

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук
кафедра информационных образовательных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

Хагуров Т.А.

« 27 » апреля 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

индекс и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.04.01 Математика

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Направленность (профиль) / специализация

Преподавание математики и информатики

(наименование направленности (профиля) специализации)

Программа подготовки академическая

(академическая /прикладная)

Форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Квалификация (степень) выпускника магистр

(бакалавр, магистр, специалист)

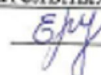
Краснодар 2018

Рабочая программа государственной итоговой аттестации (ГИА) составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (профиль) 01.04.01 Математика (Преподавание математики и информатики)

Программу составил(и):

Е.В. Князева, доцент каф. информационных образовательных технологий
КубГУ, к. п. н.

И.О. Фамилия, должность, ученая степень, ученое звание



подпись

Программа государственной итоговой аттестации утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий
протокол № 8 « 10 » апреля 2018 г.

Заведующий кафедрой (разработчик) Грушевский С.П.

фамилия, инициалы



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук
протокол № 2 « 17 » апреля 2018 г.

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.

фамилия, инициалы



подпись

Рецензенты:

Николаева И.В., кандидат технических наук, доцент кафедры бухгалтерского учета и анализа Краснодарского филиала ФГБОУ ВО РЭУ им. Г.В. Плеханова

Барсукова В.Ю., зав. кафедрой функционального анализа и алгебры ФМиКН КубГУ

1 Цели и задачи государственной итоговой аттестации (ГИА)

1.1 Цель государственной итоговой аттестации

Целью государственной итоговой аттестации является определение соответствия содержания, уровня и качества подготовки выпускников требованиям ФГОС ВО.

Целью государственной итоговой аттестации является также установление степени готовности выпускников к самостоятельной деятельности, сформированности общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 01.04.01 Математика (Преподавание математики и информатики), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 827 от 17.08 2015 г.

1.2 Задачи государственной итоговой аттестации

Основной задачей государственной итоговой аттестации является определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы уровня способности применения теоретических знаний, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности, умений и навыков анализа актуальных проблем преподавания математики и информатики.

Задачи:

- выявление уровня теоретической подготовки выпускников, претендующих на получение соответствующего уровня высшего образования, и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.01 Математика;
- систематизация знаний, умений и навыков по всем фундаментальным дисциплинам математики и информатики, которые обеспечивают содержательный компонент подготовки выпускника к преподаванию информатики и математики в различных типах образовательных учреждений;
- выявление уровня сформированности профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО;
- определение уровня и качества общей математической и информационной культуры выпускника, педагогической и методической подготовки;
- обеспечение условий для активизации познавательной, самостоятельной и научно-исследовательской деятельности выпускника в ходе решения профессиональных задач;
- определение в процессе подготовки и защиты выпускной квалификационной работы степени профессионального применения теоретических знаний, умений и навыков выпускников в анализе актуальных проблем по методике преподавания информатики и математики, принятие решения о присвоении квалификации «магистр».

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре образовательной программы

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение основных образовательных программ, является обязательной итоговой аттестацией обучающихся.

Государственная итоговая аттестация относится к базовой части Блока 3 структуры основной образовательной программы по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

Программа государственной итоговой аттестации интегрирует программы фундаментальных дисциплин по математике, информатике, включает дисциплины психолого-педагогической и методической подготовки выпускника.

Время проведения ГИА определено календарным графиком учебного процесса и проводится по завершению очной формы обучения магистров по направлению подготовки 01.04.01 Математика.

3. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении государственной итоговой аттестации, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности компетенций (теоретические знания и практические навыки) выпускника.

В частности, проверяется обладание выпускниками компетенциями в области следующих предусмотренных образовательным стандартом видов профессиональной деятельности:

в области научно-исследовательской деятельности:

- применение методов математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля;
- анализ и обобщение результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники, передового российского и зарубежного опыта;
- подготовка и проведение семинаров;
- подготовка и редактирование научных публикаций;

в области производственно-технологической деятельности:

- применение фундаментальных математических знаний и творческих навыков для быстрой адаптации к новым задачам, возникающим в процессе развития вычислительной техники и математических методов, к росту сложности математических алгоритмов и моделей, к необходимости быстрого принятия решений в новых ситуациях;
- использование современной вычислительной техники и программного обеспечения в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- накопление, анализ и систематизация требуемой информации с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- разработка нормативных методологических документов и участие в определении стратегии развития корпоративной сети;

в области организационно-управленческой деятельности:

- организация и проведение научно-исследовательских семинаров, конференций и научных симпозиумов;
- организация работы научно-исследовательских групп;
- применение научных достижений для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений;
- участие в деятельности государственных и иных организаций, направленной наработку понимания сути и применения естественнонаучных методов в различных областях жизни государства и общества;

в области педагогической деятельности:

- преподавание математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;
- разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования;
- социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

По итогам ГИА проверяется степень освоения выпускником следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции
Общекультурные компетенции (ОК):	
ОК 1	Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
ОК 2	Готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения
ОК 3	Готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала
Общепрофессиональные компетенции (ОПК):	
ОПК 1	Способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики
ОПК 2	Способностью создавать и исследовать новые математические модели
ОПК 3	Готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных и сетевых ресурсов
ОПК 4	Готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности
ОПК 5	Готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
Профессиональные компетенции (ПК):	
научно-исследовательская деятельность:	
ПК 1	Способностью к интенсивной научно-исследовательской работе
ПК 2	Способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом
ПК 3	Способностью публично представить собственные новые научные результаты
производственно-технологическая деятельность:	
ПК 4	Способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач
ПК 5	Способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах
ПК 6	Способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках
организационно-управленческая деятельность:	
ПК 7	Способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуальной математики
ПК 8	Способностью формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные)
ПК 9	Способностью различным образом представить и адаптировать математические знания с учетом аудитории

педагогическая деятельность:	
ПК 10	Способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования
ПК 11	Способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения
ПК 12	Способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики

4. Объем государственной итоговой аттестации

Общая трудоёмкость процедуры проведения Государственной итоговой аттестации выпускников составляет 9 зач. ед. (324 часа), 6 недель.

В Блок 3 "Государственная итоговая аттестация" входит защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты.

Вид учебной работы		Всего часов	Семестры (часы)			
			1	2	3	4
Контактная работа, в том числе:		25,5				25,5
Руководство ВКР		25,0				25,0
Процедура защиты ВКР		0,5				0,5
Самостоятельная работа, в том числе:		298,5				298,5
Выполнение индивидуального задания по теме выпускной квалификационной работы (обоснование актуальности выбранной темы, обзор литературы, формулирование цели, задач, предмета, объекта, научной гипотезы и т.п.)		70				70
Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы		100				100
Подготовка и написание выпускной квалификационной работы		100				100
Подготовка к защите выпускной квалификационной работы (подготовка доклада, автореферата по теме исследования, презентации, репетиция доклада)		28,5				28,5
Контроль:						
Подготовка к экзамену (не предусмотрен)		-				-
Общая трудоемкость	час.	324				324
	в том числе контактная работа	25,5				25,5
	зач. ед.	9				9

Государственная итоговая аттестация выпускников по направлению подготовки 01.04.01 Математика (Преподавание математики и информатики) проводится в соответ-

вии с требованиями ФГОС и ООП. К видам итоговых аттестационных испытаний относятся:

1. Защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации). Государственный экзамен образовательной программой не предусмотрен.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Итоговой государственной аттестацией в соответствии с учебным планом является защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования предусмотрено выполнение выпускной квалификационной работы (далее – ВКР), что позволяет оценить не только овладение выпускником высшего учебного заведения теоретическими знаниями, но и умение применить эти знания на практике.

Основными задачами выполнения и защиты ВКР являются:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний, полученных в ходе освоения основной образовательной программы по направлению подготовки и применение этих знаний при решении конкретных научных, информационно-математических, педагогических, психологических, правовых, образовательных задач;
- выявление степени подготовленности выпускников к самостоятельной работе в условиях современного, постоянно развивающегося общества, с учетом особенностей этнокультурного развития страны и социокультурного пространства, поведения различных национально-этнических, половозрастных и социально-классовых групп;
- определение степени подготовленности выпускников к выявлению, формулированию, разрешению проблем в сфере преподавания математики и информатики на основе проведения психолого-педагогических исследований;
- определение степени подготовленности выпускников к демонстрации навыков публичной дискуссии и защиты научных идей, предложений и рекомендаций, умений студентов лаконично и аргументировано излагать содержание проекта (работы), отстаивать принятые решения, делать правильные выводы.

Вид выпускной квалификационной работы

Выпускная квалификационная работа по направлению подготовки 01.04.01 Математика в виде магистерской диссертации. Выпускная квалификационная работа может представлять собой законченную разработку, включающую результаты эмпирического или теоретического исследования.

Структура выпускной квалификационной работы и требования к ее содержанию

Структура выпускной квалификационной работы определяется в требованиях к выпускным квалификационным работам по соответствующему уровню и направлению подготовки. При этом обязательным является наличие следующих разделов:

- **введение**, в котором рассматриваются основное содержание и значение выбранной темы выпускной работы, показана ее актуальность. При этом должны быть определены цели и задачи, которые ставит перед собой студент при выполнении работы; определен объект изучения, предмет исследования и методы исследования.
- **теоретическая часть**, в которой студент должен показать знания имеющейся научной, учебной, нормативной литературы, в т.ч. на иностранном языке по выбранной тематике;
- **практическая часть**, в которой студент должен продемонстрировать умение использовать для решения поставленных им в работе задач теоретических знаний. Студент должен провести обобщение и анализ собранного теоретического и/или эмпирического материала, результаты которого должны найти свое отражение в тексте выпускной квалификационной работы;

- **заключительная часть** должна содержать выводы по проведенной работе, также возможны предложения или рекомендации по использованию полученных результатов;
- **список использованной литературы.**

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы студент должен решить следующие **основные задачи**:

- обосновать актуальность выбранной темы, ее значение для конкретной сферы деятельности, выделить предметно-объектную область исследования, цель и задачи;
- изучить по избранной теме учебную и научную литературу, нормативно-правовую документацию и др.;
- собрать и обработать необходимый теоретический, эмпирический материал для проведения анализа и оценки состояния исследуемой проблемы;
- провести анализ собранных данных, используя математические методы, и сделать соответствующие выводы;
- изложить свою точку зрения по дискуссионным вопросам, относящимся к теме;
- определить направление дальнейшего исследования, разработать рекомендации и мероприятия по решению исследуемой проблемы.

Рекомендуемая структура выпускной квалификационной работы магистра: содержание, введение, две-три главы, заключение, список использованных источников, приложения.

Введение является вступительной частью ВКР, в которой рассматриваются основные тенденции изучения и развития проблемы, существующее состояние, обосновывается теоретическая и практическая актуальность проблемы, формулируются цель и задачи написания работы, дается характеристика исходной социальной ситуации.

Основная часть работы включает главы, разделенные на параграфы и пункты, в которых последовательно и логично раскрывается содержание исследования. Количество глав, параграфов и пунктов строго не регламентируется, а зависит от специфики исследуемой проблемы и круга изучаемых вопросов. Как правило, выпускная квалификационная работа состоит из двух глав.

Первая глава представляет собой теоретическую часть работы, в которой студент делает анализ современного состояния исследуемого вопроса, степень его проработанности. Проводится анализ различных мнений по исследуемому вопросу с учетом различных точек зрения отечественных и зарубежных ученых. Здесь же можно обобщить имеющуюся практику решения данного вопроса, включая её законодательное обеспечение.

Глава может завершаться обобщающим выводом, в котором следует найти место авторской точке зрения о теоретической базе решения исследуемой проблемы. Вторая глава обычно носит эмпирический характер. Здесь описывается организация и методы исследования, раскрывается сущность самого исследования, анализируются полученные результаты или состояние исследуемого вопроса (проблемы). Для наглядности строятся графики, диаграммы.

В «Заключении» ВКР магистра приводятся все основные выводы и достигнутые результаты. При этом следует особо отметить степень достижения поставленных целей, личный вклад студента в полученные результаты.

Завершается работа списком использованных источников и приложениями. В список использованных источников включаются все источники, на которые есть ссылки в тексте работы, а также изученные в процессе выполнения работы издания, материалы которых повлияли на структуру работы и ее основные положения.

В приложениях могут быть приведены вспомогательные материалы к основному содержанию работы. Наличие в ВКР приложений не является обязательным.

Выпускная квалификационная работа должна включать рукопись, отзыв научного руководителя, отзыв рецензента и справку «Антиплагиат».

Процедура защиты ВКР служит инструментом, позволяющим государственной экзаменационной комиссии сформировать обоснованное суждение о том, достиг ли ее автор

в ходе освоения образовательной программы результатов обучения, отвечающих квалификационным требованиям ФГОС ВО.

Выпускной квалификационной работе должны быть присущи актуальность и новизна. Работа должна иметь научную и/или практическую ценность. На оценку качества влияет количество научных публикаций и докладов по теме работы.

Государственная экзаменационная комиссия в ходе защиты выявляет наличие у автора ВКР знаний, умений и навыков, присущих работнику, способному самостоятельно решать информационно-математические, социально-проектные, исследовательские, организационно-управленческие, педагогические задачи.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Темы выпускных квалификационных работ определяются выпускающей кафедрой информационных образовательных технологий и утверждаются учебно-методической комиссией факультета ежегодно.

Студенту предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы вплоть до предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее написания.

Магистерская диссертация представляет собой научно-методологическое исследование, проводимое на основе анализа и отбора научной и учебно-методической литературы, опирающееся на психолого-педагогический анализ рассматриваемой проблемы и опытно-экспериментальную проверку конкретных выводов и практических рекомендаций по организации эффективного процесса обучения математике и/или информатике. Написание диссертации предполагает, что у будущего педагога сформированы навыки самостоятельной работы с учебно-методическим, научным и дидактическим материалом, а также другими источниками в области теории и практики обучения математике и информатике, современных образовательных технологий. Выпускник должен обладать уровнем теоретической и практической подготовки, достаточным для решения некоторой методической задачи, актуальной для процесса обучения математике и информатике.

Тематика магистерских диссертаций выстраивается в согласовании с научными темами кафедры информационных образовательных технологий, в рамках которых проводится подготовка магистров направления Математика:

- теория и методика обучения информатике и математике,
- применение информационных технологий в образовании,
- проектирование учебно-информационных и мультимедийных комплексов,
- теория и практика дистанционного обучения;
- развитие интерактивных образовательных технологий и т.д.

Примерная тематика выпускных квалификационных работ приведена в Приложении 1.

Требования к выпускной квалификационной работе

Общие требования

Текст ВКР готовится с помощью текстового редактора, печатается на одной странице каждого листа бумаги формата А4 (компьютерный шрифт TimesNewRoman – 14, интервал 1,5 для основного текста, TimesNewRoman – 12, интервал 1,0 – для сносок), представляется в переплете в напечатанном виде и на электронном носителе.

Абзац. Между строками 1,5 интервала. Абзац начинается с отступа – 1,25. Текст выравнивается по ширине.

Поля. Левое – 2,5 см, правое – 1,0 см, верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см.

Все страницы диссертации имеют сквозную нумерацию. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация не ставится, на следующей странице ставится цифра "2". Порядковый номер печатается на середине нижнего поля страницы, без каких-либо дополнительных знаков (тире, точки).

ВКР должна иметь твердый переплет.

При оформлении выпускной квалификационной (дипломной) работы можно руководствоваться учебно-методическими указаниями «Структура оформления бакалаврской дипломной, курсовой работ и магистерской диссертацией»: учеб.-метод. указания / сост. М.Б. Астапов, О.А. Бондаренко. Краснодар. Кубанский гос.унив-т, 2016.

5. Фонд оценочных средств для защиты ВКР

Содержание выпускной квалификационной работы выпускника и ее соотнесение с совокупным ожидаемым результатом образования в компетентностном формате по ОП ВО представлена в таблице:

Код компетенции Содержание компетенции	Результаты освоения образовательной программы
ОК-1 способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	Знать: и понимать суть естественнонаучных методов в различных областях жизни государства и общества
	Уметь: применять естественнонаучные методы в педагогических экспериментах
	Владеть: навыками организации и проведения педагогических экспериментов; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационных технологий
ОК-2 готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	Знать: общие принципы организации научно-исследовательской работы в коллективе, с учетом конфессиональных, этнических и культурных различий его членов
	Уметь: самостоятельно идентифицировать особенности этнических, конфессиональных и культурных различий в групповом взаимодействии применительно к выпускной квалификационной работе
	Владеть: навыками самостоятельно анализа актуальных этнических, конфессиональных и культурных различий
ОК-3 готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала	Знать общенаучные и прикладные принципы и методы самоорганизации и самообразования
	Уметь распределять различные ресурсы с целью эффективной интеллектуальной и профессиональной деятельности
	Владеть навыками самоорганизации и самообразования
ОПК-1 способностью находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики	Знать научные достижения для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений
	Уметь применять фундаментальные математические знания и творческие навыки для быстрой адаптации к новым задачам, к росту сложности математических алгоритмов и мо-

	делей
	Владеть приёмами использования современной вычислительной техники и программного обеспечения в соответствии с профилем магистратуры
ОПК-2 способностью создавать и исследовать новые математические модели	Знать: классификацию моделей; содержательную и математическую модели, детерминированные и стохастические; законы симметрии и сохранения в математических моделях
	Уметь: проводить алгоритмизацию и компьютерную реализацию математических моделей
	Владеть: навыками оценки моделей по точности, адекватности, робастности
ОПК-3 готовностью самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных и сетевых ресурсов	Знать: современные тенденции развития, достижения математики и информатики и новых информационных технологий
	Уметь: самостоятельно идентифицировать ПО и ЯП, использовать достижения современной науки при решении профессиональных задач преподавателя вуза
	Владеть: навыками самостоятельного анализа актуальных информационных технологий и создания на их основе образовательных ресурсов
ОПК-4 готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности	Знать современные тенденции коммуникативистики, особенности риторики и научной стилистики
	Уметь распределять различные языковые ресурсы с целью эффективной интеллектуальной и профессиональной деятельности
	Владеть навыками устной речи и письменного описания проблем науки и образования; иностранными языками
ОПК-5 готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; основные принципы формирования состава рабочей группы и оптимизации распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; классические методы решения нестандартных задач, применяемые в сфере своей профессиональной деятельности

	Уметь: применять навыки коллективного обсуждения планов работ на основе получаемых научных результатов; согласовывать интересы сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде при решении различных задач (в том числе нестандартных)
	Владеть: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; основными практическими приемами, способами и методами решения нестандартных задач для дальнейшего их применения в профессиональной деятельности
ПК-1 способностью к интенсивной научно-исследовательской работе	Знать: современные достижения науки и техники, передового российского и зарубежного опыта
	Уметь: применять методы математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля
	Владеть: приемами анализа и обобщения результатов научно-исследовательских работ в области математики с использованием современных достижений науки и техники
ПК-2 способностью к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом	Знать: основные принципы организации работы в коллективе и способы разрешения конфликтных ситуаций; основные принципы формирования состава рабочей группы и оптимизации распределение обязанностей между членами исследовательского коллектива; классические методы решения нестандартных задач, применяемые в сфере своей профессиональной деятельности
	Уметь: применять навыки коллективного обсуждения планов работ на основе получаемых научных результатов; согласовывать интересы сторон и урегулирования конфликтных ситуаций в команде при решении различных задач (в том числе нестандартных)
	Владеть: организаторскими способностями, навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива; основными практическими приемами, способами и методами решения нестандартных задач для дальнейшего их применения в профессиональной деятельности
ПК-3 способностью публично представить собственные новые научные результаты	Знать сущность организации работы научно-исследовательских групп, возможности использования современных образовательных технологий

	Уметь проводить научно-исследовательские семинары, конференции и осуществлять разработку методического обеспечения учебно-воспитательного процесса; разрабатывать демонстрационные электронные дидактические материалы к урокам; осуществлять оценку качества
	Владеть основными методами активизации учебно-познавательной деятельности в процессе обучения математике и информатике и распространения научных знаний среди молодежи; методикой использования новых образовательных технологий
ПК-4 способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	Знать и понимать роль математических методов в педагогике и психологии; методов оптимизации в управлении и планировании; содержание исследовательской работы с применением методов математической статистики и факторного анализа
	Уметь пользоваться современными программными средствами обработки статистических данных; использовать стандартное и прикладное программное обеспечение для анализа данных и их визуализации; использовать математические методы для статистической обработки педагогического, психологического эксперимента
	Владеть основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими); навыками решения исследовательских задач с использованием компьютерных технологий
ПК-5 способностью к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах	Знать основные документы, регламентирующие научно-исследовательскую деятельность в вузе; педагогические технологии высшего учебного заведения; методы и приемы проведения учебных занятий
	Уметь организовывать и проводить научно-исследовательскую и научно-производственную работу с использованием современных информационных технологий обучения; проводить анализ результатов научно-исследовательского процесса
	Владеть навыками использования современных информационных технологий в научно-исследовательской деятельности
ПК-6 способностью к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках	Знать основные этапы организации научно-исследовательских и научно-производственных работ
	Уметь преподнести знания аудитории в компактной и понятной форме

	Владеть основными приемами педагогики
ПК-7 способностью к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуальной математики	Знать назначение, способы использования, структуру унифицированного языка моделирования UML, не ориентированного на конкретный язык программирования; виды диаграмм спецификации UML; теоретические основы метода интеллект-карт
	Уметь проводить разработку научной презентации и текста доклада; проектировать модели с использованием структурного, объектного и компонентного подходов; строить диаграммы UML для задач системы образования и научных исследований
	Владеть навыками построения интеллект-карт в среде Xmind; приемами использования языка UML, приложений MS VISIO, Rational Rose для спецификации, визуализации, проектирования и документирования разрабатываемых систем; проектировать нейронные сети в программных средах
ПК-8 способностью формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные)	Знать сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса; основные концепции и этапы психолого-педагогического эксперимента; содержательные критерии на разных выборах; свойства эмпирических данных, структуру и формы их представления в компьютере
	Уметь использовать программную поддержку гуманитарных дисциплин и оценивать ее методическую целесообразность
	Владеть навыками сбора, нормирования и хранения эмпирических данных, представления данных в виде диаграмм и таблиц для формализации нематематических типов знаний
ПК-9 способностью различным образом представить и адаптировать математические знания с учетом аудитории	Знать историю математики и информатики, современные тенденции развития, достижения математики и информатики
	Уметь использовать достижения современной науки при решении профессиональных задач преподавателя вуза, планировать и реализовывать педагогическую деятельность; проводить анализ результатов учебного процесса
	Владеть информацией о современных проблемах математики и информатики; основными фактами истории развития математики и информатики

ПК-10 способностью к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования	Знать аппаратные и программные средства реализации профессионального образования; учебно-методические средства для профессионального образования; возможности практической реализации образовательного процесса в информационной образовательной среде
	Уметь применять информационные и педагогические технологии в профессиональном образовании; разрабатывать учебно-методические материалы для профессионального образования; организовывать образовательный процесс в информационной образовательной среде
	Владеть методами использования электронных средств учебного назначения; технологиями взаимодействия с другими участниками образовательного процесса в условиях информационной образовательной среды; способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информатики и информационных технологий
ПК-11 способностью и предрасположенностью к просветительной и воспитательной деятельности, готовностью пропагандировать и популяризировать научные достижения	Знать основные положения классических разделов науки, базовые идеи и методы математики; формы представления новых научных результатов – презентации, статьи в периодической печати, монографии и т.д.; рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам
	Уметь пропагандировать и популяризировать полученные результаты; анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных; систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей в элементарных прикладных задачах
	Владеть способностями и навыками планирования и распределения работы между членами исследовательского коллектива, пропагандируя научные достижения; основными методами построения математических моделей реальных объектов и вырабатывать на их основе практические рекомендации
ПК-12 способностью к проведению методических и экспертных работ в области математики	Знать способы организации познавательной деятельности; методы исследования и проведения экспериментальных работ, современные способы и средства приобретения новых знаний и умений
	Уметь самостоятельно добывать профессиональные знания, в том числе с помощью информационных технологий; находить эффективные приемы организации профессиональной деятельности, анализ достоверности полученных результатов; – сравнение результатов исследования объекта разработки с отечественными и зарубежными аналогами

	Владеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний и умений и использования их для решения профессиональных задач; навыками оформления результатов научных исследований
--	---

Описание показателей и критериев оценивания результатов защиты ВКР, а также шкал оценивания.

Оценка результата защиты выпускной квалификационной работы производится на закрытом заседании ГЭК. За основу принимаются следующие критерии:

- актуальность темы;
- научно-практическое значение темы;
- качество выполнения работы;
- содержательность доклада и ответов на вопросы;
- наглядность представленных результатов исследования в форме слайдов.

Критерий	Проверяемый код компетенции
1. Письменная работа (содержание) – обоснование актуальности темы исследования, четкое определение проблемы, цели и задач исследования; – полное описание теоретического материала по теме исследования; – адекватность методов анализа проблемы, полнота и аргументированность результатов; – наличие в ВКР результатов, которые в совокупности решают конкретную научную и (или) практическую задачу, или - результатов (теоретических и (или) экспериментальных), которые имеют существенное значение для развития социальной сферы или научно обоснованных разработок использование которых в полном объеме обеспечивает решение прикладных задач; – обоснованность и четкость сформулированных выводов	ОК-1, ОК-2, ОК-3 ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5 ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12
2. Критерии оформления – владение научным стилем изложения, орфографическая и пунктуационная грамотность; – соответствие формы представления работы требованиям, предъявляемым к оформлению данных работ	ОК-3 ОПК-4 ПК-3
3. Представление работы – качество устного доклада: логичность, точность формулировок, обоснованность выводов; – уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала; – презентационные навыки: структура и последовательность изложения материала, соблюдение временных требований, использование презентационного оборудования и/или раздаточного материала, контакт с аудиторией, язык изложения	ОК-1, ОК-2, ОК-3 ОПК-1, ОПК-4 ПК-3, ПК-8, ПК-11

4. Ответы на вопросы членов ГЭК – качество ответов на вопросы членов ГЭК: логичность, глубина, правильность и полнота ответов	ОПК-1, ОПК-4 ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-6, ПК-8, ПК-9, ПК-11
--	---

Обобщенная оценка защиты выпускной квалификационной (магистерской) работы студента определяется с учетом отзыва научного руководителя и рецензии эксперта (рецензента).

Результаты защиты выпускной квалификационной работы оцениваются по четырехбальной системе.

Для оценки членами государственной экзаменационной комиссии освоения студентами компетенций, закрепленных в ФГОС ВО и учебном плане за ГИА, выполнения и защиты магистерской диссертации, используется шкала оценки, представленная в таблице.

Шкала оценки	Характеристика оценки
«отлично»	присваивается за глубокое раскрытие темы, качественное оформление работы, содержательность доклада и презентации, если таковая имеется. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на глубоком анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник продемонстрировал свободное владение материалом, уверенно излагал результаты исследования, при представлении презентации, в достаточной степени отразил суть работы
«хорошо»	присваивается при соответствии выше перечисленным критериям, но при наличии в содержании работы и ее оформлении небольших недочетов или недостатков в представлении результатов к защите. Стиль изложения научный со ссылками на источники. Достоверность выводов базируется на анализе объекта исследования. Руководителем работа оценена положительно. В ходе защиты выпускник уверенно излагал результаты исследования, при представлении презентации, в достаточной степени отразил суть работы. Однако были допущены незначительные неточности при изложении материала, не искажающие основного содержания по существу, презентация при ее наличии, имеет неточности, ответы на вопросы при обсуждении работы были недостаточно полными
«удовлетворительно»	присваивается за неполное раскрытие темы, выводов и предложений, носящих общий характер, затруднения при ответах на вопросы. Руководителем работа оценена удовлетворительно. В ходе защиты допущены неточности при изложении материала, достоверность некоторых выводов не доказана. Автор недостаточно продемонстрировал способность разобраться в конкретной практической ситуации
«неудовлетворительно»	присваивается за слабое и неполное раскрытие темы, несамостоятельность изложения материала, выводы и предложения, носящие общий характер, отсутствие ответов на вопросы. Автор не может разобраться в конкретной практической ситуации, не обладает достаточными знаниями и

	практическими навыками для профессиональной деятельности. Студент нарушил календарный план разработки ВКР.
--	---

Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если:

- содержание диссертация полностью отвечает общим требованиям и отражает отличные знания, а также отличную практическую подготовку студента;
- работа характеризуется новизной и практической значимостью;
- структура и оформление диссертации соответствует общим требованиям;
- студент дает полные и правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты;
- студент выступал с докладом на конференции, публиковал результаты исследования;
- оценка научного руководителя – «отлично» или «хорошо».

Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если:

- содержание полностью отвечает общим требованиям и отражает хорошие знания, а также хорошую практическую подготовку выпускника;
- работа характеризуется актуальностью и практической значимостью;
- структура и оформление соответствует общим требованиям;
- студент дает правильные или частично правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты;
- оценка научного руководителя – «отлично» или «хорошо».

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если:

- содержание не в полном объеме отвечает общим требованиям и отражает хорошие или удовлетворительные знания, а также удовлетворительную практическую подготовку выпускника;
- структура и оформление не полностью соответствует общим требованиям;
- студент дает правильные или частично правильные ответы на вопросы членов комиссии во время публичной защиты диссертации;
- оценка научного руководителя – «хорошо» или «удовлетворительно».

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к ВКР.

Структура и оформление магистерских диссертаций: учеб.-метод.указания/сост. М.Б.Астапов, О.А.Бондаренко. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2016. – 49 с.

а) основная литература:

Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М.Ф. Шкляр. - 6-е изд. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 208 с. - (Учебные издания для бакалавров). - Библиогр.: с. 195-196. - ISBN 978-5-394-02518-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=450782>

б) дополнительная литература:

Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 154 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/13FEAFC5-B8AA-41D2-B3F8-27A2BD87491B

Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., пер. и доп. — М. :

Издательство Юрайт, 2018. — 365 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03635-0. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/F0FA3980-716C-49E0-81F8-9E97FEFC1F96

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

7. Методические указания по выполнению выпускной квалификационной работы

Порядок выполнения выпускных квалификационных работ.

Продолжительность подготовки ВКР определяется учебным планом.

Список рекомендуемых тем ВКР утверждается выпускающей кафедрой и доводится до сведения выпускников не позднее, чем за восемь месяцев до защиты ВКР.

Выпускнику может предоставляться право выбора темы ВКР в порядке, определяемом заведующим выпускающей кафедрой, вплоть до предложения своей тематики с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки.

Выпускник обязан выбрать примерную тему ВКР не позднее, чем за шесть месяцев до защиты ВКР.

Для руководства ВКР заведующим кафедрой назначается научный руководитель в сроки, не позднее утверждения учебной нагрузки на следующий учебный год.

Определяющим при назначении научного руководителя ВКР является его квалификация, специализация и направление научной работы. При необходимости студенту назначаются консультанты.

Смена научного руководителя и принципиальное изменение темы ВКР возможны в исключительных случаях по решению заведующего кафедрой не позднее трех месяцев до защиты ВКР.

Окончательные варианты темы ВКР, выбранные выпускником и согласованные с научным руководителем, утверждаются выпускающей кафедрой не позднее, чем за один месяц до защиты ВКР.

Научный руководитель ВКР осуществляет руководство и консультационную помощь в процессе подготовки ВКР в пределах времени, определяемого нормами педагогической нагрузки.

Успешное выполнение выпускной квалификационной работы во многом зависит от четкого соблюдения установленных сроков и последовательности выполнения отдельных этапов работы. Для этого рекомендуется план выполнения выпускной квалификационной работы, который включает следующие мероприятия:

- 1) выбор темы выпускной квалификационной работы и научного руководителя, утверждение темы и научного руководителя на выпускающей кафедре;
- 2) написание заявления на выбор темы и научного руководителя;
- 3) после утверждения темы и научного руководителя приказом Университета размещение студентом в своем личном кабинете на официальном сайте ФГБОУ ВО "КубГУ" названия темы;
- 4) подбор литературы и представление списка источников научному руководителю от выпускающей кафедры;
- 5) написание и представление научному руководителю плана выпускной работы, согласование его с научным руководителем;
- 6) написание и представление научному руководителю от кафедры введения и первой главы выпускной квалификационной работы;
- 7) доработка первой главы с учетом замечаний научного руководителя, написание и представление второй и (при необходимости) третьей главы выпускной квалификационной работы;

8) завершение всей выпускной квалификационной работы в первом варианте и представление ее научному руководителю от выпускающей кафедры;

9) оформление выпускной квалификационной работы в окончательном варианте, предварительная проверка нормоконтролера и представление работы научному руководителю в согласованные с ним сроки;

10) прохождение студентом процедуры предзащиты ВКР на выпускающей кафедре не менее чем за две недели до даты официальной защиты ВКР;

11) прохождение окончательной процедуры нормоконтроля не менее чем за 10 дней до даты официальной защиты.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет на выпускающую кафедру письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв). Эксперт представляет на выпускающую кафедру рецензию на работу обучающегося (далее – рецензия).

Все ВКР подлежат обязательной проверке системой «Антиплагиат» для определения оригинальности авторского текста и выявления источников возможного заимствования. Результаты проверки подлежат обязательному анализу со стороны научного руководителя. Научный руководитель отражает результаты проверки и приводит обоснованное мнение о достоверности работы в своем отзыве. Доля авторского текста в ВКР должна быть не ниже 70 %.

Акт проверки магистерской диссертации на антиплагиат заверяется руководителем магистерской работы. Акт, как правило, представляет собой «скрин-шот» страницы программы с результатами проверки на антиплагиат и подписывается научным руководителем.

Полностью завершённая и надлежащим образом оформленная магистерская диссертация передается руководителю магистерской диссертации не позднее, чем за 10 календарных дней до дня защиты магистерской диссертации для получения отзыва.

Методические указания для обучающихся по подготовке к государственной итоговой аттестации

Подготовка студентов к государственной итоговой аттестации и сопровождение самостоятельной работы могут быть организованы в следующих формах:

– составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критерием оценки самостоятельной работы;

– консультации (индивидуальные и групповые), в том числе с применением дистанционной среды обучения;

– промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия в открытой информационной среде и отражается в процессе формирования необходимых материалов для государственной итоговой аттестации.

Использование учебной, научной литературы, периодических изданий и интернет-ресурсов из списка, приводимого в рабочей программе, дает возможность студентам успешно выполнять основные этапы написания диссертации. Вся литература из указанного списка имеется в библиотеке КубГУ.

Этапы выполнения магистерской диссертации

Содержание работы	Срок выполнения	Дата фактического выполнения	Подпись научного руководителя
-------------------	-----------------	------------------------------	-------------------------------

		ния	теля
1. Выбор темы, определение этапов выполнения ВКР, ознакомление с рекомендациями по выполнению научно-исследовательских работ.	сентябрь		
2. Подбор и изучение литературы, анализ Интернет-ресурсов по теме работы. Выделение проблемы, изучение теории и истории рассматриваемой проблемы в опубликованных изданиях. Осмысление собранного материала и составление списка используемых источников в соответствии с нормативными документами (не менее 20 источников).	октябрь		
3. Определение плана и содержания ВКР, исследовательского аппарата. Обоснование актуальности проблемы, описание основных характеристик работы: объект, предмет, цель, задачи исследования и т.д.	ноябрь		
4. Выполнение теоретической части работы: определение степени разработанности вопроса, сравнительный анализ публикаций по исследуемому направлению, подтверждение актуальности работы, определение границ изучения объекта и предмета данного исследования, психолого-педагогическое обоснование проблемы. 5. Проведение констатирующего эксперимента с целью получения представления об уровне исследуемого предмета.	декабрь		
6. Разработка учебных материалов (программы элективных курсов, методические разработки уроков, подбор и методическое описание решений задач), электронных образовательных ресурсов и других приложений для ВКР. 7. Отбор методов для проведения опытно-экспериментальной работы. 8. Оформление приложений (таблиц, схем, анкет, иллюстраций, планов некоторых уроков и т. д.).	январь		
9. Выполнение практической части диссертации: составление содержательного описания реализации педагогической деятельности, оценки ее результативности, разработка методических указаний по применению системы разработанных занятий, учебных ресурсов, программ и приложений. 10. Организация опытно-экспериментальной работы.	февраль		
11. Анализ и обобщение полученных результатов эксперимента, его содержательное оформление: план проведения эксперимента, характеристики методов экспериментальной работы, основные этапы эксперимента (констатирующий, формирующий, контрольный), интерпретация результатов. 12. Компонировка подготовленных разделов в главы, подготовка и написание выводов к главам.	март		

13. Написание заключения (изложение итогов исследования и их соотнесение с общей целью и конкретными задачами, практическая значимость).			
14. Редактирование и окончательное оформление печатного текста диссертации, сдача диссертации для проверки научному руководителю и написания отзыва. 15. Разработка презентации для выступления.	апрель		
16. Предзащита выпускной квалификационной работы. 17. Сдача диссертации нормоконтролеру и на рецензирование.	май		
18. Сдача пакета документов, составляющих и сопровождающих диссертацию. Защита магистерской диссертации.	июнь		

Порядок и сроки представления ВКР научному руководителю и в ГЭК.

После завершения подготовки обучающимся выпускной квалификационной работы руководитель выпускной квалификационной работы представляет письменный отзыв о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы (далее – отзыв).

Подготовленная и полностью оформленная работа вместе с отзывом научного руководителя, и, при наличии, справками о практическом использовании результатов представляется на выпускающую кафедру для прохождения нормоконтроля и последующей процедуры предварительной защиты.

Факультет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв, рецензия эксперта передаются в государственную 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 организацией в электронно-библиотечной системе университета и проверяются на объем заимствования.

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия производственных, технических, экономических, организационных и других сведений, в том числе, о результатах интеллектуальной деятельности в научно-технической сфере, о способах осуществления профессиональной деятельности, которые имеют действительную или потенциальную коммерческую ценность в силу неизвестности их третьим лицам, в соответствии с решением правообладателя.

Порядок защиты выпускной квалификационной работы.

Защита выпускной квалификационной работы осуществляется на заседании государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), утверждаемой в установленном порядке.

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

Порядок защиты:

Доклад студента, рассчитанный на 5–10 минут.

Вопросы и ответы на вопросы.

Выступление руководителя.

Выступление рецензента.

Обсуждение диссертации.

Ответы студента на замечания по работе.

В докладе излагается актуальность проблемы, цель и задачи работы, объект и предмет исследования, анализ проблемы, результаты проведенного исследования в процессе написания диссертации, методы достижения, а также заключение с выводами по работе с элементами новизны в теоретических положениях и в практических рекомендациях.

По согласованию с научным руководителем время доклада не должно превышать 10–15 минут для диссертации.

На защитах обязательно подчеркивать, что именно в работе предложено лично автором.

Структура компьютерной презентации

Титульный лист презентации (1 слайд).

План презентации (1 слайд) - раздел представляет собой оглавление основной части презентации.

Введение (2–3 слайда).

Основная часть (7–10 слайдов).

Заключение (1 слайд).

Приложения.

Список основных информационных ресурсов (1 слайд).

После завершения защиты всех ВКР, предусмотренных по графику на текущий день, объявляется перерыв для обсуждения членами комиссии итогов защиты и выставления окончательной оценки студентам. Результаты защиты определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно".

Председатель ГЭК сообщает выпускникам окончательные итоги защиты выпускных квалификационных работ.

Наиболее интересные в теоретическом и практическом отношении ВКР могут быть рекомендованы к опубликованию в печати, а также представлены к участию в конкурсе научных работ.

По результатам ГИА обучающийся имеет право на апелляцию.

Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного аттестационного испытания в форме ГИА. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Для рассмотрения апелляции секретарь ГЭК направляет в апелляционную комиссию протокол заседания ГЭК, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении государственного аттестационного испытания, а также магистерскую работу, отзыв и рецензию.

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель ГЭК и обучающийся, подавший апелляцию.

Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии. Факт ознакомления обучающегося, подавшего апелляцию, с решением апелляционной комиссии удостоверяется подписью обучающегося.

При рассмотрении апелляции о нарушении порядка проведения государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия принимает одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции, если изложенные в ней сведения о нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося не подтвердились и (или) не повлияли на результат государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции, если изложенные в ней сведения о допущенных нарушениях процедуры проведения государственной итоговой аттестации обучающегося подтвердились и повлияли на результат государственного аттестационного испытания.

В случае, удовлетворения апелляции, результат проведения государственного аттестационного испытания подлежит аннулированию, в связи с чем протокол о рассмотрении апелляции не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию для реализации решения апелляционной комиссии. Обучающемуся предоставляется возможность пройти государственное аттестационное испытание в сроки, установленные образовательной организацией.

При рассмотрении апелляции о несогласии с результатами государственного аттестационного испытания апелляционная комиссия выносит одно из следующих решений:

- об отклонении апелляции и сохранении результата государственного аттестационного испытания;
- об удовлетворении апелляции и выставлении иного результата государственного аттестационного испытания.

Решение апелляционной комиссии не позднее следующего рабочего дня передается в государственную экзаменационную комиссию. Решение апелляционной комиссии является основанием для аннулирования ранее выставленного результата государственного аттестационного испытания и выставления нового.

Решение апелляционной комиссии является окончательным и пересмотру не подлежит. Повторное проведение государственного аттестационного испытания осуществляется в присутствии одного из членов апелляционной комиссии.

Апелляция на повторное проведение государственного аттестационного испытания не принимается.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к защите ВКР

а) основная литература:

1. Ацюковский, В.А. Философия и методология современного естествознания : цикл лекций / В.А. Ацюковский. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 161 с. - ISBN 978-5-4458-7928-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232177> (27.09.2018).
2. Барский, А.Б. Введение в нейронные сети [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.Б. Барский. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 358 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100684>. — Загл. с экрана.
3. Басараб, М.А. Интеллектуальные технологии на основе искусственных нейронных сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.А. Басараб, Н.С. Коннова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 56 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103496>. — Загл. с экрана.
4. Бессмертный, И. А. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие для академического бакалавриата / И. А. Бессмертный. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 130 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02747-1. [<https://biblio-online.ru/book/A1B77687-B5A6-4938-9C0E-F6288FDA143B/sistemy-iskusstvennogo-intellekta>]

5. Власова, Е.А. Функциональный анализ и интегральные уравнения (модули 1, 2). Конспект лекций [Электронный ресурс] : методические указания / Е.А. Власова. — Электрон. дан. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015. — 126 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103592>. — Загл. с экрана.
6. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02728-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9AA95394-DF0D-4B59-BD83-EE4B1FEB0FC5.
7. Высшая математика в схемах и таблицах: учеб.-метод. пособие / С.П. Грушевский, О.В. Засядко, О.В. Иванова, О.В. Мороз. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2018.
8. Головина, Е.В. Практика перевода специального текста. Практикум : учебное пособие / Е.В. Головина ; Министерство образования и науки Российской Федерации. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 108 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7410-1298-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=438999> (27.09.2018).
9. Горбаченко, В. И. Интеллектуальные системы: нечеткие системы и сети : учебное пособие для вузов / В. И. Горбаченко, Б. С. Ахметов, О. Ю. Кузнецова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 105 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-08359-0. [<https://biblio-online.ru/book/EC96C02C-4E04-478C-9DCB-B20AC89A53B1/intellektualnye-sistemy-nechetkie-sistemy-i-seti>]
10. Горлач, Б.А. Тензорная алгебра и тензорный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Горлач. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56160>. — Загл. с экрана.
11. Грехнев, В. С. Философия образования : учебник для бакалавриата и магистратуры / В. С. Грехнев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 311 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00461-8. [<https://biblio-online.ru/book/94F364D0-D67C-4747-84CC-175890E3752E/filosofiya-obrazovaniya>]
12. Грушевский С. П. Методика обучения информатике: практикум / С. П. Грушевский, С. А. Деева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар: [Кубанский государственный университет], 2015. - 189 с.
13. Давыдова, Н.А. Программирование : учебное пособие / Н.А. Давыдова, Е.В. Боровская. - 3-изд. (эл.). - Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. - 241 с. - (Педагогическое образование). - ISBN 978-5-9963-2647-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=120218>
14. Далингер, В. А. Информатика и математика. Решение уравнений и оптимизация в mathcad и maple : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 161 с. — (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-00311-6. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/373E27B2-F2B8-4BC9-9D66-EFFA2353B4D1
15. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 460 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-09597-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/5361C1B3-027B-420A-B07D-1CA71249E20F.
16. Дрозд, К. В. Проектирование образовательной среды : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / К. В. Дрозд, И. В. Плаксина. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 437 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06592-3. [<https://biblio-online.ru/book/F25DAF1D-CF37-4416-8DF9-31C47222CD19/proektirovanie-obrazovatelnoy-sredy>]
17. Дрозина В.В. Дильман В.Л. Механизм творчества решения нестандартных задач.
18. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии: учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN

- 978-5-534-03201-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/560EE726-792A-4057-8EE3-182F7A795A10.
19. Зверева, Е.Н. Сборник примеров и задач по основам теории информации и кодирования сообщений [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Е.Н. Зверева, Е.Г. Лебедько. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2014. — 76 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/71068>. — Загл. с экрана.
 20. Информационные технологии : учебник / Ю.Ю. Громов, И.В. Дидрих, О.Г. Иванова, и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 260 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-8265-1428-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444641>
 21. Информационные технологии в педагогической деятельности : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. О.П. Панкратова, Р.Г. Семеренко и др. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 226 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457342>
 22. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 263 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-04940-4. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118.
 23. Киселев Г.М. Информационные технологии в педагогическом образовании: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 304 с. (Учебные издания для бакалавров). URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=452839>.
 24. Кожевникова, И. А. Стохастическое моделирование процессов : учебное пособие для вузов / И. А. Кожевникова, И. Г. Журбенко. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 148 с. — (Серия : Авторский учебник). — ISBN 978-5-534-09989-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BF47924D-CD3B-47FD-B292-BF92C90CA379
 25. Королев, А. В. Экономико-математические методы и моделирование : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / А. В. Королев. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 280 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00883-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/6D79329C-E5ED-4CEC-B10E-144AE1F65E43.
 26. Красильникова В. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие. Издательство: Оренбургский гос. Университет. Оренбург, 2012. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259225>.
 27. Ксензова, Г. Ю. Инновационные процессы в образовании. Реформа системы общего образования : учебное пособие для вузов / Г. Ю. Ксензова. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 349 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06899-3. [<http://biblio-online.ru/book/C0F31723-5324-4EDB-B5BB-1EF49BB639B3/innovacionnye-processy-v-obrazovanii-reforma-sistemy-obshchego-obrazovaniya>]
 28. Кудрявцев, В. Б. Интеллектуальные системы : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. Б. Кудрявцев, Э. Э. Гасанов, А. С. Подколзин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00918-7. [<http://biblio-online.ru/book/D45086C5-BC4B-4AE5-8ED4-7A962156C325/intellektualnye-sistemy>]

29. Лекторский В.А. Эпистемология классическая и неклассическая. М., 2015.
30. Луценко Е.В. Количественная оценка степени манипулирования индексом Хирша и его модификация, устойчивая к манипулированию / Луценко Е.В., Орлов А.И. // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ) [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – №07(121). – IDA [article ID]: 1211607005. – Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2016/07/pdf/05.pdf>, 1,875 у.п.л.
31. Майстренко, А.В. Информационные технологии в науке, образовании и инженерной практике : учебное пособие / А.В. Майстренко, Н.В. Майстренко ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». - Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 97 с. : ил. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277993>
32. Максимова, О. Д. История математики : учебное пособие для вузов / О. Д. Максимова, Д. М. Смирнов. — 2-е изд., стер. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 319 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07199-3. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/8CC81627-4296-4B90-9081-185A050381B8.
33. Маркин А.В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1: учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/65D478FB-E9CC-444C-9015-237C4ECB0AA1
34. Методика обучения и воспитания информатике : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; авт.-сост. Г.И. Шевченко, Т.А. Куликова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 172 с. : ил. - Библиогр.: с. 170. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=467105>
35. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления : учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.] ; под ред. Н. Ф. Талызиной. — 2-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 193 с. — (Серия : Образовательный процесс). — ISBN 978-5-534-06315-8. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BB00D096-B72A-4962-8FB3-26D2547D2B24.
36. Мещерякова, И.Н. Возможности электронного обучения в развитии познавательной активности студента [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 63 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63019>
37. Минин, А.Я. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / А.Я. Минин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский педагогический государственный университет». - Москва : МПГУ, 2016. - 148 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4263-0464-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471000>
38. Митюрникова, Л.А. Концептуальные подходы профессиональной ориентации молодежи в России (социологические исследования) [Электронный ресурс] : монография — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2014. — 348 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70645>
39. Москвитин, А.А. Решение задач на компьютерах : учебное пособие / А.А. Москвитин. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - Ч. I. Постановка (спецификация) задач. - 165 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3651-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=273666>

40. Новиков, А.И. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : учебник / А.И. Новиков. — Электрон. дан. — Москва : Дашков и К, 2017. — 532 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/77298>. — Загл. с экрана.
41. Основы математической обработки информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитонova ; под общ. ред. Н. Л. Стефановой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01267-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/75B7291C-A990-4128-8D78-D039AFEDA968
42. Писаревский, Б.М. О математике, математиках и не только [Электронный ресурс]: / Б.М. Писаревский, В.Т. Харин. — Электрон. дан. — М. : "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015. — 304 с.
43. Пожарская Г.И., Назаров Д.М. МATHCAD 14: Основные сервисы и технологии / М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 139 с. [Электронный ресурс]. - URL: [//biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429120)
44. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учебное пособие для студентов вузов / Полат, Евгения Семеновна, М. Ю. Бухаркина ; Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 365 с.
45. Проконичев, Г.И. Тренинг будущего переводчика: английский язык : учебное пособие для вузов / Г.И. Проконичев, Е.Ф. Нечаева. - Москва : Владос, 2017. - 145 с. : ил. - (Библиотека переводчика). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-906992-02-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=486124> (27.09.2018).
46. Ризниченко, Г. Ю. Математические методы в биологии и экологии. Биофизическая динамика продукционных процессов в 2 ч. Часть 1 : учебник для бакалавриата и магистратуры / Г. Ю. Ризниченко, А. Б. Рубин. — 3-е изд., пер. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 210 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-07872-5. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/B81ED77F-39BA-4CBF-A78C-5AE4A194FF4B.
47. С. П. Грушевский, О. В. Иванова, А. А. Остапенко Модульная визуализация учебной информации в профессиональном образовании : монография /; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : 2017. - 199 с. - ISBN 978-5-91447-183-2
48. Сафроненко, Ольга Ивановна. Учебное пособие по английскому языку. English for graduates science students / О.И. Сафроненко, Ж. И. Макарова, М.В. Малашенко; М-во образования Российской Федерации, -2-е изд., перераб.-Ростов н/Д., 2003. -227с.
49. Светлов, В. А. История и философия науки. Математика : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / В. А. Светлов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 209 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03090-7. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/D078B89A-F924-4958-95A6-3E89AEF71399.
50. Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / Л. А. Станкевич. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 397 с. — (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02126-4. [<http://biblio-online.ru/book/A45476D8-8106-487A-BA38-2943B82B4360/intellektualnye-sistemy-i-tehnologii>]
51. Сысолетин Е.Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/3DC621E0-332B-48EC-90B8-7715CA11ED85
52. Тавстуха, О.Г. Практикум профессионального самоопределения учащихся [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Г. Тавстуха, А.Н. Моисеева, А.А. Муратова. — Электрон. дан. — Москва : ФЛИНТА, 2014. — 119 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/63069>

53. Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56173>
54. Федотова Е. Л. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие для магистров / Федотова, Елена Леонидовна, Федотов, Андрей Александрович ; Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 334 с. <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=487293>
55. Философия и методология науки /под ред. В.И.Купцова. М.,2014.
56. Философия и методология науки : учебное пособие / Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. А.М. Ерохин, В.Е. Черникова и др. - Ставрополь : СКФУ, 2017. - 260 с. - Библиогр.: с.244-247. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483713> (27.09.2018).
57. Философия, логика и методология научного познания: для магистрантов нефилологических специальностей : учебник / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Факультет философии и культурологии ; науч. ред. В.Д. Бакулов и др. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 496 с. - ISBN 978-5-9275-0840-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241036> (27.09.2018).
58. Философия. Философия и методология науки (понятия, категории, проблемы, школы, направления) : терминологический словарь-справочник / сост. В.А. Степанович, А.В. Климович ; под общ. ред. В.А. Степановича. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 276 с. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-9286-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471400> (27.09.2018).
59. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум/ И. В. Черпаков. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 219 с. — ISBN 978-5-9916-9983-9. [<https://biblio-online.ru/book/7C1774D9-F5B5-4B45-85E1-BDE450DCC3E2/osnovy-programmirovaniya>]
60. Черткова Е. А. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е. А. Черткова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва :Юрайт, 2017. - 297 с. - <https://biblio-online.ru/book/69B7DCC2-98A7-4367-9F26-07D7C339F64E>
61. Шапиро, Л. Компьютерное зрение [Электронный ресурс] / Л. Шапиро, Д. Стокман ; под ред. С. М. Соколова ; пер. с англ. А. А. Богуславского. — Электрон. дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2015. — 763 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/84096>. — Загл. с экрана
62. Ю. П. Парфенов. Постреляционные хранилища данных: учебное пособие для вузов. М.: Юрайт, 2017. www.biblio-online.ru/book/628DAC6C-ECBF-45B3-BD23-F6B57148D18F
63. Ян, Э.С. Программирование компьютерного зрения на языке Python [Электронный ресурс] / Э.С. Ян ; пер. с англ. Слинкин А.А.. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2016. — 312 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93569>. — Загл. с экрана.

64.

б) дополнительная литература:

1. Халафян А.А. Математическая статистика с элементами теории вероятностей. STATISTICA 6.: учебник для студентов вузов. М.: БИНОМ, 2010. – 491 с.: ил.
2. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова; под общ. ред. Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 195 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/0CBA0F5B-1227-46F3-8C8E-D9BAB4AC306A.

в) периодические издания:

1. Вопросы психологии
2. Журнал «Информатика и образование»
3. Журнал «Инновации в образовании»
4. Журнал «Информационные технологии»
5. Журнал «Инфокоммуникационные технологии»
6. Журнал «Стандарты и мониторинг образования»

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья имеются издания в электронном виде в электронно-библиотечных системах «Лань» и «Юрайт».

9. Перечень информационных технологий, используемых при подготовке к ГИА, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

а) в процессе организации подготовки к ГИА применяются современные **информационные технологии:**

- 1) мультимедийные технологии, проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.
- 2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации информации, проведения требуемых расчетов и т.д.

б) перечень лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система MS Windows 8, 10.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office Professional Plus.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Система программирования на языке Pascal ABC (бесплатно распространяемое ПО).
5. Средства визуального программирования VBA, Python.

в) перечень информационных справочных систем:

- Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
- Информационно-правовая система «Гарант» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://garant.ru/>
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://consultant.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» (www.studmedlib.ru)

10. Порядок проведения ГИА для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении государственной итоговой аттестации обеспечивается соблюдение следующих общих требований:

- проведение государственной итоговой аттестации для инвалидов в одной аудитории совместно с обучающимися, не являющимися инвалидами, если это не создает трудностей для инвалидов и иных обучающихся при прохождении государственной итоговой аттестации;
- присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся инвалидам необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с председателем и членами государственной экзаменационной комиссии);

- пользование необходимыми обучающимся инвалидам техническими средствами при прохождении государственной итоговой аттестации с учетом их индивидуальных особенностей;

- обеспечение возможности беспрепятственного доступа обучающихся инвалидов в аудитории, туалетные и другие помещения, а также их пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, при отсутствии лифтов аудитория должна располагаться на первом этаже, наличие специальных кресел и других приспособлений).

По письменному заявлению обучающегося инвалида продолжительность сдачи обучающимся инвалидом государственного аттестационного испытания может быть увеличена по отношению к установленной продолжительности его сдачи:

- продолжительность сдачи государственного экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на государственном экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите выпускной квалификационной работы - не более чем на 15 минут.

В зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается выполнение следующих требований при проведении государственного аттестационного испытания:

а) для слепых:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются обучающимися на бумаге или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых, либо надиктовываются ассистенту;

- при необходимости обучающимся предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;

б) для слабовидящих:

- задания и иные материалы для сдачи государственного аттестационного испытания оформляются увеличенным шрифтом;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- при необходимости обучающимся предоставляется увеличивающее устройство, допускается использование увеличивающих устройств, имеющихся у обучающихся;

в) для глухих и слабослышащих, с тяжелыми нарушениями речи:

обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в письменной форме;

г) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются обучающимися на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по их желанию государственные аттестационные испытания проводятся в устной форме.

Обучающийся инвалид не позднее чем за 3 месяца до начала проведения государственной итоговой аттестации подает письменное заявление о необходимости создания

для него специальных условий при проведении государственных аттестационных испытаний с указанием его индивидуальных особенностей. К заявлению прилагаются документы, подтверждающие наличие у обучающегося индивидуальных особенностей.

11. Материально-техническая база, необходимая для проведения ГИА

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Кабинеты (для выполнения ВКР) ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н, 305Н	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • переносной компьютер, принтер; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения; • комплект учебно-методической документации.
2.	Кабинеты (для выполнения ВКР), оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением неограниченного доступа в электронную информационно-образовательную среду организации для каждого обучающегося ауд. 301Н, 309Н, 316Н, 320Н	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • рабочие места для обучающихся; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения: Windows 8, 10; OfficeProfessionalPlus; • компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет»
3.	Кабинеты (для выполнения ВКР), лаборатории и кабинеты, оснащенные лабораторным оборудованием: Компьютерный класс (ауд. 301Н) Компьютерный класс (ауд. 309Н) Компьютерный класс (ауд. 316Н) Компьютерный класс (ауд. 320Н)	• рабочее место для консультанта-преподавателя; • рабочие места для обучающихся; • компьютерные средства • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения: Windows 8, 10; OfficeProfessional Plus
4.	Кабинет (для защиты ВКР), ауд. ауд. 302Н, 308Н, 303Н	• рабочее место для членов Государственной экзаменационной комиссии; • переносной компьютер и мультимедийный проектор, стационарный экран; • лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения: Windows 8, 10; Office Professional Plus

Материально-техническое обеспечение Государственной итоговой аттестации:

- базовые учебники по списку основной литературы в полном комплекте (на каждого студента);
- различные типы изданий по списку дополнительной литературы в комплекте для работы в группах (один на 5-6 студентов), либо демонстрационный экземпляр (не менее одного);
- компьютерный класс с необходимым программным обеспечением, локальной сетью и выходом в Интернет для самостоятельной работы студентов;
- мультимедийный проектор Epson, интерактивная доска SMART BOARD;
- радиочастотные пульты Turning Technologies ResponseCard RF, ресивер с программным обеспечением Turning Point.

Приложение 1

Примерная тематика магистерских диссертаций

1. Разработка электронных учебных материалов по математике в среде MathCAD.
2. Организация образовательного процесса по информатике в дистанционной образовательной среде.
3. Формирование исследовательской деятельности учащихся средствами программ динамической математики.
4. Многомерный статистический анализ в педагогических исследованиях.
5. Технологии визуализации учебной информации.
6. Организация проектной деятельности учащихся по информатике в информационной образовательной среде.
7. Технологии разработки электронных образовательных ресурсов с использованием интерактивных программных комплексов.
8. Проектирование элективного курса по математике с применением интерактивных технологий (на примере элективного курса по теории вероятностей и математической статистике).
9. Математические методы в психологии и педагогике.
10. Разработка дидактического обеспечения курса «ССОРО».
11. Применение современных средств интерактивного тестирования в образовательном процессе.
12. Применение фрейм-опор при изучении тригонометрии.

Приложение 2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КубГУ»)

Кафедра информационных образовательных технологий

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Заведующий кафедрой

д. п. н., профессор

_____ С.П. Грушевский

(подпись)

_____ 2018г.

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
(МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)**

**МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ В ПЕДАГОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЯХ**

Работу выполнила _____ В.В. Репа
(подпись, дата)

Факультет математики и компьютерных наук
Направление 01.04.01 «Математика»

Научный руководитель
канд. пед. наук, доц. _____ Е.В. Князева
(подпись, дата)

Нормоконтролер
ст. лаборант _____ Н.В. Духовникова
(подпись, дата)

Краснодар 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Методы математической статистики в педагогике и психологии	6
1.1 Единицы измерения в одномерном и многомерном анализе.....	6
1.2 Понятие регрессии	14
1.3 Корреляционный анализ.....	16
1.4 Факторный анализ.....	19
2 Применение многомерного статистического анализа в педагогических исследованиях.....	23
2.1 Модель педагогического исследования с использованием многомерного статистического анализа	23
2.2 Выявление корреляционных связей психолого-педагогических признаков.....	24
2.3 Регрессионный анализ для прогнозирования успешности	29
2.4 Использование метода главных компонент при проведении педагогического эксперимента.....	33
2.5 Выявление фактора успешности.....	38
Заключение.....	47
Список использованных источников.....	50

Отзыв руководителя

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЗЫВ

О _____

студента факультета _____

_____ (направление подготовки)

_____ (фамилия, имя, отчество)

на тему: _____

Характеристика работы студента:

1. **Соответствие** работы **названию** и заданию кафедры _____

2. **Актуальность** темы, соответствие ее содержания перспективам развития наук _____
3. **Авторская самостоятельность,** инициатива и настойчивость _____
4. Использование отечественной и зарубежной **литературы** (достаточно ли использованы материалы по специальности) _____

5. Использование в работе элементов **исследовательской работы** (полнота и глубина исследования, дается ли критическая оценка состоянию в науке и в педагогической деятельности) _____

6. Оценка состояния **научно-справочного аппарата** _____

7. Соблюдение требований **нормоконтроля** _____

8. Общая оценка теоретической и практической подготовки студента (добросовестно ли студент относился к работе, обнаружил ли он потребность в постоянном обновлении своих знаний) _____

ЗАКЛЮЧЕНИЕ (заслуживает ли работа положительного отзыва и может ли быть рекомендована к защите, мотивируется предложение об использовании работы в учебном процессе или о внедрении ее в практику) _____

Руководитель работы

(ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, имя, отчество)

Научный руководитель _____

(подпись)

« _____ » _____ 20 ____ г.

Рецензия

на выпускную квалификационную работу (магистерскую диссертацию по направлению магистерской подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки) Жигалкиной М. В. на тему «Особенности конструирования электронного учебного пособия для экономического бакалавриата»

Представленная на защиту работа посвящена актуальным вопросам разработки и внедрения в учебный процесс электронных учебных пособий, которые являются перспективным направлением информатизации образования.

Актуальность данного исследования подтверждается отсутствием доступного для студентов материала по математике с использованием профессиональных задач, которые отражают межпредметную связь математики с профессиональными циклами экономических специальностей. Такие задания служат для реализации профессиональной направленности курса математики и убедительно демонстрируют возможности использования математических методов в будущей профессиональной деятельности экономистов

Цель исследования заключалась в проектировании электронного учебного пособия по математике с применением профессионально ориентированных задач для студентов экономического бакалавриата, а также в описание этого пособия. Для решения поставленной цели автор работы решала следующие задачи: изучила особенности СДО Moodle; определила структуру электронного учебного пособия; разработала электронное учебное пособие по определенной структуре; провела апробацию электронного учебного пособия.

Исследовательская работа Жигалкиной М.В. имеет практическую значимость, поскольку применение сконструированного учебного пособия поможет в организации образовательного процесса, выполняя обучающие и контролирующие функции.

Изложенный текст в исследовании полностью соответствует названиям разделов. Работа написана на уровне хорошего владения материалом, соответствует требованиям выпускных квалификационных работ магистра по направлению магистерской подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки, заслуживает оценки «хорошо».

Рецензент
канд. физ.мат. наук,
доцент кафедры
Функционального анализа и алгебры



Барсукова В.Ю.
5.06.18

С рецензией ознакомлена  / Исмакина М.К.

Форма заявления на тему ВКР

Заведующему кафедрой информационных
образовательных технологий С.П. Грушевскому
студента/студентки факультета
математики и компьютерных наук, направления 01.04.01
Преподавание математики и информатики

заявление.

Прошу Вас определить мне тему магистерской диссертации: _____

и назначить научным руководителем _____
(ученая степень, звание)

«_____» _____ 20_____

(фамилия, имя, отчество)

(подпись)

Научный руководитель _____ Зав. кафедрой _____
