

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 12.05.2026 10:50:14
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e768c11

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Высшая школа цифровых технологий

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации
выпускников по направлению подготовки
01.04.02. Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль): Машинное обучение и анализ данных

Квалификация: магистр

Рассмотрено на заседании Ученого совета ВШЦТ
Протокол № 5 от 12 марта 2026 г.

1. Общие положения

1.1. Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников, освоивших основную профессиональную образовательную программу высшего образования (ОПОП ВО) по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) Машинное обучение и анализ данных), является установление уровня развития и освоения выпускником компетенций и качества его подготовки к профессиональной деятельности в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) магистратуры по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденный приказом Минобрнауки России от 10 января 2018 г. № 13 (зарегистрирован в Минюсте России 06.02.2018, рег.№ 49939), и ОПОП ВО, разработанной в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Тюменский индустриальный университет».

1.2. ГИА по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) Машинное обучение и анализ данных) включает защиту выпускной квалификационной работы (далее - ВКР) по одной из тем, отражающих актуальную проблематику профессиональной деятельности в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения; в сфере проектирования, создания и поддержки информационно-коммуникационных систем и баз данных, в сфере создания информационных ресурсов в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Объем ГИА (выполнение и защита ВКР) составляет 12 з.е. (8 недель).

1.3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Таблица 1

Области и сферы профессиональной деятельности	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности или области знаний
Об Связь, информационные и коммуникационные технологии	производственно-технологический	разработка и применение математических и информационных технологий и пакетов программ для решения задач производственно-технологической деятельности	– параллельные и распределенные вычисления; – системы хранения и обработки данных; – визуализация данных; – разработка и реализация архитектур нейронных сетей; – облачные технологии

1.4. Требования к результатам освоения ОПОП ВО.

В результате освоения основной образовательной программы у выпускников сформированы компетенции:

- универсальные (УК), общепрофессиональные компетенции (ОПК), установленные ФГОС ВО;

- самостоятельно установленные профессиональные компетенции (ПКС), установленные ОПОП ВО.

2. Результаты освоения ОПОП ВО, проверяемые в ходе ГИА

2.1. В ходе ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций, установленных ОПОП ВО:

Универсальные компетенции выпускников (УК) и индикаторы их достижения.

Таблица 2

Наименование категории (группы) УК	Код и наименование УК	Код и наименование индикатора достижения УК
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций
		УК-1.2. Обладает навыками системных исследований и разработки стратегий
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Способен планировать этапы жизненного цикла управления проектами
		УК-2.2. Способен разрабатывать план реализации проекта с учетом действующих стандартов
		УК-2.3. Способен управлять проектами и оценивать их эффективность.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Способен организовывать и управлять командной работой
		УК-3.2. Обладает коммуникативными навыками коллективной работы над проектом
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Способен применять современные коммуникативные технологии к различным академическим текстам (рефераты, эссе, обзоры, статьи, презентации и т.д.)
		УК-4.2. Способен применять современные коммуникативные технологии для представления результатов академической и профессиональной деятельности.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	УК-5.1. Способен анализировать и учитывать идеологические и ценностные систем, сформировавшиеся в ходе исторического развития
		УК-5.2. Обладает навыками социального профессионального взаимодействия с учетом особенностей основных форм научного и религиозного сознания, деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Способен оценивать свои ресурсы (личностные, ситуативные, временные), оптимальное их использовать в профессиональной деятельности
		УК-6.2. Способен определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности

Общепрофессиональные компетенции выпускников (ОПК) и индикаторы их достижения.

Таблица 3

Наименование	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора
--------------	------------------------	-------------------------------

категории (группы) ОПК		достижения ОПК
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Способен анализировать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики
		ОПК-1.2. Способен решать фундаментальные задачи прикладной математики
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-2.1. Способен получать информацию о новых математических методах решения прикладных задач
		ОПК-2.2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы для решения задач в профессиональной деятельности
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Способен анализировать проблемы и тенденции разработки математических моделей для решения задач в профессиональной деятельности
		ОПК-3.2. Способен разрабатывать математические модели для решения прикладных задач и их использования в профессиональной деятельности
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии с учетом информационной безопасности
		ОПК-4.2. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии с учетом информационной безопасности

Самостоятельно определяемые профессиональные компетенции выпускников (ПКС) и индикаторы их достижения.

Таблица 4

Задача профессиональной деятельности	Объект или область знания	Код и наименование ПКС	Код и наименование индикатора достижения ПКС
разработка и применение математических и информационных технологий и пакетов программ для решения задач производственно-технологической деятельности	– параллельные и распределенные вычисления; – системы хранения и обработки данных; – визуализация данных; – разработка и реализация архитектур нейронных сетей; – облачные технологии	ПКС-1. Способен управлять этапами жизненного цикла методологической и технологической инфраструктуры анализа больших данных	ПКС-1.1. Способен проводить сравнительный анализ и выбор источников данных, средств хранения и обработки данных, оценку условий их приобретения и использования
		ПКС-2. Способен разрабатывать (совершенствовать) и	ПКС-1.2. Способен оценивать экономические показатели (затраты на внедрение/модификацию, эффективность и пр.) технологий больших данных
			ПКС-2.1. Способен разрабатывать методы, модели, алгоритмы,

		внедрять новые методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными	технологии и инструментальные средства работы с большими данными
			ПКС-2.2. Способен оптимизировать и внедрять методы, модели, алгоритмы, технологии и инструментальные средства работы с большими данными в профессиональной деятельности

3. Выпускная квалификационная работа

3.1. Вид выпускной квалификационной работы (ВКР).

ВКР выполняется в виде выпускной квалификационной работы (*магистерской диссертации*)

3.2. Структура ВКР и требования к ее содержанию.

ВКР в общем случае должна содержать:

- 1) Текстовый документ – пояснительную записку (далее ПЗ);
- 2) Иллюстративный материал – демонстрационные плакаты, презентации, чертежи, схемы, графический материал и пр. (при наличии).

ПЗ ВКР должна содержать следующие структурные элементы:

- 1) *Титульный лист;*
- 2) *Задание на ВКР;*
- 3) *Содержание;*
- 4) *Аннотация;*
- 5) Определения, обозначения и сокращения;
- 6) *Введение;*
- 7) *Основная часть;*
- 8) *Заключение (выводы, рекомендации);*
- 9) *Список использованных источников;*
- 10) Приложения.

Обязательные структурные элементы выделены курсивом.

Объем ВКР должен быть достаточным для изложения путей реализации поставленных задач и достижения поставленной цели, не перегружен малозначимыми деталями. Рекомендуемый объем магистерской диссертации – не менее 30 страниц печатного текста (не включая список использованных источников и приложения).

Титульный лист служит источником информации необходимой для определения принадлежности и поиска документа.

На титульном листе приводят следующие сведения:

- а) наименование и подчиненность высшего учебного заведения, в которой выполнена работа;
- б) грифы согласования;
- в) наименование темы выпускной квалификационной работы;
- г) должности, ученые степени, фамилии и инициалы руководителя, разработчика, консультантов (при наличии), ответственного за нормоконтроль и заведующего выпускающей кафедрой;
- д) место и дата выполнения ВКР (город, год).

Бланк задания заполняется рукописным или машинописным способом.

Задание размещается после титульного листа ВКР и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Структурный элемент ПЗ ВКР «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа и задания на ВКР, начиная со следующей страницы.

Содержание включает введение, наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части, заключение, список использованных источников и наименование приложений с указанием номеров страниц.

Аннотация – краткая характеристика документа с точки зрения его назначения, содержания, вида, формы и других особенностей (ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76)).

Аннотация включает характеристику основной темы, проблемы объекта, цели работы и ее результаты. В аннотации указывают, что нового несет в себе данный документ в сравнении с другими, родственными по тематике и целевому назначению.

Аннотация ВКР должна содержать:

- а) объект, предмет, цель и задачи работы;
- б) методики или методологию проведения работы;
- в) полученные результаты;
- г) выводы.

Объем аннотации не должен превышать одной страницы. Текст аннотации должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации. Аннотация выполняется на русском и иностранном языках на отдельных страницах, помещается перед структурным элементом ПЗ «СОДЕРЖАНИЕ» и переплетается вместе с текстом ПЗ ВКР.

Структурный элемент ПЗ ВКР «ВВЕДЕНИЕ» отражает актуальность темы, объект и предмет исследования, цель и задачи исследования, методы исследования, методологические основы исследования.

«ВВЕДЕНИЕ» в ПЗ ВКР бакалавра и специалиста должно содержать оценку современного состояния обозначенной проблемы, обоснование и формулировку практической значимости исследования для профессиональной сферы выпускника.

Актуальность исследования определяется его теоретической (практической) значимостью и недостаточной проработкой проблемы, рассмотренной в рамках ВКР.

«ВВЕДЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Основная часть, как правило, состоит из разделов (глав), с выделением в каждом подразделов (параграфов). Содержание разделов (глав) основной части должно точно соответствовать теме работы и полностью её раскрывать.

Основная часть содержит:

а) анализ истории вопроса и его современного состояния, обзор литературы по исследуемой проблеме, представление различных точек зрения и обоснование позиций автора исследования, анализ классификацию привлекаемого материала на базе избранной обучающим методики исследования;

б) описание процесса теоретических и (или) экспериментальных исследований, методов исследований, методов расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципов действия разработанных объектов, их характеристики;

в) обобщение результатов исследований, включающее оценку полноту решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ.

В конце каждой главы (раздела), подраздела следует обобщить материал в соответствии с целями и задачами, сформулировать выводы и достигнутые результаты.

Изложение материала основной части ВКР должно быть последовательным и лаконичным. Основная часть состоит из нескольких разделов. Рекомендуется предусмотреть в ВКР 2–4 раздела, при этом каждый из них может включать несколько подразделов, которые в свою очередь могут состоять из пунктов и подпунктов. Все разделы и подразделы должны быть логически связаны между собой. Формулировка наименований разделов и подразделов,

пунктов и подпунктов должна быть краткой и раскрывать содержание работы. Недопустимы одинаковые формулировки темы ВКР и наименований разделов. В конце каждого раздела следует формулировать краткие выводы по разделу. Обзор информационных источников по теме ВКР является первым разделом основной части работы и должен быть посвящён анализу состояния проблемы в избранной области. Этот раздел содержит постановку задачи исследования, обзор и анализ отечественной и зарубежной литературы по исследуемым вопросам, рассмотрение и критическое сравнение между собой различных существующих точек зрения по выбранной тематике, изучение на этой основе достигнутого уровня решения анализируемой проблемы, выявление уже решенных задач и одновременно обоснование и постановку основных нерешенных проблем и спорных вопросов. При подготовке данного раздела студент обязательно должен делать ссылки на источники, из которых заимствованы основные идеи и теории, упомянутые в работе. Завершать первый раздел ВКР следует анализом современного состояния предметной области, выявлением круга нерешенных задач, определением актуальности и перспективы исследования в выбранном направлении. Заголовок раздела должен иметь название, отражающее его содержание. Не следует использовать заголовки типа «Теоретическая часть...», «Обзор литературы...» и т.п. Следующие разделы носят практический характер, в них описывают результаты проведённых исследований, обосновывают конкретные решения, выполняют анализ результатов, полученных на основе предложенных решений. Во втором разделе, как правило, выполняется анализ объекта исследования, в контексте проблем, обозначенных в первом разделе ВКР. Анализ должен проводиться на основе эмпирических данных, собранных и систематизированных автором ВКР. Второй раздел может быть посвящен постановке задачи разработке математической модели исследуемой системы или процесса, обоснованию методов решения поставленной задачи. Данный раздел может содержать описание новых методов или модификации известных методов. Третий раздел, как правило, содержит практические результаты, выводы и предложения. В данном разделе могут быть описаны результаты обработки данных, дано численное или аналитическое решение задачи, проанализированы результаты имитационного эксперимента, выполнено сравнение полученных результатов с известными или теоретически ожидаемыми, приведены результаты тестирования разработанного приложения. Распределение материала между разделами может отличаться от приведенного выше.

Структура основной части работы зависит от проблематики и характера исследования.

В структурном элементе ПЗ «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» формулируются обобщенные выводы и предложения по результатам решения поставленных задач ВКР, указываются перспективы применения результатов на практике и возможности дальнейшего исследования проблемы, отражают оценку технико-экономической эффективности внедрения. Если определение технико-экономической эффективности невозможно, необходимо указать научную, экологическую или иную значимость работы.

«ЗАКЛЮЧЕНИЕ» не должно содержать рисунков, формул и таблиц.

Структурный элемент ПЗ ВКР «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен содержать сведения об источниках, на которые имеются ссылки в ПЗ ВКР. Сведения об источниках приводятся в соответствии с ГОСТ 7.82-2001 и ГОСТ 7.1-2003 (или ГОСТ Р 7.0.5-2008) в порядке появления ссылок на источники в тексте.

«СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должен включать изученную и использованную в ВКР литературу, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы. Библиографический список свидетельствует о степени изученности проблем, сформированности у выпускника навыков самостоятельной работы с информационной составляющей работы и имеет упорядоченную структуру. Не менее 25 % источников должны быть изданы за последние 5 лет.

В приложения включаются связанные с выполненной ВКР материалы, которые не могут быть внесены в основную часть: справочные материалы, таблицы, схемы, нормативные документы, образцы документов, инструкции, методики (иные материалы), разработанные в процессе выполнения работы, иллюстрации вспомогательного характера, акты внедрения результатов исследования в производство или в учебный процесс (для магистрантов), научные статьи (опубликованная или представленная к публикации), список опубликованных научных работ по теме исследования (при их наличии), протоколы проведенных исследований, иллюстративный материал к ВКР и пр.

Магистрам, представляющим на защиту ВКР, рекомендуется иметь публикации по теме исследования.

3.3. Примерная тематика и порядок утверждения тем ВКР.

Рекомендованная тематика ВКР для магистрантов:

1. Представление графов для задач машинного обучения
2. Графовые сверточные сети
3. Сегментация изображения/видео
4. Распознавание и перевод на жестовый язык
5. Распознавание позы человека
6. Автоматическая рекомендация музыки для видео
7. Фильтры для улучшения портретных фото
8. Обработка текстов на основе графовых эмбедингов
9. Обучение функции потерь для активного обучения
10. Применение методов обработки текстовых данных для обнаружения некорректной и ненормативной лексики
11. Прогнозирование финансовых временных рядов на много шагов вперед.
12. Извлечение и унификация определенных данных из комментариев к объявлениям
13. Оптимизация хранения текстовых данных
14. Оценка качества и потенциала бизнеса клиента банка с применением анализа неструктурированных текстов
15. Разработка приложения для навигации в замкнутом помещении
16. Оценка качества и потенциала бизнеса клиента банка с применением NLP инструмента
17. Непрерывное обучение в задачах обработки текстов
18. Методы автоматической обработки текстов для вычислительных социальных наук

Приказ о допуске к выполнению ВКР утверждается директором Высшей школы цифровых технологий не позднее даты начала проведения преддипломной практики в соответствии с календарным учебным графиком. Проект приказа представляет заведующий выпускающей кафедрой математики и прикладных информационных технологий. Сроки выполнения ВКР определяются учебным планом по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (направленность (профиль) Машинное обучение и анализ данных), и календарным учебным графиком.

Общий перечень тем ВКР ежегодно обновляется и утверждается на текущий учебный год приказом директора Высшей школы цифровых технологий по представлению заведующего выпускающей кафедрой математики и прикладных информационных технологий не позднее чем за 6 месяцев до начала ГИА в соответствии с календарным учебным графиком и доводится до сведения обучающихся заведующим выпускающей кафедрой путем размещения на информационных стендах кафедры. Для оповещения обучающихся могут быть использованы электронные каналы передачи информации. Для подготовки ВКР за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими ВКР совместно) приказом директора Высшей школы цифровых технологий закрепляется руководитель ВКР из числа работников Университета и при

необходимости консультант (консультанты) по отдельным разделам ВКР за счет лимита времени, отведенного на руководство ВКР.

Допускается привлечение к руководству ВКР на условиях совместительства профессоров и доцентов из других вузов, научных сотрудников, имеющих ученую степень и/или ученое звание, а также высококвалифицированных специалистов предприятий, имеющих ученую степень и/или ученое звание, потребителей кадров выпускников из числа представителей органов государственной власти и местного самоуправления.

Выбор темы ВКР осуществляется обучающимся после консультации с руководителем ВКР. По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих ВКР совместно) может быть предоставлена возможность подготовки и защиты ВКР 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. Обучающийся пишет заявление о закреплении темы и руководителя ВКР на имя заведующего выпускающей кафедрой/руководителя образовательной программы. Допускается назначение двух руководителей ВКР (соруководителей), если тема ВКР имеет межотраслевой характер. Соруководители выполняют обязанности руководителя работы совместно и с равной ответственностью.

Приказ о закреплении тем и руководителей ВКР утверждается директором Высшей школы цифровых технологий не позднее окончания второй промежуточной аттестации в соответствии с календарным учебным графиком.

Проект приказа представляет заведующий выпускающей кафедрой математики и прикладных информационных технологий. Изменение темы ВКР допускается в порядке исключения по решению заведующего кафедрой на основании личного заявления обучающегося (с обоснованием изменения темы ВКР) и согласия руководителя ВКР, но не позднее даты начала ГИА. В случае изменения темы ВКР по представлению заведующего выпускающей кафедрой издается приказ о внесении изменений в приказ о закреплении тем и руководителей ВКР.

3.4. Порядок выполнения и представления в государственную экзаменационную комиссию ВКР.

Задание, конкретизирующее объем, содержание, а также сроки выполнения ВКР, выдается обучающемуся руководителем ВКР не позднее 2 недель после утверждения приказа о закреплении тем и руководителей ВКР.

ВКР оформляется с соблюдением требований методических указаний по структуре, содержанию и оформлению ВКР, разработанного выпускающей кафедрой, с учетом требований методического руководства по структуре, содержанию и оформлению ВКР обучающихся по основным профессиональным образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

Обучающимся предоставляется право самостоятельно объединяться в творческий коллектив (2-3 человека) для выполнения комплексной ВКР под руководством одного руководителя. Комплексная ВКР предполагает решение взаимосвязанных проблем в рамках одного объекта исследования и может содержать общую теоретико-методологическую и/или информационно-аналитическую часть. В задании на комплексную ВКР должно быть четко указано, какая ее часть закреплена за каждым обучающимся. В отзыве на комплексную ВКР в обязательном порядке указывается оценка работы каждого обучающегося. Особенности подготовки комплексных выпускных работ определяются методическим указанием, разработанным выпускающей кафедрой.

ВКР в завершенном виде, с подписью обучающегося, консультантов (при наличии) представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за 10 календарных дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работу и не позднее чем за 8 календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР

обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным в Университете порядком.

В случае успешного прохождения процедуры проверки ВКР на объем заимствования работа не возвращается обучающемуся, а передается проверяющим заведующему кафедрой вместе с отчетом о проверке с указанием степени оригинальности. Ответственность за организацию выполнения ВКР обучающимся, в том числе за неукоснительное соблюдение требований регламента проверки ВКР на наличие заимствований, несет заведующий выпускающей кафедрой.

ВКР подлежат рецензированию. Состав рецензентов определяют заведующий выпускающей кафедрой из числа специалистов организаций – представителей работодателей соответствующего профиля, либо организации, в которой выполнена ВКР, а также из числа педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу Университета, не являющихся штатными работниками данной кафедры. Рецензент проводит анализ ВКР и предоставляет в Университет письменную рецензию на указанную работу.

Если ВКР имеет междисциплинарный характер, то она направляется нескольким рецензентам.

Приказ о рецензировании ВКР утверждает директор Высшей школы цифровых технологий по представлению заведующего выпускающей кафедрой не позднее чем за 30 календарных дней до начала процедуры защиты ВКР по соответствующему направлению подготовки в текущем учебном году согласно утвержденному расписанию государственных аттестационных испытаний. Заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает знакомство обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до защиты ВКР.

ВКР, отзыв и рецензия (рецензии), отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим выпускающей кафедрой в ГЭК не позднее чем за 2 календарных дня до защиты ВКР.

3.5. Порядок защиты ВКР.

1. Выпускник защищает ВКР в государственной экзаменационной комиссии по защите ВКР (далее – комиссия), входящей в состав государственной аттестационной комиссии по направлению 01.04.02 «Прикладная математика и информатика» (профиль - Машинное обучение и анализ данных).

2. Защита ВКР является заключительным этапом государственной аттестации обучающихся и проводится в соответствии с графиком итоговой государственной аттестации, утвержденным проректором по учебной работе ТИУ.

3. ВКР в завершённом виде, с подписью обучающегося представляется обучающимся руководителю не позднее, чем за десять календарных дней до установленного срока защиты. После проверки ВКР руководитель подписывает работу и не позднее чем за восемь календарных дней до установленного срока защиты передает ВКР обучающемуся вместе с письменным отзывом для прохождения процедуры нормоконтроля и проверки на объем заимствования на выпускающей кафедре в соответствии с установленным порядком.

4. ВКР, отзыв, отчет о проверке ВКР на объем заимствования передаются заведующим кафедрой в ГЭК не позднее чем за два календарных дня до защиты ВКР

5. Заведующий выпускающей кафедрой обеспечивает знакомство обучающегося с отзывом не позднее чем за пять календарных дней до защиты ВКР. Отрицательный отзыв руководителя ВКР не влияет на допуск ВКР к защите. Оценку по результатам защиты ВКР выставляет комиссия.

6. Автор ВКР имеет право ознакомиться с отзывом руководителя о его работе до начала процедуры защиты.

7. Защита ВКР проводится на открытом заседании комиссии (за исключением защиты работ по закрытой тематике) с участием не менее двух третей ее состава.

8. Обязательные элементы процедуры защиты:

- выступление автора ВКР;
- оглашение отзыва руководителя;
- ответы на заданные вопросы.

9. Для сообщения по содержанию ВКР выпускнику отводится не более 10 минут. При защите могут представляться дополнительные материалы, характеризующие научную и практическую ценность выполненной работы (печатные статьи по теме, документы, указывающие на практическое применение результатов работы и т.п.), использоваться технические средства для презентации материалов ВКР.

10. Вопросы членов комиссии автору ВКР должны находиться в рамках ее темы и предмета исследования.

11. Общая продолжительность защиты ВКР не должна превышать 0,5 часа на одного обучающегося.

12. По окончании защит комиссия обсуждает и выставляет оценку за защиту ВКР на закрытом заседании. При выставлении оценки комиссия руководствуется установленными критериями оценки ВКР.

13. По результатам итоговой государственной аттестации обучающегося комиссия принимает решение, которое оформляется протоком о присвоении ему квалификации бакалавр бизнес - информатики о выдаче диплома о высшем профессиональном образовании (в том числе диплома с отличием), дает рекомендации лучшим ВКР на внутривузовский или иной конкурс студенческих работ, к публикации результатов работы и различных сборниках.

Защищенные ВКР сдаются на кафедры и затем хранятся в архиве.

4. Критерии оценки знаний выпускников на ГИА

4.1. Критерии оценки знаний на защите ВКР.

ОТЛИЧНО (баллы 91-100): тема ВКР соответствует проблематике направления; удовлетворяет требованиям проблематики и новизны; в работе продемонстрированы знания теоретических основ базовых дисциплин; магистрант проявил глубокое знание и понимание теоретических вопросов, связанных с заявленной темой; демонстрирует умение выявлять основные положения по теме и обосновывать свою точку зрения на предмет исследования; содержание работы показывает, что поставленные цели достигнуты, конкретные задачи получили полное и аргументированное решение; полно отвечает на поставленные вопросы, как по существу работы, так и на вопросы, отвечающие общим требованиям к профессиональному уровню выпускника данного направления.

ХОРОШО (баллы 76-90) работа выполнена на актуальную тему, содержит грамотно изложенную теоретическую базу, достаточно подробный анализ практического материала; характеризуется в целом последовательным изложением материала; выводы по работе носит правильный, но не вполне развернутый характер; при защите обучающийся в целом показывает знания вопросов темы; обучающийся без особых затруднений отвечает на поставленные вопросы.

УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (баллы 61-75): работа выполнена на актуальную тему, содержит теоретическую основу и базируется на практическом материале, но отличается поверхностным анализом и недостаточно полной проработкой темы ВКР; в работе просматривается непоследовательность изложения материала, представленные недостаточно обоснованные решения; в отзыве руководителя имеются замечания; при защите обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабое знание вопросов темы, не дает полного, аргументированного ответа на заданные вопросы

НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО (менее 61 балла): работа не содержит теоретического анализа и полных практических разработок; доклад не отражает содержания ВКР, доложен неубедительно, непоследовательно; разработки большинства решений не соответствуют требованиям, предъявляемым к ВКР; обучающийся не может ответить или дает неправильные

ответы на вопросы членов комиссии и замечания рецензента; небрежно оформлена пояснительная записка и графический материал; список использованных источников ограничен, не использован необходимый для освещения темы проекта материал.

5. Порядок подачи и рассмотрения апелляции

5.1. По результатам государственного аттестационного испытания обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания.

5.2. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания.

5.3. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение трех рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.