

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Романчук Иван Сергеевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.03.2022 10:27:06

Уникальный программный ключ:

6319edc2b582ffdacea443f01d57793688019ac45c04a21813049da

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«ТОМЬЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
Института математики и
компьютерных наук



М.Н. Перевалова

23.06.2021

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

для обучающихся по направлению подготовки

01.03.01 «Математика»

Профиль: «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»

Бакалавриат

Форма обучения: очная

Гайдамак И.В. Программа государственной итоговой аттестации для обучающихся по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль Вещественный, комплексный и функциональный анализ, форма обучения очная. Тюмень, 2021.

Рабочая программа дисциплины (модуля) опубликована на сайте ТюмГУ: <https://www.utmn.ru/sveden/education/#>.

© Тюменский государственный университет, 2021.

© Гайдамак И.В., 2021.

1. Цели государственной итоговой аттестации

Цель – систематизация и закрепление теоретических знаний, развитие практических навыков студентов при решении конкретных практических задач, а также определение уровня их подготовки по направлению 01.03.01 «Математика».

2. Задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация, в которую входит выполнение студентом выпускной квалификационной работы, преследует следующие конкретные задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических знаний и практических навыков по направлению;
- выработка умения применять полученные знания по общенаучным и специальным учебным дисциплинам при решении практических задач;
- теоретическое и методологическое изучение проблем, связанных с избранной темой;
- развитие навыков проведения сбора необходимых материалов и источников, а также анализа состояния изучаемой проблемы на конкретном предприятии с использованием различных подходов, количественных и качественных методов;
- овладение методиками анализа, исследования и экспериментирования по избранной теме;
- разработка управленческих решений в рамках конкретного направления выпускной квалификационной работы, с определением оптимальных путей их реализации и комплексным экономическим обоснованием;
- развитие и совершенствование навыков работы с отечественной и иностранной литературой.
- формирование обоснованных рекомендаций, выводов и предложений по решению конкретных проблем, рассматриваемых в выпускной квалификационной работе (ВКР).

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации

Форма проведения государственной итоговой аттестации – публичная защита выпускной квалификационной работы.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА (государственный экзамен/ВКР)
Универсальные компетенции (УК)		

УК-1	Способность осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ВКР
УК-2	Способность определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	ВКР
УК-3	Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	ВКР
УК-4	Способность осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	ВКР
УК-5	Способность воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	ВКР
УК-6	Способность управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ВКР
УК-7	Способность поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ВКР
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ВКР
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ВКР
ОПК-2	Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	ВКР
ОПК-3	Способен использовать в педагогической деятельности научные знания в сфере математики и информатики	ВКР
ОПК-4	Способен решать задачи профессиональной деятельности с использованием существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ВКР
ОПК-5	Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	

Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1	Способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде рекомендаций по планированию и организации производственных процессов, выраженных в терминах предметной области	ВКР
ПК-2	Способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, экономике, бизнесе и гуманитарных областях	ВКР
ПК-3	Способность к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области прикладного программного обеспечения	ВКР
ПК-4	Способность к постижению основ математических моделей реального объекта или процесса, готовности применения моделирования для построения объектов и процессов, предсказания их свойств	ВКР
ПК-5	Способность пользоваться заданной математической моделью, формулой, алгоритмом, геометрической конфигурацией, оценивать возможный результат моделирования	ВКР
Дополнительные профессиональные компетенции (ДПК)		
ДПК-1	Способность решать профессиональные задачи с помощью знаний, приобретенных в процессе конструирования индивидуальной образовательной траектории.	ВКР
ДПК-2	Способность к самостоятельной постановке образовательных целей и конструированию образовательных маршрутов в целях саморазвития.	ВКР
ДПК-3	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, проектированию и осуществлению комплексных исследований на основе целостного системного научного мировоззрения.	ВКР

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Требования к проведению государственного экзамена (при наличии экзамена)

Не предусмотрен образовательной программой.

5.2. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

Порядок подготовки и защиты ВКР реализуется согласно «Положению о государственной итоговой аттестации (итоговой аттестации) по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» (утверждено Приказом № 7-1 от 10.01.2017).

ВКР должна содержать в обязательном порядке указание на сформированность должного уровня способности к самоорганизации и саморазвитию, в том числе

здоровьесбережению, знанию основ безопасности жизнедеятельности (умение управлять своим временем, управлять саморазвитием, поддерживать свой уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, способности создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности и др.).

Защите ВКР предшествует предзащита выпускной квалификационной работы. В ходе предзащиты проверяется соответствие темы, представленной ВКР, теме, утвержденной приказом, обсуждается соответствие содержания работы утвержденной теме, корректность представления данных и выводов, правильность оформления и другие вопросы, определяющие достаточность и состоятельность выполненной работы.

К защите ВКР допускаются студенты, успешно сдавшие экзаменационные сессии, успешно прошедшие процедуру предзащиты. Защита выпускной квалификационной работы проводится в сроки, установленные графиком учебного процесса высшего учебного заведения.

Не позднее, чем за 7 дней до защиты, студент должен сдать на кафедру ВКР, а также отзыв руководителя и справку о проверке на объем заимствований. Проверка ВКР на объем заимствований осуществляется согласно «Положению о проверке на объем заимствований и размещении в электронной библиотеке выпускных квалификационных работ и научных докладов об основных результатах подготовленных научно-квалификационных работ (диссертаций) в ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет» (утверждено Приказом № 97-1 от 26.02.2018). ВКР бакалавра должна содержать не менее 50% оригинального текста. Заключительная проверка ВКР в системе проводится не позднее, чем за 10 дней до защиты в ГЭК.

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытых заседаниях ГЭК с участием не менее 2/3 членов от полного списочного состава комиссии, утвержденного руководством ВУЗа.

Секретарь ГЭК представляет выпускника, отмечает своевременность представления выпускной квалификационной работы, наличие подписанных отзывов руководителя и рецензента (при наличии), озвучивает соответствие работы требованиям к объему заимствований. Далее слово предоставляется выпускнику для доклада.

После доклада (5–10 минут, определяемые регламентом работы ГЭК) выпускнику могут быть заданы вопросы всеми присутствующими на заседании. Руководитель и рецензент выступают с отзывами, в которых оценивается выпускная квалификационная работа и уровень соответствия: подготовленности выпускника требованиям ФГОС ВО по направлению 01.03.01 Математика, проверяемым при защите выпускной работы. Затем выпускнику предоставляется возможность ответить на высказанные ими замечания или вопросы.

Решение по оценке выпускной квалификационной работы и установлению уровня соответствия профессиональной подготовки выпускника требованиям ФГОС, проверяемым при защите, ГЭК обсуждает на закрытом заседании (по решению ГЭК обсуждение может проходить в присутствии руководителей и рецензентов дипломных работ), основываясь на докладе студента и представленном иллюстративном материале, ознакомившись с рукописью выпускной квалификационной работы, заслушав отзывы руководителя и рецензента и ответы студента на вопросы и замечания.

Результаты определяются открытым голосованием членов ГЭК и заносятся в соответствующий протокол. Положительное решение ГЭК является основанием для присвоения выпускнику квалификации (степени) «бакалавр» и выдачи ему соответствующего диплома о высшем образовании.

6. Оценочные средства и критерии для проведения государственной итоговой аттестации

6.1. Оценочные критерии государственного экзамена (при наличии экзамена)

Не предусмотрен образовательной программой

6.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы

Работа оценивается по уровню соответствия требованиям к содержанию ВКР:

1. Актуальность. Обоснование актуальности выбранной темы –определение степени её важности в данный момент и в данной ситуации для решения данной проблемы (задачи, вопроса).

2. Литературный обзор по заданной теме. В обзоре должны рассматриваться конкретные данные, содержащиеся в работе или группе работ, на которую делается ссылка. Обзор литературы должен быть написан кратко, ясно, содержать короткие фразы, легко читаться. Объем обзора и количество используемых источников зависят от степени изученности темы.

3. Объект и предмет исследования. Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта. В объекте выделяется та часть, которая служит предметом исследования. Именно предмет исследования определяет тему квалификационной работы.

4. Постановка цели и задач исследования. От доказательства актуальности выбранной темы, обзора литературных источников и определения объекта и предмета исследования логично перейти к формулировке цели предпринимаемого исследования, а также указать на конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии этой целью.

5. Метод исследования. Очень важным этапом научного исследования является выбор методов исследования, которые являются необходимым условием достижения поставленной в работе цели.

6. Описание процесса исследования. Основная часть работы, в которой освещаются методика и техника исследования с использованием логических законов и правил.

7. Обсуждение результатов исследования. Имеет целью дать коллективный отзыв и предварительную оценку их теоретической и практической ценности и может проводиться на научных семинарах или заседаниях выпускающей кафедры. Заключение. Выпускная квалификационная работа заканчивается заключением, которое содержит то новое и существенное, что составляет научные и практические результаты проведённого исследования и выполненной квалификационной работы.

Критерии успешности выполнения работы и ее оценки:

- степень понимания выпускником целей и задач выпускной квалификационной работы, ее актуальности, теоретической и практической значимости;
- качество выполнения работы: полнота и систематичность исследования, надежность и воспроизводимость результатов (включая статистические оценки), обоснованность выводов и заключений;
- качество оформления работы, в том числе: представление текстового, табличного и графического материала;
- качество доклада, в том числе: демонстрационные материалы, степень владения содержанием работы, способность защищать полученные результаты, содержательно отвечать на вопросы, участвовать в научной дискуссии.

6.3. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Государственная экзаменационная комиссия дает оценку сформированности у обучающегося всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности (в том числе способности к самоорганизации и самообразованию, здоровьесбережению, знания основ безопасности жизнедеятельности, использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности), используя оценочные средства (выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя, устный ответ студента), либо посредством дополнительных вопросов студенту на государственном экзамене/защите ВКР.

6.3.1. Вопросы государственного экзамена

Не предусмотрен образовательной программой

6.3.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

1. Оценка параметра разладки в моделях с экспоненциальной плотностью вероятности.
2. Ряды пуассоновского типа.
3. Стоячие волны на поверхности вязкой жидкости.
4. L-функции Дирихле и их применение в теории чисел.
5. Сложный пуассоновский процесс.
6. Задача Коши для одного дифференциального уравнения в комплексном пространстве.
7. Предельные циклы в системе Куклеса.
8. Общий вид линейного непрерывного функционала в топологических пространствах функций.
9. Предельные циклы в полиномиальных системах с однородной нелинейностью.

7. Учебно-методическое обеспечение государственной итоговой аттестации

7.1. Литература

1. Боуш, Г. Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник / Г. Д. Боуш, В. И. Разумов. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 210 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014583-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1048468> (дата обращения: 07.05.2020).

2. Лазарова, Л. Б. Выпускная квалификационная работа: бакалавриат : учебное пособие / Л. Б. Лазарова, Ф. А. Каирова. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 228 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5c9c681d2d49b3.19788676. - ISBN 978-5-16-014585-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/991919> (дата обращения: 07.05.2020).

3. Научные исследования при выполнении магистерских выпускных квалификационных работ : учебное пособие / сост. Ю. А. Андреев, А. А. Мельник, П. В. Ширпикпн, А. Н. Батуро. - Железногорск : ФГБОУ ВО СПСА ГПС МЧС России, 2020. - 146 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1202011> (дата обращения: 07.05.2020).

4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/64881> (дата обращения: 01.05.2020).

7.2. Интернет-ресурсы

1. Электронная библиотека Попечительского совета механико-математического факультета Московского государственного университета <http://lib.mexmat.ru>.
2. eLIBRARY – Научная электронная библиотека (Москва) <http://elibrary.ru/>.
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Издательство «ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
5. Электронно-библиотечная система «Znanium.com» <http://znanium.com>
6. ЭБС IPR BOOKS <http://www.iprbookshop.ru/>

7. Электронные ресурсы ИБЦ ТюмГУ <https://bmk.utmn.ru/ru/>

8. Материально-техническое обеспечение государственной итоговой аттестации

- Аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы, должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в интернет, проектор, колонки). В аудитории должны быть установлены камеры для видеофиксации процедуры защиты ВКР
- Платформа для электронного обучения Microsoft Teams.