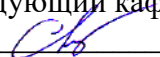


МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА И.Г. ПЕТРОВСКОГО»
(БГУ)

Кафедра математического анализа,
алгебры и геометрии

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 (Путилов С.В.)
«28» апреля 2022 г.

*МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ*

Направление подготовки

01.04.01 Математика

Направленность (профиль) программы

Комплексный анализ и алгебра

Уровень высшего образования

магистратура

Форма обучения: очная

2022 год

Методические рекомендации разработаны для подготовки к государственной итоговой аттестации по направлению подготовки 01.04.01 «Математика», направленность (профиль) программы «Комплексный анализ и алгебра».

Методические рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации по образовательной программе магистратуры разработаны на основании:

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12 ;
- Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 5 апреля 2017 года № 301);
- Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Устава федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского».

СОДЕРЖАНИЕ

1. Требования к содержанию и процедуре подготовки к сдаче и сдачи государственной итоговой аттестации	4
1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации.....	4
1.2. Формы государственной итоговой аттестации	4
1.3. Требования к результатам освоения содержания ОПОП	5
2. Рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации	6
2.1. Государственный экзамен	6
2.2. Магистерская диссертация	7

1. Требования к содержанию и процедуре подготовки к сдаче и сдачи государственной итоговой аттестации

Итоговая аттестация выпускника высшего учебного заведения является обязательной и осуществляется после освоения образовательной программы в полном объеме.

1.1. Цели и задачи государственной итоговой аттестации

Цель государственной итоговой аттестации в магистратуре – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности.

Задачи итоговых аттестационных испытаний: определения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций магистранта по направлению 01.04.01 «Математика», направленность «Комплексный анализ и алгебра», определяющих его подготовленность к решению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом, способствующих его устойчивости на рынке труда и продолжению образования в аспирантуре.

1.2. Формы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает в себя:

- Государственный экзамен по современным проблемам комплексного анализа и алгебры;
- Защита выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.

Аттестационные испытания, входящие в состав государственной итоговой аттестации выпускника, полностью соответствуют основной образовательной программе высшего образования, которую он освоил за время обучения.

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практик и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида (видов) деятельности, к которым готовится магистр. Утверждение темы магистерской диссертации производится в течение первых двух месяцев обучения в магистратуре.

Магистерские диссертации предполагают: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и научной литературы по профилю ОПОП магистратуры; анализ, обработку, систематизацию данных полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку проекта, имеющего практическую значимость.

Экзамен проводится Государственной экзаменационной комиссией в сроки, предусмотренные рабочими учебными планами по направлению

подготовки. Экзамен может проводиться в устной или смешанной (устно-письменной) форме.

Модель и форма проведения государственного экзамена определяется ученым советом структурного подразделения вуза, где проводится экзамен. Кроме традиционной формы экзамена – беседы по экзаменационным билетам, может быть рекомендована такая форма, при которой студент, помимо общего списка вопросов, готовит к экзамену спецвопрос, связанный с будущей профессиональной деятельностью.

Программа государственной итоговой аттестации, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся деканом факультета не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

1.3. Требования к результатам освоения содержания ОПОП

Процесс реализации ОПОП направлен на формирование общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению:

- Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (**УК-1**);
- Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (**УК-2**);
- Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (**УК-3**);
- Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (**УК-4**);
- Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (**УК-5**);
- Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (**УК-6**);
- Способен формулировать и решать актуальные и значимые проблемы математики (**ОПК-1**);
- Способен строить и анализировать математические модели в современном естествознании, технике, экономике и управлении (**ОПК-2**);
- Способен использовать знания в сфере математики при осуществлении педагогической деятельности (**ОПК-3**);
- Способен к интенсивной научно-исследовательской работе (**ПК-1**);
- Способен к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (**ПК-2**);
- Способен публично представить собственные новые научные результаты (**ПК-3**).

2. Рекомендации по подготовке к государственной итоговой аттестации

2.1. Государственный экзамен

Порядок проведения и программа государственного экзамена определяются вузом на основании Положения об итоговой государственной аттестации выпускников вузов, утвержденного Минобрнауки России, Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 01.04.01 «Математика», направленности «Комплексный анализ и алгебра», методических рекомендаций УМО по классическому университетскому образованию.

Цель государственного экзамена в магистратуре – проверка теоретической и практической подготовленности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утверждается Университетом.

Государственный экзамен проводится по утвержденной Университетом программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

Подготовка к государственному экзамену должна осуществляться в соответствии с программой государственного экзамена. Магистрантам предлагается перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен. Им необходимо ознакомиться с ним и учесть его положения. В процессе подготовки к экзамену следует опираться на рекомендованную для этих целей научную и учебную литературу: основную и дополнительную.

Для систематизации знаний большое значение имеет посещение студентами обзорных лекций, а также консультаций, которые проводятся по расписанию накануне государственных экзаменов.

Государственный экзамен принимается государственной экзаменационной комиссией (ГЭК). Государственный экзамен сдается в устной форме по билетам.

Каждый билет содержит два теоретических вопроса: по модулю 1. Комплексный и функциональный анализ и по Модулю 2. Современная алгебра и защиту соответствия освоенных компетенций на основании личного портфолио.

При проведении устного государственного экзамена в аудитории каждый из экзаменуемых располагается за отдельным столом. Выпускникам выдаются чистые листы, на которых должны изложить ответы по вопросам билета. Каждый лист подписывается экзаменуемым разборчиво с указанием фамилии, имени, отчества, личной росписи и по окончании ответа

сдается секретарю. Ответ выпускника выслушивается всеми членами ГЭК. С целью объективного оценивания знаний выпускника, ему могут задаваться дополнительные и(или) уточняющие вопросы. Ответ выпускника оценивается в большей степени по основным вопросам билета. Каждый член ГЭК оценивает выпускника отдельно. Оценка выставляется в соответствии с критериями по принятой пятибалльной системе. Итоговая оценка определяется по окончании государственного экзамена, где члены ГЭК обсуждают и оценивают ответы выпускников на закрытом заседании. По окончании заседания результаты объявляются Председателем. Результаты государственного аттестационного испытания, проводимого в устной форме, объявляются в день его проведения.

По результатам государственного экзамена выпускник имеет право на апелляцию. Пересдача государственного экзамена с целью повышения положительной оценки не допускается. Выпускник имеет право подать в апелляционную комиссию в письменном виде апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения государственного экзамена. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов государственного аттестационного испытания. Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются члены государственной экзаменационной комиссии и обучающийся, подавший апелляцию. Решение апелляционной комиссии доводится до сведения обучающегося, подавшего апелляцию, в течение 3 рабочих дней со дня заседания апелляционной комиссии.

Для обучающихся из числа инвалидов государственная итоговая аттестация проводится в Университете с учетом особенностей психофизического развития, их индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Использование учебников, и других пособий во время подготовки к ответу не допускается. Магистрантам и лицам, привлекаемым государственной итоговой аттестации, во время ее проведения запрещается иметь при себе и использовать средства связи.

2.2. *Магистерская диссертация*

Выпускная квалификационная работа в соответствии с ОПОП магистратуры выполняется в виде магистерской диссертации в период прохождения практики и выполнения научно-исследовательской работы и представляет собой самостоятельную и логически завершенную работу, связанную с решением задач того вида деятельности, к которым готовится магистр (научно-исследовательской).

Выпускная квалификационная работа – это квалификационное, комплексное научное исследование, являющееся заключительным этапом обучения студентов по образовательной программе. Выполнение ВКР имеет следующие цели и задачи:

- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний студентов по избранному направлению подготовки (специальности);

- развитие навыков ведения самостоятельной работы и овладение методикой исследования при решении определенных проблем и вопросов в ВКР;

- определение уровня теоретических и практических знаний обучающихся, а также умений применять их для решения конкретных практических задач по направлению подготовки (специальности);

- завершение формирования общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускника.

Магистерская диссертация – это завершенная научно-исследовательская работа или законченная и нашедшая практическое применение разработка, выполненная под руководством профессора или доцента соответствующего направления, содержащая новое решение актуальной научной задачи, имеющей научное или существенное практическое значение, критический анализ научных источников по теме исследования, инновационные подходы и методы.

В магистерскую диссертацию включаются научные положения автора, их теоретическое обоснование и (или) экспериментальные подтверждения, обоснование выбранной методики исследования и методики принятия управленческих решений, полученные результаты. Постановка задачи должна быть конкретной, вытекать из современного состояния вопроса и обосновываться анализом соответствующих научных и прикладных работ. Предложенные автором диссертации пути решения проблемы в целом и конкретных задач должны быть строго аргументированы и критически оценены по сравнению с известными решениями по всем аспектам, в том числе и по эффективности. Основная задача выпускника магистратуры – продемонстрировать уровень своей квалификации, умение самостоятельно вести научный поиск и решать конкретные научно-практические задачи.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

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

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

Магистерская диссертация предполагают: анализ и обработку информации, полученной в результате изучения широкого круга источников (документов, статистических данных) и научной литературы по профилю ОП магистратуры; анализ, обработку, систематизацию данных полученных в ходе наблюдений и экспериментального изучения объектов сферы профессиональной деятельности; разработку проекта, имеющего практическую значимость.

При выполнении магистерской диссертации обучающиеся должны показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Магистерская диссертация должна включать в себя:

- изучение и анализ проблемы современного комплексного анализа и алгебры в монографической и периодической литературе;
- изучение и характеристику истории исследуемой проблемы и ее современного состояния;
- анализ проведенных автором доказательств;
- теоретическое обобщение результатов, обоснование практических выводов, внесение обоснованных предложений и рекомендаций.

Критерии оценки текста магистерской диссертации

Характеристика введения:

- четкая формулировка проблемы исследования;
- аргументированность магистрантом мотивов выбора темы;
- выделение конкретной цели исследования и задач по ее достижению;
- соответствие содержания работы поставленным задачам (оглавление и выводы из параграфов и глав) и его отражение в описании структуры работы;
- соответствие объекта исследования выбранному направлению «Математика», а предмета исследования – теме магистерской диссертации;
- выделение положений, выносимых на защиту.

Характеристика параграфов, посвященных анализу литературы по проблеме исследования:

- направленность анализируемой литературы на решение поставленных задач;
- выделение общих и разных позиций авторов;
- оценочное отношение магистранта к разным точкам зрения;
- отсутствие плагиата;

- наличие итоговых выводов из анализа литературы.

Характеристика параграфа, раскрывающего теоретические результаты исследования:

- логичность и обоснованность положений, выносимых на защиту;
- реализация положений на конкретных примерах математических тем.

Характеристика практической части исследования:

- соответствие доказанных теорем и утверждений современным состоянию комплексного анализа и алгебры;
- соответствие доказанных теорем и утверждений положениям, выносимым на защиту.

Характеристика заключения:

- качество выводов, сформулированных в работе (глубина и полнота, соответствие поставленным задачам);
- значение доказанных математических фактов в современном состоянии науки;
- направления использования результатов исследования в практике преподавания дисциплин в магистратуре;
- наличие публикаций.

Критерии оценки доклада во время защиты магистерской диссертации

Характеристика логики доклада:

- доклад дает ясное представление о работе (целях, структуре, объеме проделанной работы);
- положения, выносимые на защиту, четко представлены и обоснованы.

Характеристика презентации, сопровождающей доклад:

- указана тема исследования, ФИО исследователя, ФИО, ученая степень и должность научного руководителя, название кафедры, год и место защиты;
- указана цель исследования;
- по каждой задаче исследования дана формулировка и основные результаты ее решения;
- приведены математические примеры, связанные с положениями, выносимыми на защиту;
- оформление презентации соответствует современным требованиям к презентациям.

Характеристика ответов на вопросы членов ГЭК:

- вопрос соотнесен с задачами исследования и дан ответ в соответствии с полученными результатами;
- ответ дан правильный.

Критерии оценки магистерской диссертации научным руководителем

Отзыв научного руководителя включает обоснование актуальности темы и результаты решения поставленных задач исследования.

Отзыв научного руководителя включает оценку самостоятельности выполнения исследования, отношение исследователя к работе.

В отзыве научного руководителя указана рекомендация к защите.

Критерии рецензирования магистерской диссертации

Выпускные квалификационные работы подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется выпускающей кафедрой одному или нескольким рецензентам из числа лиц, не являющихся работниками кафедры, либо факультета (института), либо организации, в которой выполнена выпускная квалификационная работа. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется выпускающей кафедрой нескольким рецензентам. В ином случае число рецензентов устанавливается распоряжением по факультету.

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

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

Критерии оценки магистерской диссертации рецензентом

Рецензия включает оценку текста магистерской диссертации в соответствии с представленными критериями.

Рецензия включает оценку актуальности и значимости работы для образования.

Рецензия включает вывод о соответствии (несоответствии) магистерских диссертаций требованиям и рекомендацию к оцениванию работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объём заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объём заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом (Положение об обеспечении самостоятельности выполнения письменных работ в ФГБОУ ВПО «Брянский государственный университет имени академика И.Г. Петровского» с

использованием для проверки системы «Антиплагиат», утверждённое Учёным советом 11.09.2014, протокол №8).

Доступ лиц к текстам выпускных квалификационных работ должен быть обеспечен в соответствии с законодательством Российской Федерации, с учетом изъятия по решению правообладателя 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.

Защита ВКР проводится на открытом заседании государственной экзаменационной комиссии с участием не менее двух третей её состава. На защите руководитель и рецензент пользуется правом совещательного голоса. Участие рецензента в заседании необязательно.

Государственная экзаменационная комиссия на закрытом заседании принимает решение об оценке квалификационной работы простым большинством голосов членов комиссии, участвующих в заседании. При равном числе голосов мнение председателя является решающим. При защите коллективных работ каждый участник проекта получает индивидуальную оценку. Результаты решения ГЭК протоколируются и объявляются выпускникам в день защиты.

Результаты защиты выпускных квалификационных работ определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и объявляются выпускникам непосредственно после защиты ВКР и оформляются в установленном порядке в протоколах заседаний государственной экзаменационной комиссии и зачетных книжках обучающихся.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР. Апелляция подается лично обучающимся в апелляционную комиссию не позднее следующего рабочего дня после объявления результатов защиты ВКР. Для рассмотрения апелляции секретарь государственной экзаменационной комиссии направляет в апелляционную комиссию протокол заседания государственной экзаменационной комиссии, заключение председателя государственной экзаменационной комиссии о соблюдении процедурных вопросов при проведении защиты ВКР, либо выпускную квалификационную работу, отзыв и рецензию (рецензии).

Апелляция рассматривается не позднее 2 рабочих дней со дня подачи апелляции на заседании апелляционной комиссии, на которое приглашаются председатель государственной экзаменационной комиссии 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.

Требования к оформлению ВКР

Общие требования к оформлению ВКР (ГОСТ, для технических специальностей - ЕСКД, ЕСПД, ЕСТД):

Текст ВКР выполняют с использованием компьютера на одной стороне листа белой бумаги, формата А4, шрифт – TimesNewRoman 14-го размера, межстрочный интервал – 1,5. Номер страницы проставляют в правом нижнем углу листа. Страницы текстового материала следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему документу. Титульный лист текстового документа включают в общую нумерацию страниц. Номер страницы на титульном листе не проставляют. Расстояние от края бумаги до границ текста следует оставлять: в начале строк - 30 мм; в конце строк - 10 мм; от верхней или нижней строки текста до верхнего или нижнего края бумаги - 20 мм. Размер абзацного отступа должен быть одинаковым по всему тексту работы и равным 12,5 мм.

Разделы должны иметь порядковые номера в пределах всей ВКР, обозначенные арабскими цифрами. Подразделы должны иметь нумерацию в пределах каждого раздела. Номера подразделов состоят из номера раздела и подраздела, разделенных точкой. В конце номера подраздела точка не ставится. Нумерация пунктов должна состоять из номера раздела, подраздела и пункта, разделенных точкой. Заголовок разделов, подразделов и пунктов следует печатать с абзацного отступа, с прописной буквы, без точки в конце, не подчеркивая. Заголовки структурных элементов располагают симметрично тексту и отделяют от текста интервалом в одну строку. Расстояние между заголовком и текстом должно быть равно 2 интервалам. Расстояние между заголовками раздела и подраздела - 1 интервалу.

Список использованных источников должен быть оформлен в соответствии с ГОСТом «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

Графическая часть ВКР (чертежи, схемы и т. п.) выполняется с соблюдением соответствующих государственных стандартов. Каждое приложение должно начинаться с нового листа с указанием вверху листа по центру слова «Приложение» и иметь тематический заголовок.