Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ганеев Винер Валиахметович
Должность: Директор
Дата подписания: 16.11.2026 09:44:48
Уникальный программный ключ:
fceab25d7092f3bff743e8ad3f8d57fddc1f5e66

ФГБОУ ВО «УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»
БИРСКИЙ ФИЛИАЛ УУНиТ
ФАКУЛЬТЕТ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической комиссии факультета
Протокол от «28» декабря 2023 г.
№ 5

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
_____ / Гайсин Ф.Р.
«28» декабря 2023 г.

ПРОГРАММА ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль) подготовки
«Информационные системы»

Квалификация (степень) выпускника
магистр

(Бакалавр/ Магистр / Специалист)

Для приема: 2024 г.

Бирск – 2023 г.

Составитель: к.ф.-м.н., Тазетдинов Б.И. _____

Программа утверждена советом факультета: протокол № __5__ от «28» декабря 2023 г.

Дополнения и изменения, внесенные в программу ИА, утверждены на заседании совета факультета:

_____
_____,

протокол № ___ от «__» _____ 20__ г.

Декан _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в программу ИА, утверждены на заседании совета факультета:

_____
_____,

протокол № ____ от «____» _____ 202 _ г.

Декан _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные программу ИА, утверждены на заседании совета факультета:

_____
_____,

протокол № ____ от «____» _____ 202 _ г.

Декан _____ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в программу ИА, утверждены на заседании совета факультета:

_____
_____,

протокол № ____ от «____» _____ 202 _ г.

Декан _____ / Ф.И.О/

Содержание:

1. Цели итоговой аттестации 4
2. Место итоговой аттестации в структуре ОП 4
3. Компетентностная характеристика выпускника 4
4. Структура и содержание итоговой аттестации....5
4.1. Формы проведения итоговой аттестации....5
4.2. Программа экзамена....5
4.3. Требования к выпускной квалификационной работе магистра....5
4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы....21
4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы....21
4.6. Подготовка к сдаче экзамена....22
4.7. Сдача экзамена....22
5. Порядок проведения итоговой аттестации 22
6. Фонд оценочных средств....22
6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания 22
6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы 27
7. Материально-техническое и информационное обеспечение итоговой аттестации....30

1. Цели итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и направленности «Информационные системы» является проверка соответствия результатов освоения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

2. Место итоговой аттестации в структуре ОП

Итоговая аттестация, завершающая освоение образовательной программы, является обязательной для обучающихся. Итоговая аттестация проводится экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

3. Компетентностная характеристика выпускника

Итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика и направленности «Информационные системы», которыми должен обладать выпускник, освоивший программу:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.

УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.

УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

ОПК-4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.

ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.

ОПК-6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.

ОПК-7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.
ПК-1. Способен оценивать качество и надежность прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности на стадиях жизненного цикла.
ПК-2. Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.

4. Структура и содержание итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 9 зачетных единиц, 324 часа. В том числе: в форме контактной работы 16 часов, в форме самостоятельной работы 308 часов.

4.1. Формы проведения итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, в блок «Итоговая аттестация» входит: выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4.2. Программа экзамена

Экзамен не предусмотрен.

4.3. Требования к выпускной квалификационной работе магистра

ВКР демонстрирует уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, сформированные компетенции, установленные образовательным стандартом и ОП ВО.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) представляет собой выполненную обучающимися работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности. При выполнении и защите ВКР должно быть проверено соответствие сформированных компетенций требованиям ФГОС.

Тематика выпускных квалификационных работ определяется видом профессиональной деятельности выпускника по направлению 09.04.03 Прикладная информатика. Формулировка темы и содержание выпускной квалификационной работы должны отражать актуальные вопросы в области проектирования, разработки и реализации программного обеспечения, информационных систем и их компонент.

Требования к структуре и содержанию ВКР

В Университете устанавливаются следующие типы ВКР (вне зависимости от вида ВКР):

– исследовательский;

– проектный;

– «Стартап как диплом».

ВКР проектного типа представляет собой работу, содержащую комплекс взаимосвязанных мероприятий, направленных на создание нового продукта или услуги в условиях временных и ресурсных ограничений.

ВКР проектного типа направлена на применение теоретических знаний на практике при создании соответствующего продукта (услуги).

К ВКР проектного типа предъявляются следующие требования:

– поиск проектных идей должен опираться на анализ существующих теоретических и прикладных исследовательских работ и иных материалов;

– проектирование продукта (интеллектуального продукта) должно осуществляться на основе исследований, включающих в себя поиск, обоснование и выбор проектной идеи, сбор и анализ информации, анализ затрат, выгод и рисков;

– разработанный продукт (интеллектуальный продукт) как результат проектирования должен быть подробно описан и представлен в ВКР;

– в ВКР должны быть представлены критерии и методы оценки эффективности продукта, меры по управлению рисками.

ВКР исследовательского типа представляет собой отчет о полученных новых данных, поиск ответов на исследовательские вопросы и приращение знания.

К ВКР исследовательского типа предъявляются следующие требования:

–демонстрация знаний и понимание автором(соавторами)научного контекста работы;

–отражение исследовательских вопросов и гипотез, обладающих научной новизной и актуальностью;

–наличие самостоятельных выводов автора на основе изучения научных и иных источников по заявленной проблематике, а также практического исследовательского материала.

ВКР «Стартап как диплом» представляет собой работу в виде описания стартап-проекта, подготовленного, разработанного и/или реализуемого одним или несколькими обучающимися (командой стартап□проекта, в которую входит обучающийся или несколько обучающихся), демонстрирующего уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности, сформированности компетенций, установленных федеральными государственными образовательными стандартами

высшего образования или образовательными стандартами, самостоятельно разработанными образовательными организациями высшего образования.

Стартап-проект – бизнес-проект, который направлен на создание нового продукта, технологии или услуги (продуктовой инновации), обладающий потенциалом/перспективами коммерциализации и масштабирования, разработанный и реализуемый в условиях неопределенности в конкурентной среде.

Требования к оформлению ВКР

1. При компьютерном наборе рекомендуется использовать текстовый редактор Word (шрифты Times New Roman, размером 14 через 1.5 интервала, абзацный отступ – 1,25 см).
2. Размер шрифта – 14 пт (для работ исследовательского и проектного типа), - 12 или 14 пт или 12 пт (для работ «Стартап как диплом»).
3. Цвет шрифта – черный.
4. Междустрочный интервал в тексте – 1,5 см.
5. Размеры полей: левое – 3 см, правое поле – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см.
6. В тексте абзацный отступ – 1,25см.
7. В заголовках абзацные отступы не используются.
8. Сплошной текст выравнивается по ширине.

Все страницы работы должны быть пронумерованы. Нумерация страниц – сквозная. Номер страницы проставляют посередине нижнего поля страницы без точки.

Первой страницей считается титульный лист, номер на нем не ставится.

Нумерация страниц проставляется с 2 листа (Оглавление). Форма титульного листа ВКР представлена в Приложении 1.

Основной текст должен быть разделен на разделы (главы) и подразделы (параграфы), которые нумеруют арабскими цифрами. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке.

Название раздела (главы) пишется прописными буквами и располагается симметрично строке без переноса слов. Точка в конце названия раздела (главы) не ставится, название не подчеркивается. Название раздела (главы) отделяется от последующего текста интервалом в одну строку. Каждый раздел (глава) начинается с новой страницы. Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует начинать с абзаца и печатать строчными буквами без точки в конце. Если заголовок состоит из двух и более предложений, их разделяют точкой. Переносы в заголовках раздела не допускаются.

Подразделы (параграфы) должны иметь двойную нумерацию арабскими цифрами (например, 1.1.). Название подраздела (параграфа) отделяется от последующего текста интервалом в 0,5–1 строку. Части подраздела (параграфа) могут иметь тройную нумерацию (например: 1.1.1.). Дальнейшее деление не допускается. Подразделы (параграфы) начинаются на той же странице, где заканчивается предыдущий подраздел (внутри раздела). Не допускается размещать название раздела, подраздела, пункта и

подпункта в нижней части страницы, если после него расположена только одна строка текста.

Приложения приводятся в том порядке, в котором на них ссылаются в основном тексте ВКР. Каждое приложение начинается с новой страницы. На каждое приложение должна быть ссылка в тексте ВКР.

Приложение может содержать несколько страниц. Приложения обозначают прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "ПРИЛОЖЕНИЕ" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

Если в ВКР необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала, приводят примечания. Примечание помещают в конце таблицы, рисунка, текста. Примечание оформляются таким образом: слово «Примечание» пишется со строчной буквы, после него ставится тире, и текст примечания печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют, несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки.

Рекомендуемый объем ВКР (при соблюдении требований к оформлению) по программам магистратуры – не менее 70 страниц текста (без приложений).

В названии темы не допускаются сокращения (за исключением инициалов, аббревиатур, например: названий организаций, оборудования).

Оформление ссылок

При использовании цитат в работе цитируемый текст должен приводиться в кавычках без малейших изменений. Каждая выдержка должна оформляться как отдельная цитата. Все цитаты должны сопровождаться указаниями (ссылками) на источник. В тексте в квадратных скобках указывается порядковый номер цитируемого материала по библиографическому списку.

ПРИМЕР

А. Б. Евстигнеев [13] и Е. В. Гусев [9] считают…;

ссылка на определенные страницы:

В своей работе Ю. А. Барсов [20, с. 29] писал …;

ссылка на многотомное издание:

[18, т. 1, с. 74];

ссылка на работы нескольких авторов:

Ряд авторов [23, 35, 40] считают…

или А. П. Иванов, В. В. Петров, З. Г. Сидоров [23; 35, с. 33; 40] считают….

Ссылку на источник можно поместить в конце предложения.

Описание использованных документов приводится в соответствии с ГОСТом 7.32 – 2017

Ссылки в тексте ВКР и перечень литературы и других источников (в пункте список использованных источников и литературы) должны строго соответствовать друг другу.

Основные структурные компоненты

для ВКР проектного типа:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
ОГЛАВЛЕНИЕ.
ВВЕДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ (при наличии)
СПИСОК ТЕРМИНОВ (при наличии)
ПРИЛОЖЕНИЕ (при наличии)

для ВКР исследовательского типа:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
ОГЛАВЛЕНИЕ
ВВЕДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ (при наличии)
СПИСОК ТЕРМИНОВ (при наличии)
ПРИЛОЖЕНИЕ (при наличии)

для ВКР «Стартап как диплом»:

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ
ОГЛАВЛЕНИЕ
ВВЕДЕНИЕ
ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ (при наличии)
СПИСОК ТЕРМИНОВ (при наличии)
ПРИЛОЖЕНИЯ

Рекомендуемые компоненты ВВЕДЕНИЯ

для ВКР проектного типа:

- актуальность проекта;
- цель и задачи проекта;
- методы реализации проекта;
- география проекта;
- автор(ы) и команда проекта;
- календарный план проекта;
- целевые аудитории проекта;
- необходимые ресурсы проекта (финансовые и иные) для реализации и смета проекта;

Введение должно начинаться с описания проблемы, для решения которой будет спроектирован продукт (интеллектуальный продукт) и обоснования актуальности его разработки. Актуальность тематики и содержания ВКР проектного типа обосновывается с помощью фактов, информации, теоретических и прикладных работ, результатов исследований, экспертных оценок, изложенных в релевантной литературе с соответствующими ссылками на источники.

После описания проблемы и обоснования актуальности необходимо сформулировать цель и задачи ВКР проектного типа, критерии выбора проектной идеи, вопросы для предпроектного исследования, общие требования к результату проектирования (функциональные требования к продукту проекта).

Во введении также обозначаются границы проекта, результатом которого является ВКР проектного типа, за которые он выходить не будет; рекомендуется кратко описать структуру и содержание работы.

для ВКР исследовательского типа:

- Актуальность исследования;
- Цель исследования;
- Задачи исследования;
- Объект исследования;
- Предмет исследования;
- Практическая значимость исследования;
- Теоретическая значимость исследования (для ВКР магистратуры);
- Научная новизна исследования (для ВКР магистратуры);
- Апробация результатов исследования (по программам магистратуры и при наличии);
- Структура ВКР.

В зависимости от специфики работы, введение может включать и иные компоненты, установленные соответствующей программой ГИА и методическими указаниями.

для ВКР «Стартап как диплом»:

Резюме стартап-проекта (является завершающим этапом работы и рекламным документом стартап-проекта):

- - название стартап-проекта;
- - цели и стратегия стартап-проекта;
- - уникальность продукта (технологии или услуги);
- - предполагаемые результаты стартап-проекта;
- - горизонт расчета результатов стартап-проекта;
- - источники и условия финансирования стартап-проекта;
- -наличие интеллектуальной собственности (лицензии, патенты, ноухау, авторские права и т. п.); -интегральные показатели экономической эффективности стартаппроекта;
- - риски проведения стартап-проекта;

– - потенциал стартап-проекта.

Рекомендуемые компоненты
ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ВКР

для ВКР проектного типа:

ВАРИАНТ 1

Данный вариант оформления ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ВКР проектного типа, реализуемыми в БФ УУНиТ:

- анализ существующих теоретических и прикладных исследовательских работ в области проектной работы;
- предпроектное исследование;
- результаты проектирования (этапы разработки проекта и его ключевые показатели; управление рисками и качеством проекта; запуск проекта; приемка результатов проекта (при необходимости); дальнейшая реализация и мультипликативность проекта; информационное сопровождение проекта (при необходимости); завершение проекта; документы проекта (при наличии);
- выводы.

ВАРИАНТ 2

Данный вариант оформления ОСНОВНОЙ ЧАСТИ ВКР проектного типа, реализуемых в БФ УУНиТ:

ГЛАВА 1
ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
или
АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРИКЛАДНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ В ОБЛАСТИ ПРОЕКТНОЙ РАБОТЫ
или
АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

В Главе 1 приводится обзор теоретической разработанности данной темы с использованием литературных и иных источников информации.

В обзоре литературы должны быть сформированы теоретические и практические основания работы. В обзоре проводится анализ теорий и результатов исследований, с помощью которых можно описать и понять предметную область проекта, а также найти проектные идеи (решения). В обзоре должны рассматриваться исследования, результаты которых были опубликованы не ранее, чем за 5 лет до момента защиты работы. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 2
ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРОЕКТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
или

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ [ПОДСИСТЕМЫ][АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ] ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСИТЕМЫ

В Главе 2 с опорой на выводы, сделанные на основе обзора литературы и анализа существующих теоретических и прикладных исследовательских работ, должен быть обоснован выбор проектной идеи, реализация которой ляжет в основу разрабатываемого продукта (интеллектуального продукта).

2.1. Обоснование выбора проектной идеи.

В данной части необходимо описать методологию выполнения предпроектного исследования, разработки и оценки интеллектуального продукта. В рамках предпроектного исследования могут выполняться кабинетные исследования, анализ вторичных источников и т.п. Методология проектирования должна позволить разработать конечный продукт, соответствующий сформулированным во введении требованиям, а также оценить основные характеристики разработанного продукта и его качество.

2.2. Ресурсная база проекта. Здесь необходимо описать необходимые для реализации проекта ресурсы – кадровые, материальные, финансовые, временные и др., ограничения по ресурсам, связанные с этим риски, возможное управление рисками.

2.3. Результаты предпроектного исследования. В данном разделе должны быть описаны все результаты запланированного предпроектного исследования. В данном разделе должен быть обоснован выбор проектной идеи, реализация которой ляжет в основу разрабатываемого интеллектуального продукта. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 3
РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ
или
РЕАЛИЗАЦИЯ [ПОДСИСТЕМЫ][АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ] ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСИТЕМЫ

В Главе 3 излагаются результаты проектирования и их анализ.
В данной части предполагается описание разработанного продукта (интеллектуального продукта), включая все его составные части в соответствии с требованиями к результату, сформулированными во введении, а также результаты оценки разработанного продукта в соответствии с предложенной методологией и методикой. В конце главы приводятся выводы по главе.

3.1. Описание разработанного интеллектуального продукта

3.2. Результаты оценки интеллектуального продукта

для ВКР исследовательского типа:

В зависимости от специфики работы, количество разделов/глав и их содержание в ВКР могут различаться, в соответствии с рабочей программой ГИА и методическими указаниями факультета. Возможно использование одного из двух вариантов:

Вариант 1

ГЛАВА 1

В главе 1 приводится обзор теоретической разработанности данной темы с использованием литературных и иных источников информации. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 2

В главе 2 приводится описание методики исследования, этапов исследования, результаты исследование и их анализ. В конце главы приводятся выводы по главе. 6

Вариант 2

ГЛАВА 1

В главе 1 приводится обзор теоретической разработанности данной темы с использованием литературных и иных источников информации. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 2

В главе 2 приводится описание методики исследования, этапов исследования, базы исследования. В конце главы приводятся выводы по главе.

ГЛАВА 3

В главе 3 излагаются результаты исследование и их анализ. В конце главы приводятся выводы по главе.

для ВКР «Стартап как диплом»:

2.1. МЕТОДОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ СТАРТАП-ПРОЕКТА:

- анализ рынка и обоснование актуальности выбора темы/проблемы, на решение которой направлен стартап-проект;
- описание и обоснование выбора методологии разработки стартап проекта.

2.2. БИЗНЕС-МОДЕЛЬ И БИЗНЕС-ПЛАН СТАРТАП-ПРОЕКТА

- *общая характеристика стартап-проекта и сферы деятельности*: основная бизнес-идея стартап-проекта, общие исходные данные и условия реализации; сфера деятельности;
оценка рынка сбыта; описание 9 потребителей нового продукта (технологии или услуги); оценка конкурентов и конкурентной среды;
динамика развития, характеристика рыночных и отраслевых позиций бизнеса (в перспективе двух - пяти лет;
- *описание продукта (технологии или услуги)*: предоставляется информация о продукте (технологии или услуге), которая будет получена по результатам реализации стартап-проекта; целесообразно указать наименование продукта (технологии или услуги); назначение и сферу применения; основную характеристику; конкурентоспособность; инновационность продукта (технологии или услуги); наличие или необходимость получения документов разрешительного характера, в том числе лицензий; степень готовности к производству и/или реализации; наличие сертификата качества (при его наличии); экологическую безопасность; условия поставки и упаковки (при наличии); гарантийное и сервисное обслуживание (при наличии); утилизацию отходов (при наличии). Оптимальным будет включение в приложение к бизнес-плану фотографий, рисунков, чертежей, макетов, эскизов, схем, натурального образца и других форм отражения, которые предоставляют предметное представление о продукте (технологии или услуге;

- *маркетинговый анализ, стратегия и сбыт продукта (технологии или услуги)*: в данный подраздел входят маркетинговые исследования; описание рынка и перспективы его развития; анализ и описание конкурентов; сильные и слабые стороны субъекта хозяйствования; потребители продукции; требования потребителей к продукции и возможности субъекта хозяйствования по их соблюдению; MVP (минимально жизнеспособный продукт); SWOT-анализ, стратегия рекламы и продвижения продукта (технологии или услуги;
- *производственный план*: в этом разделе приводятся общие сведения о стартап-проекте, расчет производственных издержек на планируемый объем сбыта, прямые (переменные) и общие (постоянные) затраты на производство продукции, калькуляция себестоимости продукции, смета текущих затрат на производство. Здесь описываются существующие и предполагаемые процедуры и средства, необходимые для выпускаемой технологии, продукции или предоставляемых услуг

Примерная структура данной части:

географическое положение предприятия, транспортные пути, наличие коммуникаций; технологии производства; объем производства; кадровое обеспечение; экологичность производства и безопасность работающих; заработная плата и другие расходы на персонал; потребность в площадях; затраты на сырье и материалы; текущие затраты на производство; переменные издержки; постоянные издержки и др.);
- *организационный план*: структура: организационно-правовая форма собственности стартап-проекта; организационная структура (описание команды стартап-проекта распределение обязанностей, описание среды и стиля управления стартап-проектом); сведения о партнерах; календарный график работ стартап-проекта; описание внешней среды стартап-проекта; расчет потребности в финансировании (смета затрат на стартап-проект); определение источника и условий финансирования стартап-проекта;
- *финансовый план*: комплексная финансовая модель стартап-проекта, в том числе метрики воронки продаж и маржинальная юнит-экономика; план доходов и расходов с учетом планов продаж и ценовой политики, разработка сбалансированного плана денежных потоков с учетом OPEX (операционные затраты), CAPEX (капитальные затраты) и привлечения финансовых источников; расчет зоны устойчивого роста компании, расчет потребности в оборотном капитале, сформированный прогнозный баланс, расчет потребности в финансировании;
- *направленность, эффективность и конкурентоспособность стартап-проекта*: указанный раздел должен раскрывать оценку проекта, его эффективность и направленность; оценку по методу DCF; инвестиционные показатели окупаемости стартап-проекта; прогнозируемые показатели эффективности стартап-проекта;
- *риски и гарантии*: описание возможных рисков и форс-мажорных обстоятельств. Анализ чувствительности проекта к внешним факторам и рискам (сформирована матрица рисков, разработан сценарий стартап-проекта

Рекомендуемые компоненты ЗАКЛЮЧЕНИЯ

для ВКР проектного типа:

Заключение, которое логично завершает проведенные работы по проекту и должно содержать разделы:

- достигнутые результаты по проекту;
- количественные показатели;
- качественные показатели по проекту;
- краткие выводы по результатам выполнения ВКР проектного типа;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов ВКР (при необходимости).

В данном разделе проводится критический анализ полученных результатов относительно сформированной базы знаний. Делаются выводы о сравнительной привлекательности разработанного интеллектуального продукта. Предлагаются меры по его улучшению, планы по внедрению или дальнейшему продвижению. В данном разделе необходимо раскрыть потенциальные возможности применения полученных результатов проекта в соответствующей сфере.

для ВКР исследовательского типа:

Заключение логично завершает проведенное исследование и содержит: краткие положения по результатам выполнения ВКР, рекомендации по использованию результатов ВКР. Положения заключения приводятся без нумерации.

для ВКР «Стартап как диплом»:

В заключении должны содержаться результаты реализации или коммерциализации (при наличии) стартап-проекта и/или перспективы его развития.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ

Список использованных источников и литературы представляет собой пронумерованный список, в котором сначала в алфавитном порядке располагаются литературные источники, затем, в таком же порядке, электронные ресурсы. Нумерация единая для всего перечня источников. Список использованных источников и литературы должен полностью соответствовать ссылкам в тексте ВКР.

Список использованных источников и литературы оформляется в соответствии с ГОСТом 7.32 – 2017

Список использованных источников и литературы должен включать для программ магистратуры – не менее 50 наименований.

ПРИЛОЖЕНИЕ

В приложения выносится вся отчетная документация по проекту. Все приложения должны быть обозначены прописными буквами кириллического алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова "ПРИЛОЖЕНИЕ" следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O., на каждое приложение должны быть ссылки в тексте работы.

В случае выполнения междисциплинарной ВКР проектного типа приложения должны отражать вклад каждого участника проекта в процесс проектирования.

Для проектов ВКР «Стартап как диплом» в приложениях следует отражать:

1) Полную информацию о компании (регистрационные документы и пр.).

2) Фотографии, чертежи, патентную информацию о продукции.

3) Результаты маркетинговых исследований.

4) Фотографии и схемы предприятия.

5) Схемы по организационной структуре предприятия.

6) Финансово-экономические расчеты (таблицы, графики).

7) Нормативные документы и законодательные акты, подтверждающие описанные риски по стартап-проекту.

5. Правила оформления иллюстраций (таблиц и рисунков)

Цифровой материал, как правило, оформляется в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь тематическое заглавие, что отражает ее содержание. Все таблицы следует пронумеровать. Слева над тематическим заглавием с большой буквы пишут слово "Таблица" и ее порядковый номер. Знак "№" перед цифрой не ставится. Номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы в данном разделе (например, Таблица 1.3 – третья таблица первого раздела). После номера таблицы ставится тире. Если все показатели таблицы имеют одинаковые единицы измерения, их выносят в заглавие таблицы, если разные – приводят сбоку. Обозначение единиц измерения должно отвечать требованиям стандарта. Таблицу размещают после первой ссылки на нее в тексте. Таблицу рекомендуется размещать по ширине листа. (Таблица 3.1 показывает пример оформления таблицы):

Таблица 3.1 – Динамика изменения прибыли ООО «Белуха» за 2019–2021 г.г. (поквартально), тыс.руб.

Квартал	2019	2020	Т пр 2020/2019, %	2021	Т пр 2021/2020, %
1	5,8	6,3	8,62	4,1	-34,92
2	7,2	9,5	31,94	5	-47,37
3	11	11,4	1,82	9,3	-16,96
4	14,6	13,7	-6,16	15,3	11,68

Если строки таблицы выходят за формат страницы, таблицу разделяют на части. При разбиении таблицы на части необходимо пронумеровать (арабскими цифрами) все столбцы после шапки таблицы. Перенос таблицы на следующей странице начинается с надписи «Продолжение таблицы___» в левой части страницы с указанием номера таблицы, далее указывается строка с нумерацией столбцов (или повторяется строка с наименованиями столбцов) и оставшаяся часть таблицы. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте. Рисунки (схемы, графики, диаграммы и т.п.) следует размещать непосредственно после текста, в котором они

упоминаются впервые, или на следующей страницы. На все рисунки должны быть ссылки в тексте. Подрисуночная подпись ставится снизу рисунка с форматированием по центру. С большой буквы пишут слово “Рисунок” (слово «Рисунок» пишут полностью) и порядковый номер рисунка, который состоит из номера, раздела и порядкового номера рисунка в разделе. Знак "№" перед цифрой не ставится. После номера рисунка ставится тире.

Пример оформления рисунка показан на рисунке 3.1

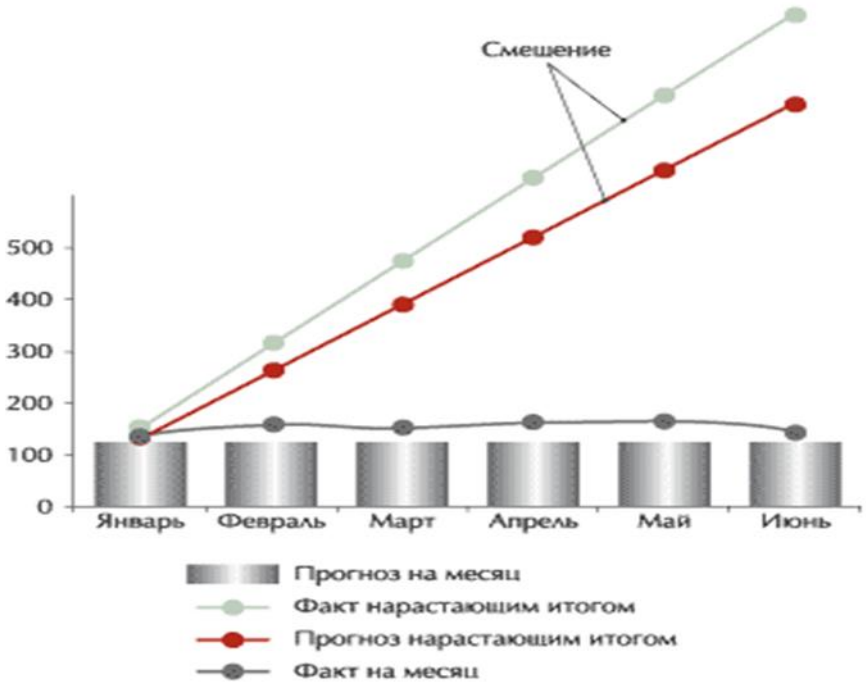

Рисунок 3.1 – Прогноз спроса на продукцию организации

Формулы, которые приводятся в работе, следует набирать в редакторе типа Equation и нумеровать арабскими цифрами, форматировать по центру. Выше и ниже формулы необходимо оставить по одной пустой строке. Порядковый номер приводится в круглых скобках справа от формулы. Он должен состоять из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой. Например, (1.3) - третья формула раздела, к которому она относится. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках. Пример - ... в формуле (1).

Методические рекомендации по подготовке ВКР

Обучающемуся предоставляется право выбора темы ВКР из утвержденного перечня тем, вместе с тем обучающийся имеет право сам предложить собственную сформулированную тему выпускной квалификационной работы.

К защите необходимо подготовить доклад, в котором последовательно и логично будет представлено содержание ВКР. Рекомендуется также подготовка презентации доклада ВКР.

Рекомендуемый план презентации к работе проектного типа:

- Тема ВКР, руководитель(ли), исполнитель(ли).
- Актуальность ВКР.
- Цель, задачи проекта.

- География проекта.
- Автор(ы) и команда проекта.
- Целевые аудитории проекта.
- Календарный план проекта.
- Результаты и критерии эффективности проекта.
- Выгоды, которые могут быть достигнуты в результате реализации проекта (при наличии).
- Этапы проекта.
- Ресурсная база проекта.
- Оценка рисков.
- Описание проекта.
- Результаты реализации проекта.
- Выводы.

Рекомендуемый план презентации к работе исследовательского типа:

- Тема ВКР, руководитель, исполнитель.
- Актуальность ВКР,
- Цель, задачи.
- Объект и предмет исследования.
- Методика исследований.
- Результаты исследований.
- Выводы.
- Апробация (при наличии).

При защите **ВКР «Стартап как диплом»** обучающийся должен подготовить презентацию стартап-проекта, объем которой должен быть не более 10–15 слайдов и соответствовать требованиям, установленным образовательной организацией.
Презентация может содержать:

- представление стартап-проекта (титульный слайд) (кроме названия на слайде также размещаются логотип стартап-проекта, описание и слоган стартап-проекта);
- проблему (краткое описание существующей на рынке проблемы, которую должен решить данный стартап-проект) (актуальность проблемы должна быть обоснована и подтверждена статистикой и другими данными);
- решение (предлагается обоснование для решения проблемы, дается описание продукта (технологии или услуги) с целью реализации стартап-проекта);
- продукт (описание конкретных продуктов (технологий или услуг), которые продает бизнес. Если это материальный продукт или технология, необходимо добавить профессиональные фотографии. Можно включить изображения отдельных компонентов или вид в разрезе, чтобы подробнее рассказать о материалах и особенностях продукта или технологии. Если продукт – это приложение или онлайн-сервис, нужно предоставить скриншоты, отражающие его уникальность);
- рост (отражение уровня продаж, основных целей и следующих шагов. Можно включить график с кривой роста);

- рынок (указывается, на какой рынок ориентируется стартап-проект. Приводятся данные об объеме и темпах развития рынка в перспективе на несколько лет, а также прогнозные показатели);
- анализ конкурентов, их вероятных конкурентных действий и конкурентной среды (указывается информация об основных конкурентах и даётся пояснение, по каким показателям создаваемый стартап-проект будет иметь превосходство и какие конкурентные действия следует предпринять для обеспечения конкурентных преимуществ стартап-проекта);
- бизнес-модель стартап-проекта – демонстрация схемы организации продаж;
- команду стартап-проекта – представление команды и краткая характеристика каждого участника;
- финансы (раскрываются комплексная финансовая модель стартап-проекта, план доходов и расходов, расчет зоны устойчивого роста компании, расчет потребности в оборотном капитале, сформированный прогнозный баланс, расчет потребности в финансировании стартап-проекта);
- инвестиции (указываются в случае необходимости привлечения инвестиций для реализации стартап-проекта);
- риски (описание возможных рисков, существующих на рынке, которые могут негативно влиять на успешность проекта: изменение конъюнктуры, появление новых технологий, деятельность конкурентов, уход ключевых сотрудников и т. п. Важно показать, что команда настроена серьезно и не только осведомлена о возможных рисках, но и знает, как справляться с вероятными проблемами);
- контактную информацию (заключительный слайд) (указывается контактная информация команды-разработчиков стартап-проекта).

Критерии оценивания результатов защиты ВКР

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы. Ее тема должна быть актуальной и направленной на решение профессиональных задач в профессиональной деятельности/сфере в соответствии с образовательной программой.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и предложения, их актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора (авторов) соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности.

Требования к использованию источников, объему и структуре выпускной квалификационной работе установлены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом УУНиТ, который размещен на официальном сайте УУНиТ, и методическими рекомендациями.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся по программам магистратуры, на заседании кафедры и доводится до сведения обучающихся не позднее чем через 2 месяца со дня зачисления лиц на программу магистратуры для очной и очно-заочной формы обучения и не позднее окончания 1 семестра 1 года обучения для заочной формы обучения.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом БФ УУНиТ закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников БФ УУНиТ и при необходимости консультант (консультанты).

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают успешное прохождение государственной итоговой аттестации.

Оценка ВКР складывается из двух оценок:

– оценки качества выполненной работы;

– оценки качества защиты работы.

При определении общей оценки также учитываются отзывы руководителя и рецензия на ВКР.

Показатели и критерии оценивания компетенций и шкалы оценивания ВКР устанавливаются в программе ГИА по соответствующей образовательной программе высшего образования.

При оценивании ВКР могут применяться следующие критерии:

–актуальность темы исследования;

–качество анализа, систематизации, обобщения собранного теоретического материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;

–четкость структуры работы, логичность изложения материала, раскрытие методологической основы исследования;

–стиль изложения, соблюдение норм русского языка (иного языка, если это предусмотрено ОП);

–обоснованность и ценность полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в практической деятельности(при наличии);

–соответствие формы представления ВКР установленным требованиям;

–качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;

–глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

При защите одной темы ВКР несколькими обучающимися по одной образовательной программе ГЭК обеспечивает объективное оценивание вклада каждого обучающегося в проведенную работу в рамках ВКР.

При защите одной темы ВКР несколькими обучающимися по различным образовательным программам в рамках одного направления подготовки (специальности) или по различным направлениям подготовки (специальностям) ГЭК оценивает каждого обучающегося по соответствующей образовательной программе по отдельности.

4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры утвержденным приказом УУНиТ, который размещен на официальном сайте УУНиТ.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

БФ УУНиТ обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе УУНиТ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомочных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения итоговой аттестации создаются экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам итоговой аттестации создаются апелляционные комиссии.

4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам магистратуры, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом УУНиТ который размещен на официальном сайте УУНиТ. Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ итоговая аттестация проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Предметом оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы выступает продемонстрированный обучающимся уровень достигнутых результатов

обучения и сформированности компетенций выпускника, свидетельствующий об уровне его подготовленности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы высшего образования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации.

4.6. Подготовка к сдаче экзамена

Экзамен не предусмотрен.

4.7. Сдача экзамена

Экзамен не предусмотрен.

5. Порядок проведения итоговой аттестации

Итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Порядок проведения итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России от 29.06.2015 г. № 636);

Положением о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования, утвержденного Приказом УУНиТ от 22.05.2023 г. № 1283;

Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденного 13.06.2023г. № 1572;

Во время проведения итоговой аттестации запрещено пользоваться мобильными телефонами или иными средствами связи.

6. Фонд оценочных средств

6.1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания

Код компет	Формулировка компетенции	Критерии оценивания результатов обучения (ВКР)

енции		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-5	Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

	программных средств и проектов.				
ПК-1	Способен оценивать качество и надежность прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности на стадиях жизненного цикла.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована
ПК-2	Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.	Компетенция не сформирована	Компетенция не полностью сформирована	Компетенция сформирована, но имеются некоторые пробелы	Компетенция полностью сформирована

Предметом оценивания компетенций являются индикаторы, связанные с универсальными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

УК 1.1. Выявляет проблемную ситуацию, на основе системного подхода, осуществляет её многофакторный анализ и диагностику.

УК 1.2. Осуществляет поиск, отбор и систематизацию информации для определения альтернативных вариантов стратегических решений в проблемной ситуации и обоснования выбора оптимальной стратегии.

УК 1.3. Предлагает и обосновывает стратегию действий для достижения поставленной цели с учетом ограничений, рисков и возможных последствий.

УК 2.1. Формулирует цель проекта, обосновывает его значимость и реализуемость, разрабатывает план реализации проекта по решению задач проекта с учетом имеющихся ресурсов и ограничений.

УК 2.2. Обосновывает практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверяет и анализирует проектную документацию; прогнозирует развитие процессов в проектной профессиональной области; реализует проект; анализирует проектную документацию; рассчитывает качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.

УК 2.3. Управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла.

УК 3.1. Формирует стратегию командной работы на основе совместного обсуждения целей и направлений деятельности для их реализации.

УК 3.2. Организует работу команды с учетом объективных условий (технология, внешние факторы, ограничения), индивидуальных особенностей поведения и возможностей членов команды.

УК 3.3. Обеспечивает выполнение поставленных задач на основе мониторинга командной работы и своевременного реагирования на существенные отклонения.

УК 4.1. Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий для обеспечения академического и профессионального взаимодействия.

УК 4.2. Применяет современные средства коммуникации в процессе академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном (ых) языке (ах).

УК 4.3. Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействии.

УК 5.1. Выявляет, сопоставляет, типологизирует своеобразие культур для разработки стратегии взаимодействия с их носителями.

УК-5.2. Выстраивает социальное профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.
УК 5.3. Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы, определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки.
УК-6.2. Выбирает и реализует возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков.
УК-6.3. Выстраивает профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, требований рынка труда и стратегии личного развития.
ОПК 1.1. Анализирует проблемы нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.
ОПК 1.2. Формулирует задачи исследования.
ОПК 1.3. Самостоятельно приобретает, развивает и применяет математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;
ОПК 2.1. Использует методы и способы разработки оригинальных алгоритмов и программных средства для решения профессиональных задач;
ОПК 2.2. Использует современные интеллектуальные технологии, для решения профессиональных задач разработки оригинальных алгоритмов;
ОПК 2.3. Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач;
ОПК 3.1. Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное.
ОПК 3.2. Структурирует профессиональную информацию.
ОПК 3.3. Оформляет и представляет в виде аналитических обзоров профессиональную информацию с обоснованными выводами и рекомендациями;
ОПК 4.1. Анализирует существующие научные принципы и методы исследований для решения задач в профессиональной деятельности;
ОПК 4.2. Оценивает новые научные принципы и методы исследований для решения задач в профессиональной деятельности;
ОПК 4.3. Применяет на практике новые научные принципы и методы исследования в профессиональной сфере.
ОПК 5.1.
Использует современное технологии и интегрированные среды при разработке, модернизации программного и аппаратного обеспечение информационных и автоматизированных систем;
ОПК 5.2.
Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
ОПК 5.3.
Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;
ОПК 6.1.
Анализирует современные проблемы развития информационного общества;
ОПК 6.2.
Исследует современные методы прикладной информатики в информационном обществе;
ОПК 6.3.
Применяет методы прикладной информатики для исследования развития информационного общества;

ОПК 7.1. Обосновывает выбор методов научного исследования и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами;
ОПК 7.2. Использует математические модели и методы принятий решений в области проектирования и управления информационными системами;
ОПК 7.3. Использует методы научных исследований в области проектирования и управления информационными системами;
ОПК 8.1. Разрабатывает планы создания программных средств и проектов;
ОПК 8.2. Распределяет объемы работ и обязанности исполнителей при разработке программных средств и проектов.
ОПК 8.3. Разрабатывает систему контроля качества создания программных средств и проектов на стадиях жизненного цикла.
ПК 1.1. Оценивает качество прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности.
ПК 1.2. Оценивает надежность прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности.
ПК 1.3. Разрабатывает систему контроля качества и надежности прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности на стадиях жизненного цикла.
ПК 2.1. Планирует работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем, автоматизирующих задачи организационного.
ПК 2.2. Организует работы по проектированию, созданию и модификации информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.
ПК 2.3. Осуществляет контроль и мониторинг работ по созданию, модификации и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.

6.2. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК- 3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК- 4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК- 5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
УК- 6.Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК- 1.Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические,	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы,

естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.	презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-3. Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК- 4. Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-5. Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК- 6. Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК- 7. Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ОПК-8. Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ПК-1. Способен оценивать качество и надежность прикладных информационных систем с учетом информационной безопасности на стадиях жизненного цикла.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.
ПК-2. Способен управлять работами по сопровождению и проектами создания (модификации) информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления.	Выпускная квалификационная работа, доклад, дополнительные вопросы, презентация, отзыв руководителя, рецензия.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Проектирование и разработка электронного информационного ресурса, обеспечивающего автоматизацию обработки учебного контента для создания электронных книг на языке C#.
2. Разработка многофункционального сервера учетных записей.
3. Разработка информационной системы по учету структуры посевных площадей сельскохозяйственных культур.
4. Проектирование и разработка электронного информационного ресурса, обеспечивающего автоматизацию вывода учебного контента в виде электронной книги на языке C#.
5. Проектирование и разработка автоматизированной информационной системы по формированию отчета научно-исследовательской деятельности преподавателей.
6. Разработка системы управления заказами на предприятии (в любой отрасли).
7. Разработка интернет-магазина по продаже продукции предприятия (в любой отрасли).
8. Разработка системы автоматизации планирования и учета продаж организации (в любой отрасли).

9. Анализ информационных потоков при оптимизации плана снабжения предприятия ресурсами.
10. Информационное обеспечение анализа технико-экономических показателей предприятия.
11. Информационное обеспечение управления запасами предприятия.
12. Информационное обеспечение квартального и годового планирования на предприятии.
13. Автоматизация процессов управления на предприятии (в любой отрасли).
14. Автоматизация магазина по продаже комплектующих для персональных компьютеров.
15. Проектирование автоматизированной информационной системы документооборота на примере предприятия (название).
16. Разработка автоматизированной информационной системы на примере предприятия.
17. Разработка программного модуля по совершенствованию учета и контроля выпускаемой продукции для предприятия (название).
18. Разработка автоматизированной информационной системы складского учёта комплектующих изделий на примере предприятия (название).
19. Разработка автоматизированной информационной системы складского учёта готовой продукции на примере предприятия (название).
20. Разработка автоматизированной информационной системы управления запасами на примере предприятия (название).
21. Проектирование информационной системы (сфера деятельности) на примере предприятия (название).
22. Разработка автоматизированной информационно-поисковой системы наличия и движения товаров на складе на примере предприятии (название).
23. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста (название) на примере предприятия (название).
24. Разработка сайта рекламной фирмы на примере (название) с автоматизацией взаимодействия с клиентами.
25. Проектирование и внедрение подсистемы управления кадрами на примере предприятия (название).
26. Разработка автоматизированной информационной системы диспетчерской службы транспортного предприятия.
27. Разработка автоматизированного рабочего места менеджера транспортно-экспедиционного сопровождения.
28. Разработка информационной подсистемы учёта успеваемости учащихся образовательного учреждения.
29. Разработка системы контроля и учёта энергоресурсов на примере предприятия.
30. Разработка автоматизированной информационной системы учета услуг и товарооборота строительной организации (название).
31. Проектирование автоматизированной информационной системы обеспечивающей производство продукции на примере предприятия (название).
32. Разработка автоматизированной информационной системы оформления заявок на оказание сервисных услуг на примере предприятия (название).
33. Информационное обеспечение деятельности компании оптовой торговли (название компании) на рынке бытовой электроники и бытовых электроприборов.
34. Разработка информационной подсистемы автоматизированной обработки документов коммерческого предприятия.
35. Разработка автоматизированной информационной системы учёта и анализа деятельности предприятия малого бизнеса.

36. Совершенствование автоматизированной системы контроля за доставкой и транзитом товаров на примере предприятия (название).
37. Совершенствование автоматизированной системы контроля за доставкой и транзитом груза на примере предприятия (название).
38. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста по операциям с недвижимостью в (название фирмы).
39. Разработка информационной подсистемы управления продажами на примере предприятия (название
40. Разработка и внедрение информационной подсистемы для работы с клиентами на примере предприятия (название).
41. Разработка и внедрение информационной подсистемы учета выпуска продукции на примере фермерского хозяйства.
42. Разработка автоматизированной системы оформления заявок на оказание медицинских услуг на примере предприятия (название).

7. Материально-техническое и информационное обеспечение итоговой аттестации

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	***Вид занятий***	***Наименование оборудования, программного обеспечения***
1	***2***	***3***
Аудитория 231	Выполнение ВКР, для консультаций	Интерактивная доска со встроенным проектором, компьютеры в сборе, учебная мебель, коммутатор. Программное обеспечение 1. Visual Studio Community 2. Windows 3. Office Professional Plus 4. Браузер Яндекс
Аудитория 301 Читальный зал (электронный каталог)(ФМ)	Для самостоятельной работы	Компьютеры в сборе, учебная мебель, принтер, сканер. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Яндекс
Аудитория 311(ФМ)	Выполнение ВКР, для консультаций	Экран настенный, компьютеры в сборе, мультимедийный проектор. Программное обеспечение 1. Visual Studio Community 2. Windows 3. Office Professional Plus 4. Браузер Google Chrome 5. MySQL Community Edition 6. MySQL Workbench Community Edition
Аудитория 311 а(ФМ)	Для хранения оборудования	Принтер, учебная мебель, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus

		3. Браузер Яндекс
Аудитория 313(ФМ)	Выполнение ВКР, для консультаций	Компьютеры в комплекте, учебная мебель, доска классная, интерактивная доска , принтер, проектор. Программное обеспечение 1. Visual Studio Community 2. Windows 3. Office Professional Plus 4. Браузер Google Chrome 5. MySQL Community Edition 6. MySQL Workbench Community Edition -
Аудитория 311	Защита ВКР	Принтер, учебная мебель, компьютер в сборе. Программное обеспечение 1. Windows 2. Office Professional Plus 3. Браузер Яндекс