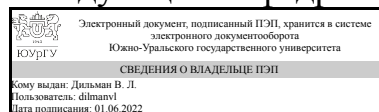


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



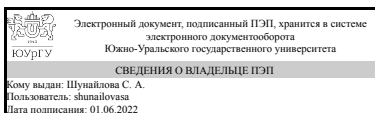
В. Л. Дильман

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 01.04.02 Прикладная математика и информатика
уровень высшее образование - магистратура
магистерская программа Инновационные технологии в дополнительном математическом образовании учащихся
кафедра-разработчик Математический анализ и методика преподавания математики

Программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утверждённым приказом Минобрнауки от 10.01.2018 № 13

Разработчик программы,
к.пед.н., доцент



С. А. Шунайлова

1. Общие положения

1.1. Цель и структура ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) и образовательной программы высшего образования (ОП ВО), разработанной в университете.

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускников по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика включает:

-защиту выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты.

1.2. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения ОП ВО

Планируемые результаты освоения ОП ВО –компетенции	Виды аттестации		
	«внутренняя» система оценки - промежуточная аттестация		«внешняя» система оценки - ГИА
	Дисциплина, завершающая формирование компетенции	Практика, завершающая формирование компетенции	
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Управление IT-проектами;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (1 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (1 семестр);	ВКР
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Управление IT-проектами;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (4 семестр); Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (4 семестр);	ВКР
УК-3 Способен организовывать и	Управление IT-	Производственная	ВКР

руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	проектами;	практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр);	
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Иностранный язык в сфере профессиональных коммуникаций; Русский язык как иностранный;		ВКР
УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	История и методология прикладной математики и информатики;		ВКР
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Научный семинар;	Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (2 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (2 семестр); Учебная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (2 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (2 семестр);	ВКР
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	Современные проблемы прикладной математики и информатики;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (2 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (2 семестр);	ВКР
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения	Алгоритмические основы вычислительных систем;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное	ВКР

прикладных задач		обучение (3 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр);	
ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	Непрерывные модели;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (4 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (4 семестр);	ВКР
ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	Разработка мобильных приложений;	Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (4 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (4 семестр); Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение (4 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (4 семестр);	ВКР
ПК-1 Способен использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта	Системы искусственного интеллекта;		ВКР
ПК-2 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты	Математические инструментальные среды в естественно-научном образовании; Научный семинар; Принятие решений в условиях неопределенности;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (1 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (1 семестр);	ВКР
ПК-3 способен проектировать и	Методика и организация	Производственная	ВКР

реализовывать учебно-методическое обеспечение дополнительного математического образования в общеобразовательных организациях	внеучебной деятельности по математике; Методы решения олимпиадных задач по математике;	практика, преддипломная практика: проектное обучение (5 семестр);	
ПК-4 способен проектировать и реализовывать учебно-методическое обеспечение дисциплин математического и информационного циклов по программам бакалавриата	Методика и организация внеучебной деятельности по математике;	Производственная практика, преддипломная практика: проектное обучение (5 семестр);	ВКР

Для "внутренней" системы оценки описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания; типовые контрольные задания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы приведены в рабочих программах дисциплин и практик, завершающих формирование соответствующих компетенций.

1.3. Трудоемкость ГИА

Общая трудоемкость ГИА составляет 3 з. е., 2 нед.

2. Программа государственного экзамена (ГЭ)

Не предусмотрен

3. Выпускная квалификационная работа (ВКР)

3.1. Вид ВКР

выпускная квалификационная работа магистра

3.2. Требования к содержанию, объему и структуре ВКР

Выпускная квалификационная работа магистра является итоговой квалификационной работой, отражающей уровень подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач. Она представляет собой комплексное самостоятельное учебно-практическое, научно-прикладное, научно-теоретическое или научно-экспериментальное исследование, подводящее итоги изучению студентом всего набора учебных дисциплин, предусмотренных учебным планом. Выпускная квалификационная работа должна быть преимущественно ориентирована на знания, полученные в процессе освоения профильных дисциплин направления, а также в процессе прохождения обучающимся всех видов практик. В процессе выполнения работы выпускник должен продемонстрировать способность самостоятельно вести научный поиск, ставить и решать профессиональные задачи, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения, опираясь на сформированные компетенции.

Работа имеет следующую структуру:

- титульный лист;

- аннотация на русском и (по желанию) английском языках;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Работа может завершаться приложением или несколькими приложениями, содержащими графические и тестовые материалы, методические материалы для проведения занятий по дисциплинам математического или информационного цикла и другие вспомогательные материалы, необходимые для более полного раскрытия или иллюстрации положений работы.

Выпускная работа может состоять из глав, поделенных на параграфы, или только из глав, или разбита на пункты и/или подпункты. Содержание выпускной работы должно соответствовать теме и заданию.

Во введении

- обосновывается актуальность выбранной темы;
- формулируется проблема, которую обучающийся должен решить в данной работе;
- определяются цели и задачи, решение которых необходимо для достижения данной цели;
- определяются объект и предмет исследования: объект и предмет.

Рекомендуемый объем введения - 2-3 страницы.

В основной части раскрывается сущность исследуемой проблемы, основные теоретико-методические и практические подходы к ее решению. При ссылке на конкретного автора или пример необходимо делать сноски. Наличие ссылок подтверждает работу студента с литературными источниками. Каждая новая глава начинается с новой страницы, независимо от того, заполнена ли предыдущая страница до конца или нет. Каждый последующий параграф печатается подряд, без разбивки основного текста. В процессе изложения материала используется научный стиль изложения материала от первого лица во множественном числе (мы), возвратная форма глаголов или краткая форма причастий (например: мы проанализировали или анализируются, были проанализированы, изучены и т.п.). В заключении последовательно излагаются теоретические и практические результаты и суждения, к которым пришел студент в результате исследования. Они должны быть краткими, четкими, дающими полное представление о содержании, значимости, обоснованности и эффективности работы. Результаты (выводы) исследования должны соответствовать поставленным цели и задачам.

Список использованных источников составляет одну из важных частей работы. Каждый включенный литературный источник должен иметь отражение в тексте выпускной квалификационной работы. Если автор делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен указать, откуда взяты приведенные материалы. Недопустимо включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте.

Приложения призваны облегчить восприятие содержания работы и могут включать: дополнительные материалы, иллюстрации вспомогательного характера, анкеты, методики, документы, материалы, содержащие первичную информацию для анализа, таблицы статистических данных и др.

Все разделы выпускной работы должны быть изложены в строгой логической последовательности и взаимосвязаны.

Объем выпускной квалификационной работы определяется предметом, целью, задачами и методами исследования и составляет 50-80 страниц без учета приложений.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Перечень тем выпускной квалификационной работы разрабатывается кафедрой ежегодно и утверждается директором института. Выпускающая кафедра доводит до сведения обучающихся перечень утвержденных тем не позднее, чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и на информационном стенде кафедры.

Обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, либо по письменному заявлению обучающийся может предложить свою тему с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Выпускающая кафедра в десятидневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы. После выбора обучающимися темы выпускной квалификационной работы издается приказ ректора Университета, в котором по представлению выпускающей кафедры за каждым обучающимся закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы и, при необходимости, консультант из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Определению темы для каждого выпускника предшествует предварительная работа по постановке научной проблемы и прогнозированию результатов исследования. Постановка проблемы понимается как обобщение конкретных сформулированных научных вопросов, касающихся предмета и цели будущего исследования. Такие вопросы формулируются на основе предварительного ознакомления с научной литературой в заданной области.

Примерные темы выпускных квалификационных работ:

1. Усиление межпредметных связей курсов математики и информатики в средней школе.
2. Методика обучения решению задач повышенной сложности по алгоритмизации и программированию в средней школе.
3. Разработка элективных курсов по информатике (математике) в средней школе.
4. Разработка и реализация образовательного ресурса на основе Web-технологий.

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Для выполнения выпускной квалификационной магистерской работы каждому студенту назначается руководитель из числа преподавателей и научных сотрудников кафедры или факультета. В случае необходимости кафедра назначает консультантов по отдельным разделам выпускной работы или соруководителей из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

Подготовка выпускной квалификационной работы осуществляется в течение всего

срока обучения в рамках практик, предусмотренных образовательной программой. Порядок работы предполагает определенную последовательность этапов ее выполнения, включая выбор темы исследования, планирование, организацию и виды научно-исследовательской работы на каждом этапе подготовки работы, а также выполнение требований к отчетной документации, отражающей промежуточные итоги работы.

На завершающем этапе подготовки выпускной квалификационной работы при помощи руководителя работы составляется задание и календарный план его выполнения. В задании формулируется тема (название) работы и указывается срок представления законченной работы для защиты. Задание должно содержать:

- развернутую постановку задачи;
- перечень подлежащих разработке вопросов.

Процесс выполнения работы подлежит обязательному контролю со стороны кафедры. Для этого распоряжением заведующего кафедрой создается комиссия из числа преподавателей и сотрудников кафедры. Студенты должны представить комиссии материалы по своей выпускной квалификационной работе в произвольной форме, краткий отзыв руководителя, содержащий оценку готовности (в процентах) и ответить на вопросы членов комиссии. В случае неудовлетворительной оценки работы комиссия дает рекомендации по коррекции постановки задачи, состава и графика работ и через 1-2 недели проводит повторный контроль.

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

За 2-3 недели до защиты комиссия от кафедры проводит предварительную защиту выпускных квалификационных работ по графику, утвержденному распоряжением заведующего кафедрой. Студенту необходимо представить планируемый на защиту доклад, иллюстрируя его материалами презентации. Цель предзащиты – получить от комиссии методические рекомендации по более эффективному представлению результатов своей работы на защите. Результаты предзащиты не влияют на итоговую оценку работы. На предзащите допускается демонстрация презентационных материалов и доклад в «черновом» варианте.

Законченная выпускная квалификационная работа представляется обучающимся на выпускающую кафедру не позднее, чем за 10 календарных дней до дня защиты.

Обязательным условием допуска к защите является наличие письменного отзыва руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы. Отзыв должен содержать краткую характеристику работы:

- достигнута ли цель работы;
- степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы;
- умение обучающегося организовывать свой труд;
- наличие публикаций и выступлений на конференциях;
- достоинства и недостатки работы;
- теоретическая и/или практическая ценность работы;
- оценку соответствия подготовленности автора выпускной работы требованиям ФГОС;
- возможен ли допуск к защите;
- процент оригинальности текста.

Отзыв подписывается руководителем и передается секретарю ГЭК.

Законченная квалификационная работа, оформленная в соответствии с требованиями, подписанная студентом, консультантом и руководителем, вместе с отзывом руководителя представляется в установленный календарным планом выполнения работы срок на кафедру для нормоконтроля и рассмотрения заведующим кафедрой.

Под нормоконтролем понимается контроль соответствия ВКР требованиям по оформлению. Текущий нормоконтроль осуществляется руководителем. Итоговый нормоконтроль осуществляется ответственным за нормоконтроль, назначенным кафедрой. На итоговый нормоконтроль ВКР магистра должна быть представлена в распечатанном виде, с подписью руководителя. При наличии в оформлении работы несоответствий требованиям студент обязан их устранить в установленные сроки. Студент не допускается к защите до момента исправления отмеченных недостатков. Отметка о прохождении нормоконтроля ставится на титульном листе сброшюрованной ВКР. После проверки качества оформления работы (нормоконтроля) никаких изменений в пояснительной записке не допускается.

Выпускная квалификационная работа магистра подлежит рецензированию. Направление на рецензию выдается заведующим выпускающей кафедрой. В рецензии отражается соответствие выполненной работы заданию, устанавливается соответствие работы современному уровню развития предметной области, степень использования опыта и данных передовых предприятий и организаций отрасли и новейших достижений, материалов отечественной и иностранной информационной базы, в том числе литературной. Отдельно оценивается оригинальность и новизна решений, качество и тщательность выполнения работы. Обязательно отмечаются выявленные грубые ошибки в работе, если таковые имеются. В рецензии желательно указывать спорные и недостаточно обоснованные вопросы, по которым возможны и другие решения. Эти вопросы обсуждаются на заседании ГЭК при защите ВКР и способствуют выявлению уровня знаний и способностей студента.

Рецензия должна содержать ответы на следующие вопросы:

- актуальность работы;
- логичность и последовательность изложения материала;
- полнота раскрытия темы, достижение цели и решения поставленных задач;
- достоверность фактического материала, обоснованность выводов, теоретическая и практическая значимость, практическое освоение, внедрение результатов;
- оценка работы по четырехбалльной системе (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично).

Рецензия и пояснительная записка подписывается рецензентом с указанием фамилии, имени, отчества, ученого звания, ученой степени, места работы и занимаемой должности, даты составления рецензии. Подпись рецензента, не являющегося преподавателем или сотрудником ЮУрГУ, заверяется печатью. Готовая рецензия передается секретарю ГЭК. Выпускник должен быть ознакомлен с рецензией не позднее чем за 5 дней до защиты.

Период непосредственной подготовки к защите включает написание текста доклада для защиты, предварительную защиту и корректировку текста доклада. Выступление должно быть рассчитано на 5–7 минут, объем – примерно три печатных листа.

В докладе должны быть отражены:

- актуальность выбранной темы,
- объект исследования;
- цель и задачи работы;

- сравнение с лучшими мировыми и отечественными достижениями в данной области;
- основные положения работы;
- теоретические и (или) практические результаты и их значимость;
- основные выводы.

В тексте доклада должны быть ссылки на весь представленный наглядный материал. Выступление не должно быть полностью посвящено изложению известных теоретических положений, заимствованных из литературных источников – основное внимание должно быть сосредоточено на собственных разработках. По времени рекомендуемая структура выступления – 2/3 времени на рассмотрение практических и проектных результатов и демонстрацию наглядного материала. Текст и цифровой материал на иллюстрациях должны легко читаться с расстояния 4–5 метров. Слайды презентации должны быть занумерованы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе Университета и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе Университета, проверки на объем заимствований, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Положением «О контроле самостоятельности выполнения письменных работ обучающихся в Южно-Уральском государственном университете с использованием системы «Антиплагиат». Рекомендуемая степень оригинальности - не менее 70%.

3.6. Процедура защиты ВКР

Требования к выпускным квалификационным работам (ВКР) и порядку их выполнения, критерии оценки и процедуру проведения защиты выпускных квалификационных работ, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее, чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и на информационном стенде кафедры.

Не позднее, чем за 30 календарных дней до дня проведения первого аттестационного испытания распоряжением директора института утверждается расписание, в котором указываются даты и место проведения защиты выпускных квалификационных работ, и которое доводится до сведения обучающихся путем размещения их в соответствующих разделах на сайте Университета и на информационном стенде кафедры.

Состав государственной экзаменационной комиссии формируется выпускающей кафедрой математического анализа и методики преподавания математики, согласовывается с директором института естественных и точных наук, учебно-методическим управлением и утверждается приказом ректора Университета не позднее, чем за месяц до даты начала государственной итоговой аттестации.

В состав государственной экзаменационной комиссии входит председатель комиссии и не менее 4 членов комиссии. Членами государственной экзаменационной комиссии могут быть ведущие специалисты - представители работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности и (или) лица, которые относятся к профессорско-преподавательскому составу, и/или научным работникам Университета, других вузов и организаций, и имеющими

ученое звание и (или) ученую степень. Доля лиц, являющихся ведущими специалистами - представителями работодателей или их объединений в соответствующей области профессиональной деятельности (включая председателя государственной экзаменационной комиссии), должна составлять не менее 50% в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

Защита выпускных квалификационных работ происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК).

В начале процедуры защиты выпускной квалификационной работы секретарь ГЭК представляет выпускника и объявляет тему работы, передает председателю ГЭК пояснительную записку и все необходимые документы, после чего выпускник получает слово для доклада. Продолжительность доклада не должна превышать 10 минут. По окончании доклада выступающий отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите. Вопросы и ответы заносятся секретарем ГЭК в протокол.

Далее выступают руководитель и рецензент или, при их отсутствии на защите, секретарем зачитываются отзыв руководителя работы и рецензия на ВКР.

Студенту предоставляется возможность ответить на замечания руководителя и рецензента. Секретарь ГЭК перечисляет публикации, имеющиеся у автора по теме ВКР: статьи в журналах и сборниках, выступления на конференциях и тезисы докладов и т.д. (уже вышедших и принятых к публикации).

Продолжительность защиты одной выпускной квалификационной работы не должна, как правило, превышать 30 минут.

Результаты защиты объявляются в день ее проведения после оформления протокола заседания комиссии. Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам государственного экзамена и защиты ВКР, оформленным протоколами установленного образца.

Обучающиеся, не защитившие ВКР в связи с неявкой по уважительной причине (временная нетрудоспособность, исполнение общественных или государственных обязанностей, вызов в суд, транспортные проблемы (отмена рейса, отсутствие билетов), погодные условия или в других случаях, признаваемых Университетом положительными), вправе пройти защиту в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока защиты, оформляемого приказом ректора Университета. Обучающийся должен представить документы, подтверждающие уважительность его отсутствия.

Обучающиеся, не защитившие ВКР в связи с неявкой по неуважительной причине или в связи с получением оценки "неудовлетворительно" отчисляются из Университета с выдачей справки об обучении установленного образца как не выполнившие обязанностей по добросовестному освоению образовательной программы и выполнению учебного плана. Повторная защита назначается не ранее, чем через 10 месяцев и не позднее, чем через 5 лет после установленного срока защиты ВКР, причем не более двух раз. Повторная защита ВКР осуществляется через процедуру восстановления в число студентов Университета на период времени, устанавливаемый Университетом, но не менее, чем предусмотрено календарным учебным графиком для государственной итоговой аттестации по образовательной программе. При повторной защите по желанию обучающегося ему может быть установлена иная тема ВКР.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную

апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты ВКР и (или) несогласии с результатами защиты.

3.7. Паспорт фонда оценочных средств защиты ВКР

Компетенции, освоение которых проверяется при защите ВКР	Показатели	Критерии оценивания	Шкала оценивания
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>Качество анализа проблемы</p>	<p>Четкость формулировки целей и задач исследования, их соответствие теме исследования, анализ проблематики, сравнение результатов, анализ литературы</p>	<p>«Отлично»: цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования, проведены обобщение и анализ данных, сравнение их с собственными результатами получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения. «Хорошо»: в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки, проведен тщательный анализ литературы, «Удовлетворительно»: работа не носит самостоятельного исследовательского характера, содержание не во всем соответствует сформулированной теме, целям и задачам, проведен анализ литературы. «Неудовлетворительно»: содержание не соответствует сформулированной теме, целям и задачам, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Самостоятельность разработки</p>	<p>Реализация проекта в целом</p>	<p>"Отлично": Составлен четкий индивидуальный план работы над проектом, выполнены все пункты задания согласно календарного графика, выполнены все задачи и достигнута цель работы. "Хорошо": Составлен</p>

			<p>четкий индивидуальный план работы над проектом, выполнены все пункты задания, но с нарушением сроков календарного графика, выполнены все задачи и достигнута цель работы.</p> <p>"Удовлетворительно": Составлен индивидуальный план работы над проектом, но выполнены не все пункты задания, имеются нарушения сроков календарного графика, выполнены не все задачи работы, цель достигнута частично.</p> <p>"Неудовлетворительно": Не составлен индивидуальный план работы над проектом</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Работа в команде</p>	<p>Выработка и реализация командной стратегии для достижения поставленной цели</p>	<p>Сформированность компетенции оценивается по результатам практики «Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика: проектное обучение» в четвертом семестре. Оценка сформированности компетенции совпадает с оценкой за практику</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций. Общий уровень культуры общения с аудиторией</p>	<p>Доклад, ответы на вопросы</p>	<p>"Отлично": докладчик хорошо увязывает текст доклада со слайдами презентации, активно комментирует их, даны исчерпывающие ответы на все вопросы.</p> <p>"Хорошо": доклад отражает суть работы, речь отчетливая, лимит времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их, даны ответы на большинство вопросов.</p> <p>"Удовлетворительно": доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре, речь отчетливая, лимит</p>

			<p>времени соблюден, докладчик ссылается на слайды презентации, но недостаточно комментирует их, даны ответы на половину вопросов.</p> <p>"Неудовлетворительно": доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы, речь сбивчива, не отчетлива, докладчик не ссылается на слайды презентации, не укладывается в лимит времени, студент не может ответить на вопросы</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций. Общий уровень культуры общения с аудиторией</p>	<p>Структура доклада, качество презентации</p>	<p>"Отлично": доклад четко структурирован, логичен, полностью отражает суть работы, доклад изложен отчетливо, презентация соответствует всем требованиям.</p> <p>"Хорошо": доклад отражает суть работы, презентация содержит все обязательные компоненты, но есть отдельные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных и т.д.</p> <p>"Удовлетворительно": доклад отражает суть работы, но имеет погрешности в структуре, презентация не содержит один из обязательных компонентов, есть существенные недостатки – текст плохо читается, иллюстративный материал без заголовков или подписей данных.</p> <p>"Неудовлетворительно": доклад не логичен, неправильно структурирован, не отражает сути работы, докладчик не ссылается на слайды презентации, презентация содержит не все обязательные компоненты, фон мешает</p>

			восприятию, много лишнего текста, содержит большие таблицы, иллюстративный материал недостаточен
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Самостоятельность разработки	Самостоятельность исследования, личный вклад автора	"Отлично": исследование выполнено автором полностью самостоятельно. "Хорошо": личный вклад автора составляет более половины содержания исследования. "Удовлетворительно": личный вклад автора составляет половину содержания исследования. "Неудовлетворительно": личный вклад автора в исследование незначителен
ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	Качество анализа проблемы	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Четкость формулировок целей и задач исследования, их соответствие теме исследования, анализ проблематики, сравнение результатов	"Отлично": работа интересна и имеет теоретическое значение, цели и задачи четко и правильно сформулированы, соответствуют теме исследования, проведено обобщение и анализ данных, сравнение их с собственными результатами получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения, в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки. "Хорошо": работа интересна и имеет теоретическое значение, работа носит самостоятельный исследовательский характер, в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки, проведен тщательный анализ литературы. "Удовлетворительно": работа не имеет выраженного теоретического значения, традиционная тематика работы, работа не носит

			самостоятельного исследовательского характера, проведен анализ литературы. "Неудовлетворительно": работа не имеет теоретического значения, результаты исследования не имеют научной новизны, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, обзор переписан с источников без самостоятельного анализа литературы
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	Оригинальность и новизна полученных результатов	Разработка собственных методик исследований, новых идей по перспективным направлениям	"Отлично": разработаны собственные методики исследований, в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки. "Хорошо": модифицированы или адаптированы существующие методики, в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки. "Удовлетворительно": выбранные методики целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени, традиционная тематика работы. "Неудовлетворительно": выбор методик некорректен, традиционная тематика работы, не получены заявленные результаты
ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Самостоятельность разработки	Теоретическая значимость, получение новых данных, доказательство новых положений, самостоятельность исследования	"Отлично" - работа интересна и имеет теоретическое значение, получены новые данные или сформулированы и доказаны новые четко обоснованные положения, в работе имеются новые идеи по перспективным направлениям науки, исследование выполнено автором полностью самостоятельно.

			<p>"Хорошо" - работа интересна и имеет теоретическое значение, работа носит самостоятельный исследовательский характер, в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям науки, личный вклад автора составляет более половины содержания исследования.</p> <p>"Удовлетворительно": работа не имеет выраженного теоретического значения, традиционная тематика работы, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, личный вклад автора составляет половину содержания исследования.</p> <p>"Неудовлетворительно" - работа не имеет теоретического значения, результаты исследования не имеют научной новизны, работа не носит самостоятельного исследовательского характера, личный вклад автора в исследование незначителен</p>
<p>ОПК-4 Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями</p>	<p>Использование современных программных продуктов и компьютерных технологий</p>	<p>"Отлично": в работе в полной мере использованы современные программные продукты и компьютерные технологии, студент свободно владеет информацией о программных продуктах, отвечает на вопросы по их применению и использованию в работе.</p> <p>"Хорошо": в работе использованы современные программные продукты и компьютерные технологии, студент в основном отвечает на вопросы, связанные с их применением.</p> <p>"Удовлетворительно": в</p>

			<p>работе использованы программные продукты и компьютерные технологии, но студент плохо владеет информацией о них.</p> <p>"Неудовлетворительно": в работе не использованы современные программные продукты и компьютерные технологии</p>
<p>ПК-1 Способен использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта</p>	<p>Оригинальность и новизна полученных результатов</p>	<p>Использование цифровых технологий искусственного интеллекта</p>	<p>"Отлично": в работе использованы цифровые технологии искусственного интеллекта, студент свободно владеет информацией о данных технологиях, отвечает на вопросы по их применению и использованию в работе.</p> <p>"Хорошо": в работе использованы цифровые технологии искусственного, студент в основном отвечает на вопросы, связанные с их применением.</p> <p>"Удовлетворительно": в работе использованы цифровые технологии искусственного интеллекта, но студент плохо владеет информацией о них.</p> <p>"Неудовлетворительно": в работе не использованы цифровые технологии искусственного интеллекта</p>
<p>ПК-2 Способен ставить, формализовывать и решать задачи, в том числе разрабатывать и исследовать математические модели изучаемых явлений и процессов, системно анализировать научные проблемы, получать новые научные результаты</p>	<p>Оригинальность и новизна полученных результатов</p>	<p>Построение и исследование новых математических моделей</p>	<p>"Отлично": в работе разработаны новые математические модели, имеются идеи по перспективным направлениям их применения. "Хорошо": модифицированы или адаптированы существующие математические модели, в основе работы лежит тематика по новым перспективным направлениям их применения.</p> <p>"Удовлетворительно": выбранные модели</p>

			<p>целесообразны, но просты и не требуют достаточных затрат времени, традиционная тематика работы.</p> <p>"Неудовлетворительно": выбор математических моделей некорректен, традиционная тематика работы, не получены заявленные результаты</p>
<p>ПК-3 способен проектировать и реализовывать учебно-методическое обеспечение дополнительного математического образования в общеобразовательных организациях</p>	<p>Качество анализа проблемы. Самостоятельность выполнения работы</p>	<p>Уровень владения предметными знаниями. Самостоятельность выполнения работы. Возможность внедрения результатов исследования</p>	<p>«Отлично»: в работе прослеживаются глубокие и полные знания предметной области; работа выполнена самостоятельно; результаты исследования внедрены в работу учебного заведения.</p> <p>«Хорошо»: в работе прослеживаются глубокие знания предметной области; работа практически полностью выполнена самостоятельно; результаты исследования полностью подготовлены к внедрению в организацию дополнительного математического образования в общеобразовательных организациях.</p> <p>«Удовлетворительно»: в работе прослеживаются знания предметной области, но их глубина и полнота недостаточны; работа выполнена самостоятельно не менее, чем на 50%; результаты исследования не подготовлены к внедрению в работу учебного заведения.</p> <p>«Неудовлетворительно» – в работе не прослеживаются знания предметной области; работа выполнена самостоятельно менее, чем на 50%; внедрение результатов исследования в работу учебного заведения невозможны</p>

<p>ПК-4 способен проектировать и реализовывать учебно-методическое обеспечение дисциплин математического и информационного циклов по программам бакалавриата</p>	<p>Качество анализа проблемы. Самостоятельность выполнения работы</p>	<p>Уровень владения предметными знаниями. Самостоятельность выполнения работы. Возможность внедрения результатов исследования</p>	<p>«Отлично»: в работе прослеживаются глубокие и полные знания предметной области; работа выполнена самостоятельно; результаты исследования внедрены в работу учебного заведения. «Хорошо»: в работе прослеживаются глубокие знания предметной области; работа практически полностью выполнена самостоятельно; результаты исследования полностью подготовлены к внедрению в учебный процесс высшего учебного заведения для обучения в бакалавриате. «Удовлетворительно»: в работе прослеживаются знания предметной области, но их глубина и полнота недостаточны; работа выполнена самостоятельно не менее, чем на 50%; результаты исследования не подготовлены к внедрению в работу учебного заведения. «Неудовлетворительно» – в работе не прослеживаются знания предметной области; работа выполнена самостоятельно менее, чем на 50%; внедрение результатов исследования в работу учебного заведения невозможны</p>
--	---	---	---

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

По окончании публичной защиты члены ГЭК заполняют оценочные листы. Председатель дает заключение о соблюдении процедурных вопросов. ГЭК на закрытом заседании оценивает выпускные квалификационные работы с учетом результатов защиты и принимает решение о присвоении выпускнику соответствующей квалификации.

Каждый член ГЭК дает оценку работы по следующим показателям:

- 1) качество анализа проблемы;
- 2) самостоятельность выполнения работы;
- 3) качество презентации результатов работы.

Также член ГЭК устанавливает соответствие подготовки требованиям образовательного стандарта. При условии соответствия подготовки выпускника требованиям образовательного стандарта, выставляется итоговая оценка члена ГЭК как средняя арифметическая оценок по всем показателям, с округлением в большую сторону.

Комиссия выставляет итоговую оценку за защиту ВКР, как среднюю арифметическую итоговых оценок членов ГЭК, руководителя и рецензента с округлением до ближайшего целого. В случае спорной оценки председатель ГЭК обладает правом решающего голоса.

В случае положительной итоговой оценки («удовлетворительно», «хорошо», «отлично») студенту присваивается квалификация (степень) "Магистр".

Комиссия принимает также решения о выдаче дипломов с отличием. Комиссия может своим решением дать рекомендации по опубликованию результатов, полученных в работе и рекомендацию на поступление в аспирантуру.