейших производителях программного и аппаратного обеспечения в России и в мире, признаках классификации и критериях качества их продукции;
- о методах и способах проектирования программного обеспечения;
- об оценке качества разрабатываемого программного обеспечения ИС;
- об осуществлении мониторинга работы БД и методах сбора статистической информации о работе БД;
- о принципах выявления и анализа требований к информационной системе;
- о концептуальном, функциональном и логическом проектировании информационных систем;
- о методах проектирования и разработки дизайна интерактивных пользовательских интерфейсов ИС;
- об информационных технологиях нового поколения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из больших объемов разнообразных данных;
- о принципах создания информационных ресурсов для телекоммуникационной сети «Интернет»;
- о принципах обработки и анализа научно-технической информации и результатов исследований

В процессе подготовки к государственной итоговой аттестации обучающийся должен:

• знать:

- основные понятия, категории и современные философские проблемы науки и техники;

- основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки;
- базовую лексику, представляющую стиль делового и общекультурного общения;
- основы организации исследовательских и проектных работ в коллективе;
- способы и методы оценки эффективности организационно-управленческих решений;
- способы организации информации в современном мире, способы работы в сети Интернет;
- современные инструментальные платформы для создания информационных систем различной архитектуры;
- современные тенденции развития, научные и прикладные достижения прикладной математики и информатики;
- основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки;
- формы и практики современной культуры, основы культуры повседневности;
- грамматические конструкции, характерные для деловой документации;
- современные тенденции формирования развития информационных хранилищ, рынок современных СУБД, методы анализа и построения хранилищ данных;
- основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем;
- основные стратегии проектирования, цели проектирования, критерии эффективности, ограничений применимости информационных систем;
- методы и средства проектирования информационных систем;
- технологии проектирования информационных систем;
- методы взаимодействия коллективов разработчика и заказчика, методику принятия управленческих решений в условиях различных мнений в коллективе;
- методы определения стоимости, качества, сроков исполнения проектов и нахождения оптимальных решений;
- основные разделы математических и естественнонаучных дисциплин, основы междисциплинарного взаимодействия, специальную лексику и профессиональную терминологию иностранного языка, способы профессионального общения с использованием средств электронной коммуникации, патентные и литературные источники по разрабатываемой теме ВКР;
- методику исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности;
- модели интеллектуального анализа данных, классификацию диалоговых окон;
- методику моделирования информационных процессов на основе пакета MatLab;
- основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
- методы математического и физического моделирования, источники научно-технической и патентной информации;

- методы прогнозирования развития информационных систем и технологий в современном мире;

- методы, способы и средства обучения персонала.

• **уметь:**

- ориентироваться в философских проблемах науки и техники, логично мыслить, формировать и отстаивать свою точку зрения;

- проявлять способность к совершенствованию и развитию интеллектуального и культурного уровня, формулировать, решать и давать интерпретацию полученным решениям

- читать и переводить литературу по специальности, составлять письменные документы, используя реквизиты делового письма;

- использовать на практике умения в организации исследовательских и проектных работ в коллективе;

- применять организационно - управленческое решение в различных условиях производственной среды и готовность нести за них ответственность с позиций социальной значимости принимаемых решений;

- выделять в информации главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров, ориентироваться в различных компьютерных программах, обладать практическими навыками их использования;

- выбирать адекватную архитектуре информационной системы инструментальную платформу для ее создания и последующего развития;

- самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач;

- выстраивать логику рассуждений, основанных на интерпретации данных, интегрированных их разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных;

- анализировать и оценивать уровни своих компетенций, уметь выделять в информации главное, структурировать, оформлять в виде аналитических обзоров, ориентироваться в различных компьютерных программах, обладать практическими навыками их использования, оценивать и выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе;

- построить хранилище данных по заданным критериям, подготовить инфраструктуру для использования хранилищ данных;

- анализировать профессиональную информацию, выделять главное и структурировать;

- разрабатывать проекты информационных систем автоматизации;

- применять современные информационные технологии при проектировании информационных систем;

- разрабатывать новые методы и средства проектирования информационных систем;

- принимать управленческие решения при работе в коллективе;

- находить оптимальные решения в условиях планирования проектных работ;
- осуществлять сбор, анализ научно-технической информации по тематике диссертационного исследования;
- применять системный подход к проектированию информационных систем;
- моделировать процессы и объекты на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований, использовать стандартные математические пакеты для сбора и обработки экспериментальных;
- проводить обследование, анализ информационной системы и выявлять информационные потребности предприятия, проводить анализ документации на ее соответствия используемым на предприятии программно-техническим средствам, проектировать и настраивать информационные системы, решать проблемы конечных пользователей, проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение в соответствии с требованиями предприятия;
- проводить анализ результатов проведения экспериментов, осуществлять выбор оптимальных решений, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности;
- применять экономико-математические модели для решения реальных аналитических задач в области информационных систем и технологий;
- осуществлять обучение с использованием современных технологий.

• **владеть:**

- навыками обобщения, анализа систематизации информации, сравнения, оценки и классификации информации;
- способностью и готовностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- всеми видами речевой деятельности в социокультурном профессиональном общении на русском и иностранном языке;
- навыками в организации исследовательских и проектных работ;
- навыками организация процесса управления и толерантного поведения в коллективе;
- навыками саморегулирования дальнейшего образования и профессиональной мобильности;
- основными методами компьютерной обработки при разработке и эксплуатации аппаратных и программных средств информационных технологий;
- приемами решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
- способностью к готовности к самостоятельному обучению новым методам исследования, изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности;
- понятийным аппаратом, познавательными подходами и методами изучения культурных форм;

- одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, специальной и профессиональной лексикой, способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на иностранном языке;
- навыками разработки программного обеспечения облачных систем;
- навыками анализа экспериментальных данных, подготовки и составления отчетов и научных докладов и статей;
- навыками выбора класса информационных систем для конкретных применений в соответствии с требованиями к информационным системам и ограничениями,
- методами и средствами проектирования и анализа информационных систем, технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы;
- навыками разработки новых методов и средств проектирования информационных систем;
- навыками организации взаимодействия в коллективе;
- навыками нахождения оптимальных решений при проектировании информационных систем;
- умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
- организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать результаты, умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования;
- разрабатывать физические и математические модели явлений и объектов, относящихся к профилю деятельности;
- навыками моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- навыками выбора класса информационных систем для конкретных применений в соответствии с требованиями к информационным системам и ограничениями;
- способностью разрабатывать методики, планы и программы проведения научных исследований и разработок, готовить задания для исполнителей, организовывать проведение экспериментов и испытаний, анализировать и обобщать результаты, умением вести сбор, анализ и систематизацию информации по теме исследования, готовить научно-технические отчеты, обзоры публикаций по теме исследования;
- основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения.

3. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

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 действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	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.
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	УК.4.1. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на иностранном языке УК.4.2. Демонстрирует умение осуществлять

	Российской Федерации иностранном(ых)языке(ах)	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 проведении деловых переговоров
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	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 УК.5.3. Умеет выстраивать взаимодействие с учетом национальных и социокультурных особенностей
Самоорганизация и саморазвитие (в т.ч. здоровье сбережение)	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
	УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	УК.7.1. Умеет использовать средства и методы физической культуры, необходимые для планирования и реализации физкультурно-педагогической деятельности.

	социальной профессиональной деятельности	и	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 профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		УК.8.1. 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
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 обще- професси ональной компетен ции	Наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p> <p>ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>
ОПК-2.	Способен понимать принципы работы современных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3. Имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>
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	<p>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</p> <p>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</p> <p>ОПК-3.3. Имеет навыки подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>

ОПК-4.	Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	<p>ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p>ОПК-4.3. Имеет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
ОПК-5.	Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<p>ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты взаимодействия систем</p> <p>ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем</p> <p>ОПК-5.3. Имеет навыки установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
ОПК-6.	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	<p>ОПК-6.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий</p> <p>ОПК-6.2. 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</p> <p>ОПК-6.3. Имеет навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>
ОПК-7.	Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	<p>ОПК-7.1. Знает основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.2. Умеет применять современные технологии для реализации информационных систем</p> <p>ОПК-7.3. Имеет навыки владения технологиями, применения инструментальных программно-аппаратных средств реализации информационных систем</p>
ОПК-8.	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и	ОПК-8.1. Знает математику, методологию и основные методы математического моделирования, классификацию и условия применения моделей, методы и средства проектирования информационных и

	автоматизированных систем	автоматизированных систем, инструментальные средства моделирования и проектирования ОПК-8.2. Умеет проводить моделирование процессов и систем с применением современных инструментальных средств ОПК-8.3. Имеет навыки моделирования и проектирования информационных и автоматизированных систем
--	---------------------------	--

Профессиональные компетенции выпускников индикаторы их достижения

Код, наименование профессиональной компетенции	Код, наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-1 Способен разрабатывать программное обеспечение (ПО), включая проектирование, отладку, проверку работоспособности и модификацию ПО	ПК-1.1. Проводит анализ возможностей реализации требований к компьютерному программному обеспечению ПК-1.2. Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие ПК-1.3. Осуществляет проектирование программного обеспечения
ПК-2. Способен оценивать качество разрабатываемого программного обеспечения	ПК 2.1. Проводит тестирование по разработанным тестовым случаям ПК 2.2. Проводит анализ результатов тестирования ПО на соответствие ожидаемым результатам, оформление и размещение отчета о тестировании в соответствии с жизненным циклом ПО в системе контроля версий ПК 2.3. Определяет требования к тестам
ПК-3 Способен управлять информационными ресурсами	ПК-3.1. Проводит организационные работы по созданию и редактированию контента сайтов ПК-3.2. Управляет информацией из различных источников ПК-3.3. Умеет контролировать наполнение сайта ПК-3.4. Умеет организовывать работу по изменению структуры сайта
ПК-4 Способен выполнять концептуально-логическое проектирование системы и сопровождать разработанные проектные решения	ПК 4.1. Выявляет требования к Системе и проектные решения по Системе ПК 4.2. Выполняет обследования текущей ситуации ПК 4.3. Умеет проводить концептуально-логическое проектирование системы ПК 4.4. Участвует в разработке технического задания на систему
ПК-5 Способен выполнять проектирование и дизайн интерактивных пользовательских интерфейсов ИС	ПК 5.1. Умеет проектировать стили взаимодействия пользователя с графическим пользовательским интерфейсом программного продукта ПК 5.2. Участвует в разработке и тестировании прототипа графического пользовательского интерфейса ПК 5.3. Умеет разрабатывать сценарий юзабилити-тестирования
ПК-6. Способен создавать информационные технологии нового поколения	ПК 6.1. Умеет выявлять, формировать и согласовывать требования к результатам аналитических работ с применением технологий больших данных

	<p>ПК 6.2. Умеет планировать и организовывать аналитические работы с использованием технологий больших данных</p> <p>ПК 6.3. Умеет подготавливать данные для проведения аналитических работ по исследованию больших данных</p>
--	--

3. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

При выставлении оценки за защиту ВКР члены ГЭК руководствуются следующим критериями (см. таблицы 1-3).

Таблица 1

Общие критерии оценивания ВКР

Наименование общего критерия	Критерии оценивания	Оценка (в баллах)/ Уровень
Актуальность и обоснование выбора темы	Тема актуальна, выбор темы обоснован, результаты могут быть внедрены на производстве	5 (отлично)
	Тема актуальна, выбор темы обоснован, после незначительной доработки результаты могут быть внедрены на производстве	4 (хорошо)
	Тема актуальна, допущены неточности при раскрытии причин выбора и актуальности темы	3 (удовлетворительно)
	Тема не актуальна	2 (неудовлетворительно)
Степень завершенности работы	Работа завершена полностью	5 (отлично)
	Работа завершена, но есть замечания	4 (хорошо)
	Работа завершена, но есть серьезные ошибки	3 (удовлетворительно)
	Работа не завершена	2 (неудовлетворительно)
Обоснованность полученных результатов и выводов	Анализ результатов верный, результаты достоверны, рекомендации соответствуют выводам	5 (отлично)
	Анализ результатов верный, результаты достоверны, рекомендации содержат ошибочные выводы	4 (хорошо)
	Анализ результатов содержит ошибочные суждения, рекомендации также содержат ошибочные суждения	3 (удовлетворительно)
	Отсутствует обоснованность полученных результатов и выводов	2 (неудовлетворительно)
Практическая значимость	К ВКР прилагается акт внедрения предложенного решения на предприятии	5 (отлично)

	В ВКР присутствуют подробные рекомендации по внедрению полученных результатов на предприятии	4 (хорошо)
	В ВКР присутствуют элементы рекомендаций по внедрению полученных результатов на предприятии	3 (удовлетворительно)
	В ВКР не приведены рекомендации по внедрению полученных результатов на предприятии	2 (неудовлетворительно)
Применение новых технологий	Применены и обоснованы с научной точки зрения новые технологии	5 (отлично)
	Применены новые технологии	4 (хорошо)
	Применены технологии, которые потеряли свою актуальность	3 (удовлетворительно)
	Нет применения новых технологий	2 (неудовлетворительно)
Качество доклада (композиция, полнота представления работы, убежденность автора)	Доклад структурирован, работа представлена полностью, доклад со стороны автора убедителен	5 (отлично)
	Доклад структурирован, работа представлена полностью, доклад со стороны автора недостаточно убедителен	4 (хорошо)
	Работа представлена полностью, доклад структурирован, доклад со стороны автора неубедителен, длительность выступления превышает регламент	3 (удовлетворительно)
	Работа представлена не полностью, выступление не структурировано, недостаточно раскрываются причины выбора и актуальность темы	2 (неудовлетворительно)
Качество оформления ВКР и демонстрационных материалов	Оформление ВКР и демонстрационных материалов в полной мере соответствует требованиям	5 (отлично)
	Оформление ВКР и демонстрационных материалов соответствует требованиям с небольшими замечаниями	4 (хорошо)
	Оформление ВКР и демонстрационных материалов не в полной мере соответствует требованиям	3 (удовлетворительно)
	Оформление ВКР и демонстрационных материалов не соответствует требованиям	2 (неудовлетворительно)
Культура речи, манера общения	В ходе доклада доходчиво доносит до членов комиссии суть рассматриваемых в ВКР проблем.	5 (отлично)

	При общении с членами комиссии полностью контролирует свое эмоциональное состояние, не нарушает морально-этические нормы делового общения	
	В ходе доклада доходчиво доносит до членов комиссии суть рассматриваемых в ВКР проблем. При общении с членами комиссии полностью контролирует свое эмоциональное состояние, не нарушает морально-этические нормы делового общения	4 (хорошо)
	В ходе доклада не может доходчиво донести до членов комиссии суть рассматриваемых в ВКР проблем. При общении с членами комиссии испытывает трудности в регулировании своего эмоционального состояния	3 (удовлетворительно)
	В ходе доклада не может доходчиво донести до членов комиссии суть рассматриваемых в ВКР проблем. При общении с членами комиссии демонстрирует неспособность регулировать свое эмоциональное состояние, допускает нарушение морально-этических норм делового общения	2 (неудовлетворительно)
Умение использовать наглядные пособия, способность заинтересовать аудиторию	Умеет использовать наглядные пособия, способен заинтересовать аудиторию	5 (отлично)
	Недостаточно эффективно умеет использовать наглядные пособия, способен заинтересовать аудиторию	4 (хорошо)
	Недостаточно эффективно умеет использовать наглядные пособия, не способен заинтересовать аудиторию	3 (удовлетворительно)
	Отсутствует умение использовать презентации при защите ВКР, не способен заинтересовать аудиторию	2 (неудовлетворительно)
Ответы на вопросы: полнота, аргументированность, убежденность, умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы	Ответы полные, аргументированные, умеет убеждать, присутствует умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы	5 (отлично)
	Ответы полные, аргументированные, но не умеет убеждать, отсутствует умение использовать ответы на вопросы для более полного раскрытия содержания проведенной работы	4 (хорошо)

	Минимальный ответ, ответы не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются положениями нормативных правовых актов, выводами и расчетами из ВКР	3 (удовлетворительно)
	Ответы не раскрывают сущности вопроса, не подкрепляются положениями нормативных правовых актов, выводами и расчетами из ВКР	2 (неудовлетворительно)

Таблица 2

Критерии качества доклада при защите ВКР и их оценка

Оценка	Критерий оценки показателя компетенции
Отлично	<ul style="list-style-type: none"> - соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы; - имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы; - имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу; - свободное и четкое качество изложения текста доклада.
Хорошо	<ul style="list-style-type: none"> - в основном соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы; - в основном имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы; - в основном имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу; - в основном свободное и четкое качество изложения текста доклада.
Удовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - частичное соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы; - частично имеется выделение научной и практической ценности выполненной работы; - частично имеется доказательность выполнения целевой установки на квалификационную работу; - доклад в основном привязан к тексту, изложение не совсем четкое и логичное.
Неудовлетворительно	<ul style="list-style-type: none"> - не соответствие содержания доклада содержанию квалификационной работы; - нет выделенной научной и практической ценности выполненной работы; - нет доказательности выполнения целевой установки на квалификационную работу - низкое качество изложения доклада

Таблица 3

Критерии ответов на вопросы и их оценка

Оценка	Критерии оценки показателя
Отлично	Ответ полный, правильный, уверенный и четкий

Хорошо	Ответ в основном полный, правильный, и уверенный, однако допущены незначительные погрешности, исправленные после дополнительных вопросов
Удовлетворительно	Ответ неполный, неуверенный, нечеткий, отдельные положения неправильные, однако путем наводящих вопросов в основном достигается необходимая полнота ответа
Неудовлетворительно	Ответ сумбурный, неправильный, содержит существенные, принципиальные ошибки, студент не понимает сущности излагаемого вопроса или не дает ответа на него

4. Перечень источников литературы

Данную литературу рекомендуется использовать при выполнении выпускной квалификационной работы по выбранной теме:

Основная:

1. Башарина, О. В. Проектирование информационно-образовательной среды профессиональной образовательной организации на основе системы управления дистанционным обучением Moodle : учебно-методическое пособие / О. В. Башарина. — 2-е изд. — Челябинск : Челябинский институт развития профессионального образования, 2020. — 64 с. — ISBN 978-5-93407-039-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120665.html> (дата обращения: 09.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Гарибов, А. И. Основы разработки приложений для мобильных устройств на платформе Windows Phone : учебное пособие / А. И. Гарибов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 456 с. — ISBN 978-5-4497-2242-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131498.html> (дата обращения: 17.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-0689-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97577.html> (дата обращения: 09.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Дашко, Ю. В. Основы разработки компьютерных игр в XNA Game Studio : учебное пособие / Ю. В. Дашко, А. А. Заика. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 495 с. — ISBN 978-5-4497-2241-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131497.html> (дата обращения: 17.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
5. Диков, А. В. Web-программирование на стороне клиента : учебное пособие для бакалавров / А. В. Диков. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 461 с. — ISBN 978-

5-4497-1629-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/121111.html> (дата обращения: 15.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/121111>

6. Елисеев, А. И. Разработка веб-приложений с использованием фреймворка Flask. В 2 частях. Ч. 1 : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин, В. А. Гриднев. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2188-5 (ч.1), 978-5-8265-2187-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115741.html> (дата обращения: 09.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Ефромеев, Н. М. Основы web-программирования : учебное пособие / Н. М. Ефромеев, Е. В. Ефромеева. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4487-0529-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86300.html> (дата обращения: 09.08.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/86300>

8. Иванова, О. Г. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Основы UML : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. Ю. Громов. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 80 с. — ISBN 978-5-8265-2308-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115768.html> (дата обращения: 25.06.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная:

Методические рекомендации по написанию и оформлению ВКР (на кафедре «ИТ»)

4. Материально-техническое и программное обеспечение государственной итоговой аттестации

Для проведения ГИА используются аудитории университета, оборудованные средствами мультимедиа. При выполнении ВКР используется следующее материально-техническое и программное обеспечение (таблица 4).

Таблица 4.

Материально-техническое и программное обеспечение

ГУК 4-06 учебная аудитория (компьютерный класс) для проведения занятий лабораторного и практического типа	Столы и стулья с количеством посадочных мест для практических работ 24, доска для написания фломастерами, 16 компьютерных столов с ученическими стульями и персональными компьютерами. Выход в Internet с помощью кабельного Wifi, интерактивная	Правовая система «Гарант». Программное обеспечение в свободном доступе Open Office Google Chrome, Internet Explorer. Yandex (некоммерческое). Облачное решение для командной работы над проектами. Системы программирования.
---	--	--

	доска «Smart», настенные наглядные пособия.	Графические компьютерные системы для создания графических образов
--	--	---