

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования  
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе

М.М. Гасанов

« 31 » марта 2022 года

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

<i>Факультет\институт:</i>	Факультет математики и компьютерных наук
<i>Код и наименование направления подготовки:</i>	02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
<i>Направленность(профиль) образовательной программы:</i>	Информационные технологии
<i>Квалификация выпускника:</i>	Магистр
<i>Форма обучения:</i>	Очная

Махачкала, 2022

Программа государственной итоговой аттестации составлена в 2022 году в соответствии ФГОС ВО магистратуры по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Приказ №808 от 23 августа 2017 года.

Разработчик: д.ф.-м.н., завкафедрой дискретной математики и информатики Магомедов А.М.

Программа государственной итоговой аттестации одобрена:  
на заседании кафедры дискретной математики и информатики от 15 марта 2022, протокол №8.

Завкафедрой  Магомедов А.М.


на заседании методической комиссии факультета математики и компьютерных наук от 23 марта 2022 года, протокол №7.

Председатель  Ризаев М.К.

Программа государственной итоговой аттестации согласована с учебно-методическим управлением 31 марта 2022 года

 Гасангаджиева А.Г.

Заместитель директора по учебной части

МБОУ «Гимназия №13»  Якубова А.А.

## 1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки высшего образования.

Программа предназначена для студентов выпускных курсов бакалавриата и магистратуры, обучающихся по направлению подготовки. Представленный материал и рекомендации помогут студентам ориентироваться в содержании, требованиях, сроках выполнения этапов работ и оптимально распределить время на все этапы подготовки к ГИА. Программа полезна также для руководителей выпускных квалификационных работ, образовательных программ и секретарей государственных экзаменационных комиссий (ГЭК).

## 2. Основные этапы и сроки подготовки к ГИА и защиты ВКР

Защита выпускных квалификационных работ проводится в июне, однако работа по подготовке к ГИА со студентами выпускных курсов и руководителями ВКР ведется с начала учебного года.

Основные этапы работы:

1. Разработка программ ГИА, формирование перечня тем ВКР, назначение секретарей и председателей ГЭК, проведение организационных собраний с выпускниками (1-20 сентября).

2. Формирование заявлений на тему ВКР, утверждение руководителей ВКР (20- 30 сентября).

Формирование заданий на ВКР (1-10 октября).

Формирование составов комиссий и графика защит ВКР (март-апрель).

Выполнение ВКР (октябрь – апрель и начало мая).

Оформление твердой копии ВКР, подготовка сопроводительных документов, предзащита ВКР (май).

Проверка ВКР в системе «Антиплагиат» (май).

Проведение защиты (июнь).

Кроме того, секретарь ГЭК дополнительно информирует студентов и руководителей ВКР о характере и сроках работ. Соблюдение сроков является обязательным для студентов и руководителей ВКР.

Для своевременного и адресного информирования, студентам рекомендуется предоставить секретарю ГЭК контактные данные (адрес личной электронной

почты и номера телефонов). Информация общего характера сообщается в новостях сайта кафедры ДМИ ДГУ, а также информацию по ГИА можно найти на сайте <http://cathedra.dgu.ru/Default.aspx?id=6>

### 3. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям государственного образовательного стандарта по направлению основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования подготовки по профилю подготовки: 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии. Задачами ГИА являются: проверка уровня сформированности компетенций, определенных федеральным государственным образовательным стандартом; оценка уровня теоретических знаний, полученных в результате освоения ОПОП;  оценка умений и навыков применять теоретические знания при выполнении научных исследований; оценка эффективности подходов к решению поставленных задач; оценка опыта работы со специализированной литературой; оценка навыков к самостоятельной работе.

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы:

а) универсальные компетенции, не зависящие от конкретного направления подготовки; б) общепрофессиональные компетенции, определяемые направлением подготовки; в) профессиональные компетенции, определяемые профилем программы магистратуры в рамках направления подготовки.

### 4. Компетенции выпускника

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

универсальными компетенциями:

способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК- 1);

готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);

способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

общепрофессиональными компетенциями:

способностью самостоятельно осуществлять научно- исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

профессиональными компетенциями:

- способностью выполнять моделирование объектов и процессов с целью анализа и оптимизации их параметров с использованием имеющихся средств исследований, включая стандартные пакеты прикладных программ (ПК-1);

- способностью к организации и проведению теоретических исследований и вычислительных экспериментов с применением современных информационных технологий, обработке и интерпретации полученных результатов (ПК-2);

- способностью применять методы и алгоритмы, в том числе параметрические и комбинаторные, решения изобретательских задач, выбирать оптимальное (рациональное) решение из множества возможных вариантов (ПК-3).

- способностью правильно оформлять научную статью для российских и международных журналов, научные проекты для участия в конкурсах, и уметь представлять доклад на научных конференциях на основе результатов научно-исследовательской деятельности (ПК-4).

## 5. Место гиа в структуре опоп

Процедура проведения гиа завершает процесс освоения имеющих государственную аккредитацию основных образовательных программ подготовки магистратуры. ГИА проводится государственными экзаменационными комиссиями (ГЭК) в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ подготовки. ГЭК создается приказом по ДГУ. Программа ГИА и критерии оценки обсуждаются на заседании кафедры ДМИ ДГУ и утверждаются на Ученом совете ФМиКН. К ГИА допускаются обучающиеся, в полном объеме выполнившие учебный план по соответствующей образовательной программе. Государственная итоговая аттестация не может быть заменена оценкой качества освоения образовательных программ на основании итогов промежуточной аттестации обучающегося.

## 6. Критерии оценки ВКР

Критерии оценки ВКР на заседании ГЭК с указанием требований для соответствующих оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно») включают:

- критерии оценивания качества ВКР, т.е. соответствие содержания работы утвержденной теме ВКР, обоснование актуальности темы, корректность постановки цели и задач исследования, соответствие работы направлению, профилю и специализации подготовки, корректность выбора использования методов исследования, качество, логика и полнота изложения представленных материалов, обоснованность положений, выносимых на защиту, научная и/или практическая значимость работы;

- критерии оценивания качества защиты ВКР, т.е. качество доклада, качество презентации, качество и уровень ответов на вопросы, готовность к решению профессиональных задач.

## 7. Требования к руководителю

Перечень тем ВКР формируется руководителями ВКР и предоставляется секретарю ГЭК для подготовки соответствующих документов и последующего формирования распоряжения по подразделению. Каждый руководитель предоставляет темы ВКР для всех выпускников магистратуры, руководителем которых он предполагается.

Руководителями ВКР студентов, обучающихся по образовательным программам магистратуры, могут быть только сотрудники ДГУ, занимающие следующие должности:

- профессор (квалификационные категории «профессор практики», «ординарный профессор», «ведущий профессор», «профессор-эксперт»);

- доцент (квалификационные категории «доцент практики», «ординарный доцент»);

- старший научный сотрудник/ научный сотрудник/ младший научный сотрудник/ведущий научный сотрудник, имеющие ученую степень;

9- заведующие научно-исследовательскими лабораториями и иными научными центрами, имеющие ученую степень;

- руководители структурных подразделений ДГУ (по профилю ОП), имеющие ученую степень, либо стаж работы в должности по профилю ОП не менее 3 лет;

- ассистент (квалификационная категория «ассистент»), преподаватель, старший преподаватель, имеющие ученую степень и/или ученое звание и работающие в ДГУ на условиях внешнего совместительства.

8. Дополнительные требования к руководителю ВКР студентов, обучающихся по программам магистратуры - публикации по соответствующей

направленности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях (не менее 3 за последние 5 лет);

- публичное представление результатов по соответствующей направленности на всероссийских и международных конференциях (не менее 3 за последние 5 лет)

Сотрудники ДГУ, занимающие другие должности, либо не полностью соответствующие требованиям, могут допускаться к руководству ВКР на текущий учебный год по решению Ученого совета ФМиКН.

## 9. Предзащита ВКР

С целью выявления готовности обучающегося к защите ВКР проводится предварительная защита ВКР.

Задачи предварительной защиты ВКР:

- оценка степени (полноты) выполнения задания на ВКР;
- соответствие содержания ВКР заявленной теме;
- своевременное выявление недостатков и недочетов, возникших в ходе выполнения ВКР;
- получение рекомендаций по представлению результатов ВКР и оформлению презентации;
- помощь в формулировании основных положений и выводов ВКР при подготовке доклада на защите ВКР.

Форма проведения предзащиты прописывается в программе ГИА по соответствующим образовательным программам.

По направлению подготовки рекомендуется следующая процедура:

- предзащита проходит на открытом заседании комиссии, сформированной из ведущих специалистов по направлениям подготовки и соответствующим образовательным программам;
- результаты работы над ВКР представляются обучающимся на заседании комиссии в виде устного доклада с презентацией, продолжительность доклада до 15 мин.;
- после доклада члены комиссии задают вопросы и высказывают замечания и рекомендации, время, количество вопросов и рекомендаций не регламентируется;

Результаты рассмотрения ВКР оформляются протоколом заседания комиссии по рассмотрению готовности ВКР к защите. В протоколе указываются:

дата проведения заседания, направление подготовки, образовательная программа, председатель и состав комиссии, секретарь заседания, ФИО обучающегося, тема ВКР, руководитель ВКР, результат предзащиты ВКР.

Допускается прохождение предзащиты при успешном представлении результатов ВКР в виде научного доклада на тему, соответствующую теме ВКР, на научных конференциях. Студенты, успешно сделавшие доклады на стартап-конкурсах, могут освобождаться (при согласовании с руководителями ВКР) от предзащиты, однако дополнительная возможность выступлений студентов с докладами сохраняется.

ВКР должна являться работой, выполненной студентом самостоятельно и демонстрирующей уровень готовности к самостоятельной профессиональной деятельности по направлению подготовки.

Рекомендуемый объем магистерской ВКР - от 25 до 40 страниц.

Текст ВКР, все необходимые материалы и документы, в том числе отзывы руководителей и рецензии представляются в электронном виде. Формат материалов - преимущественно pdf.

При представлении ВКР студент должен продемонстрировать:

- способность к систематизации, закреплению и расширению теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения;
- умение критически оценивать и обобщать имеющиеся знания и выработать собственную точку зрения по рассматриваемым проблемам;
- применение полученных знаний при решении теоретических и/или прикладных задач;
- приобретение необходимых для практической деятельности навыков самостоятельной аналитической и исследовательской работы;
- способность к презентации полученных знаний, предложений и рекомендаций.

ВКР по ОП бакалавриата может иметь научно-исследовательский или практико-ориентированный характер работы.

Магистерская ВКР должна отличаться от бакалаврской работы более глубокой теоретической и практической проработкой проблемы. Подготовка и защита ВКР осуществляется на языке реализации образовательной программы.

10. Требования к структуре, содержанию и оформлению ВКР.

ВКР включает в себя следующие структурные элементы:



- титульный лист; аннотация; задание; содержание; список сокращений и условных обозначений (на усмотрение обучающегося и руководителя ВКР); термины и определения (на усмотрение обучающегося и руководителя ВКР);
- текст ВКР: введение, основная часть, заключение; список использованных источников; приложения (если есть)

*В аннотации* рекомендуется коротко и четко изложить цель работы, полученные результаты, их новизну, научную и практическую значимость.

Сведения из аннотаций могут включаться в отчет председателя ГЭК.

*Содержание ВКР* располагается на отдельном листе и включает наименование всех разделов и подразделов, с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР. Заголовки в содержании должны точно повторять заголовки в тексте, не допускается сокращать или давать заголовки в ругой формулировке.

*Во введении* рекомендуется отразить:

актуальность темы исследования;

решаемую проблему;

цель и задачи работы;

методы исследования;

научную новизну и практическую значимость работы.

Для ВКР магистранта рекомендуется дополнительно сформулировать:

положения, выносимые на защиту;

степень достоверности и апробацию результатов.

*В основной части* пояснительной записки излагается материал, полученный студентом в процессе научно-исследовательской работы. Важной составляющей пояснительной записки является литературный (аналитический) обзор, в котором отражается состояние исследований и разработок по теме ВКР, являющееся основанием для формулирования цели и задач исследований, а также обоснования новизны и значимости результатов работы.

Содержание основной части ВКР должно соответствовать заданию на ВКР. В основной части должны быть отражены:

процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, методы исследований, методы расчета,

полученные результаты: характеристики, свойства, схемы, принципы работы исследуемых объектов, их сравнение с имеющимися результатами, преимущества и новизна, рекомендации по практическому использованию.

При написании основной части ВКР необходимо обеспечить логичность построения и последовательность изложения материала. В каждом разделе ВКР должно быть отражено решение конкретных задач, сформулированных во введении. В конце разделов возможно представление выводов по решению конкретной задачи, рассмотренной в разделе.

Требования к оформлению рисунков, таблиц, формулам, списка литературы отражены в "Требованиях к ВКР" [6].

*В заключении* обобщаются результаты работы (исследования) и делаются выводы. Важно обеспечить формулировку выводов так, чтобы они соответствовали поставленным задачам и отражали новизну и значимость результатов. Рекомендуется также дать рекомендации и отразить перспективы развития (дальнейшей разработки) темы.

## 11. Защита ВКР на заседании ГЭК

После подготовки и загрузки файла ВКР обучающийся готовит выступление - доклад и презентацию для защиты ВКР на заседании ГЭК. Презентация заранее высылается секретарю ГЭК для загрузки в специальную папку в облачном хранилище для предварительного ознакомления членами ГЭК.

### *Требования к презентации.*

На слайдах презентации, а также в докладе должны быть представлены:

- обоснование актуальности, формулировка цели и задач работы;
- материал с изложением условий экспериментов, методов исследований, используемых теорий, формул и программ;
- материал, отображающий результаты работы (иллюстрации, формулы, графики, закономерности, свойства, установленные принципы, физические механизмы, модели, условия, схемы, способы, методы, теоретические подходы и программы, относящиеся к объектам исследований);
- графики зависимостей должны содержать подписи по осям координат с размером шрифтов, достаточным для визуального восприятия, а также подписи к полученным зависимостям;
- краткий текст, поясняющий основные результаты, представленные на графиках, схемах, в таблицах, формулах (рекомендуется);
- информация о научной новизне и практической значимости работы;

- выводы по работе, соответствующие задачам работы, приведенным на первых слайдах;
- список использованных источников;
- список публикаций докладчика и докладов на конференциях;
- другие материалы (необходимые, по мнению докладчика для раскрытия научной и практической значимости ВКР).

*Требования к докладу:* время на доклад - до 15 мин, четкое и последовательное изложение материала без использования вспомогательных средств (текста доклада).

#### Список источников

1 Гид выпускника. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://student.itmo.ru/ru/gia/>

2 Положение о выпускных квалификационных работах.

[Электронный ресурс]: -Режим доступа: <https://student.itmo.ru/files/1315>,  
<https://edu.itmo.ru/files/344>.

3 Регламент сопровождения и защиты ВКР в форме бизнес проектов бизнес тезисов) в Университете ИТМО. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://student.itmo.ru/files/1685>.

4 Регламент сопровождения и защиты арт -проектов в Университете ИТМО. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://student.itmo.ru/files/1689>.

5 Регламент сопровождения и защиты ВКР в форме научной статьи.

[Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://student.itmo.ru/files/1838>.

6 Регламент работы апелляционной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации. [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <https://student.itmo.ru/files/1602>.

7 Регламент работы государственной экзаменационной комиссии при проведении государственной итоговой аттестации. [Электронный ресурс]: -

Режим доступа: <https://studentitmo.ru/files/1316>.