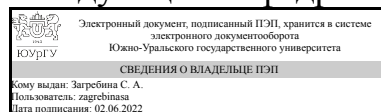


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий кафедрой



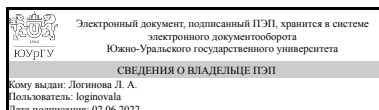
С. А. Загребина

ПРОГРАММА
государственной итоговой аттестации выпускников

для направления 01.04.02 Прикладная математика и информатика
уровень высшее образование - магистратура
магистерская программа Статистическое моделирование и цифровые информационные технологии
кафедра-разработчик Математическое и компьютерное моделирование

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



Л. А. Логинова

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, выработать 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	Управление IT-	Производственная	ВКР

и 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;	Производственная практика, преддипломная практика (5 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 прикладных задач	Алгоритмические основы вычислительных систем;	Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр); Производственная практика, научно-исследовательская работа: проектное обучение (3 семестр);	ВКР
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

<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>Разработка мобильных приложений;</p>	<p>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);</p>	<p>ВКР</p>
<p>ПК-1 Способен использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта</p>	<p>Современные проблемы статистического моделирования;</p>		<p>ВКР</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>Научный семинар; Региональная и международная статистика; Современные проблемы статистического моделирования;</p>	<p>Производственная практика, преддипломная практика (5 семестр);</p>	<p>ВКР</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать и применять математические методы и методы современных цифровых информационных технологий для решения задач научной и проектно-технологической деятельности</p>	<p>Применение системы 1С в статистических исследованиях; Статистическое прогнозирование;</p>	<p>Производственная практика, преддипломная практика (5 семестр);</p>	<p>ВКР</p>

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 включает в себя:

- титульный лист;
- задание на выпускную квалификационную работу;
- аннотацию;
- оглавление;
- введение;
- основную часть, состоящую, как правило, из нескольких глав;
- заключение;
- библиографический список;
- приложения.

Титульный лист считается первым листом. На титульном листе представляемая к защите выпускная квалификационная работа должна иметь все необходимые подписи, получаемые в следующем порядке: студент, руководитель, рецензент. Задание на выпускную квалификационную работу подписывается руководителем, студентом и утверждается заведующим кафедрой. Нумерация страниц выпускной квалификационной работы начинается со второго листа.

Аннотация объемом не более половины страницы должна отражать основное содержание работы. Аннотации предшествует библиографическое описание работы. В тексте аннотации должны содержаться сведения, раскрывающие сущность выполненной работы, а также краткие выводы об особенностях, эффективности и возможных областях применения полученных результатов.

В оглавлении последовательно перечисляются заголовки основных частей выпускной квалификационной работы (введение, главы, параграфы, заключение, библиографический список, приложения) с указанием номеров страниц начала соответствующих разделов.

Во введении должна быть обоснована актуальность темы выпускной квалификационной работы, указаны объект и предмет исследования, сформулирована цель исследования, перечислены основные задачи, вытекающие из темы работы. кратко излагается содержание основных разделов работы. Необходимо коротко охарактеризовать информационную базу исследования и исходную статистическую информацию.

Целесообразно остановиться на методике исследования, указав, какие конкретно применялись методы, как проводилась обработка материала, в чем выразилось личное участие (в разработке выборочного исследования, если оно проводилось; в подготовке статистического исследования; сборе отчетных данных; обработке

статистической информации, оценке результатов исследования, разработке программы и т.п.)

Отметить апробацию работы (выступление на конференциях и т.п.) и наличие печатных работ, если автор работы имеет научные публикации по теме выпускной квалификационной работы.

Объем введения 3–5 страниц.

Основная часть выпускной квалификационной работы состоит из нескольких глав, разбитых на параграфы. В основной части последовательно излагается содержание выполненной работы, обосновываются принятые решения, приводятся все необходимые расчеты. Она включает результаты, полученные лично автором в ходе разработки темы исследования:

- описываются предметная область и ее математическая модель, формулируется соответствующая математическая задача;
- обосновывается выбор метода или алгоритма решения задачи;
- описываются ход решения поставленной в выпускной квалификационной работе задачи и полученные результаты;
- приводятся анализ полученных результатов и их экономическая интерпретация;
- описываются результаты экспериментальной проверки используемых в работе методов или алгоритмов.

Последовательность изложения материала определяется автором, но рекомендуется придерживаться следующей схемы.

Основная часть начинается с главы, содержащей анализ состояния разрабатываемого вопроса и обзор отечественной и зарубежной литературы по теме (общий объем не более 30% всей работы). В обзоре анализируются положительные и отрицательные стороны известных методов. Предметом анализа должны быть математические модели, способы постановки задачи, возможные пути ее решения, полученные результаты, новые идеи, содержащиеся в литературе. Анализ проводится с обязательным указанием источников, где описаны или содержатся анализируемые материалы. Ссылаться допускается только на те источники, которые проработаны лично автором. На основе такого анализа конкретизируется постановка задачи, являющаяся подробным и обоснованным заданием для дальнейшей работы.

В первой главе необходимо раскрыть понятия и сущность изучаемого явления или процесса, уточнить формулировки и др. Кроме того, можно остановиться на тенденциях развития тех или иных процессов, например, на формировании новых экономических структур, особенностях развития демографических процессов и т.п. Описание изучаемой проблемы и динамики развития изучаемых явлений должны иллюстрироваться справочными и обзорными таблицами, выполненными, главным образом, самостоятельно. Только в отдельных случаях можно заимствовать некоторые таблицы из литературных источников с обязательной ссылкой на первоисточник. Наряду с таблицами следует применять графики, которые обладают определенными преимуществами перед таблицами, так как позволяют более наглядно представить наиболее существенное и тем самым облегчить восприятие материала.

После обзора литературы приводится раздел, содержащий результаты теоретического анализа поставленной задачи (1–2 главы, 50–60% общего объема работы). Обязательным является подробное описание предметной области. В основном разделе приводится описание предложенных или разработанных автором

методов, алгоритмов, излагаются полученные автором теоретические результаты. В случае использования известных методов и алгоритмов для решения поставленной задачи ссылки на первоисточники обязательны. Особое внимание должно быть обращено на критический анализ результатов, их соответствие основным теоретическим положениям, использованным в работе, и существующей экономической реальности.

В тексте выпускной квалификационной работы не обязательно приводить формулы и описывать методы, содержащиеся в специальной литературе. При этом ссылка на использованную литературу обязательна.

Все расчеты, выполненные с применением вычислительной техники, следует вынести в приложение.

Каждая глава основной части должна заканчиваться выводами или анализом полученных результатов.

Заключение должно содержать итоговую оценку результатов работы с точки зрения их соответствия требованиям задания. Излагаются теоретические и практические выводы и предложения, к которым пришел студент в результате разработки темы. Они должны быть краткими и четкими, дающими полное представление о содержании и значимости выполненной работы, пишутся, по пунктам, и отражают основные выводы по теории вопроса, проведенному анализу и полученным результатам. В конце заключения указываются возможные направления и цели дальнейшей работы, предложения по внедрению полученных результатов и его предполагаемая эффективность. Объем заключения 1–2 страницы.

Библиографический список (список литературы) включает в себя нормативно-правовые акты, специальную научную и учебную литературу, другие использованные материалы, и должен быть организован в соответствии с едиными требованиями библиографического описания произведений печати. На все указанные в списке источники в тексте выпускной квалификационной работы должны иметься ссылки.

Нормативно-правовые акты располагаются в соответствии с их иерархической принадлежностью. Специальная научная и учебная литература оформляется либо в алфавитном порядке, либо в порядке использования источников. Список литературы должен содержать не менее 10–20 источников.

Оформление библиографии производится согласно ГОСТ 7.1–2003. В отличие от ранее используемых ГОСТов иначе оформляется фамилия автора (ов). Указывают фамилию и через запятую инициалы первого автора. После названия книги и расшифровки вида издания через косую черту – слеш (/) – имена всех авторов, но инициалы каждого автора должны быть впереди его фамилии. Если авторов более четырех, указываются первые три автора, а далее вместо остальных пишется «и др.». В приложении к работе помещается вспомогательный материал, который при включении в основную часть загромождает текст (таблицы, образцы документов, тексты программ и пр.).

Приложения располагаются в порядке их упоминания в тексте. Каждое приложение начинается с нового листа, в правом верхнем углу которого пишется слово «Приложение» и номер, обозначенный арабской цифрой (без знака №). Объем приложений не ограничивается. Объем основной части выпускной квалификационной работы, как правило, составляет 70–90 страниц текста, подготовленного на компьютере в формате текстового процессора Word.

3.3. Порядок выполнения ВКР

Тематика ВКР по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, магистерская программа «Статистическое моделирование и цифровые информационные технологии», определяется выпускающей кафедрой университета (кафедрой математического и компьютерного моделирования), в соответствии с п.3.3 Положения о государственной итоговой аттестации обучающихся в ЮУрГУ (Приказ ректора от 16 августа 2017 г. № 308), далее – Положения.

В соответствии с п.3.3 Положения, тематика ВКР согласовывается с деканом факультета (директором института) и подлежит ежегодному обновлению в зависимости от потребностей рынка труда и достижений науки и техники.

В соответствии с п.3.3.1 Положения, 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 информационных стендах института.

В соответствии с п.3.3.2 Положения, обучающемуся предоставляется право выбора темы выпускной квалификационной работы из числа тем, предложенных выпускающей кафедрой, необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

- Выпускающая кафедра в 10-дневный срок рассматривает заявление обучающегося и выносит решение о принятии или отклонении предложенной темы.

- Допускается выдача комплексного задания на выполнение выпускной квалификационной работы на группу из нескольких обучающихся с конкретизацией задания и объема работы каждого и его вклада в оформление выпускной квалификационной работы.

В соответствии с п.3.4 Положения, после выбора обучающимся 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 (консультанты) из числа преподавателей, научных и инженерно-технических работников Университета или ведущих специалистов профильных сторонних организаций.

ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ВКР:

- Автоматизация учета и обработки экономических данных.
- Численное интегрирование в прикладных экономических задачах.
- Использование динамики односекторной модели в экономике.
- Математические модели микроэкономики.
- Теория игр и сферы ее приложения в экономике.
- Разработка программы криптографической защиты экономических данных.
- Разработка системы поддержки учебных курсов на платформе 1С «Предприятие»
- Множественная регрессия и ее приложения к моделированию социально-экономических процессов.
- Методы статистической обработки социологических исследований.
- Программирование численных методов оптимизации социально-экономических процессов

3.4. Методические рекомендации по выполнению ВКР

Порядок выполнения выпускной квалификационной работы состоит из следующих этапов:

- обоснование актуальности выбранной (предложенной) темы;
- анализ состояния разрабатываемого вопроса по литературным источникам (монографии, научные статьи, справочники, учебники, электронные издания и т.д.);
- формулировка цели и конкретных задач исследования;
- описание предметной области;
- проведение исследования;
- формулировка итоговых выводов и оценка полученных результатов с учетом требований задания;
- оформление выпускной квалификационной работы;
- подготовка графических материалов к защите выпускной квалификационной работы.

Обоснование актуальности темы предполагает выявление и описание противоречий, которые можно устранить путем решения задач, поставленных в выпускной работе. Здесь дается оценка важности разрабатываемой темы исследования.

Анализ состояния разрабатываемого вопроса требует изучения литературных источников по разрабатываемой теме и их критического анализа. Обзор литературы должен показать умение студента систематизировать источники, выделять существенное, находить положительные и отрицательные моменты известных методов, алгоритмов, систем и т.п. В работе цитируется текст источника с обязательной ссылкой. После цитаты приводится ее критический анализ – выявление недочетов или признание их отсутствия, отношение автора к цитируемому тексту. Обзор необходимо делать только по вопросам разрабатываемой темы.

Формулировка цели и конкретных задач исследования выполняется на основе задания на выполнение выпускной квалификационной работы и результатов обзора литературных источников. Сформулированные задачи должны представлять подробное и обоснованное задание для дальнейшей разработки темы исследования. Описание предметной области выполняется после формулировки цели и задач исследования и должно выполняться с позиций системного анализа. Четко указываются граница исследуемой системы, ее основные элементы и структура, системное окружение. Описывается механизм функционирования системы и ее взаимодействия с внешней средой. Описанию предметной области должно быть уделено особое внимание, поскольку оно является первым этапом в формализации решаемой задачи и разработке ее математической модели.

Проведение исследования по теме выпускной квалификационной работы состоит в решении поставленных задач и включает в себя:

- выбор или разработку математической модели предметной области и формулировку соответствующей математической задачи;
- обоснование метода или алгоритма решения математической задачи;
- решение математической задачи;
- анализ решения и его экономическую интерпретацию;
- экспериментальную проверку предложенных в работе методов и алгоритмов.

Итоговые выводы содержат в логической последовательности все теоретические и

практические выводы и предложения, к которым пришел студент в результате выполнения выпускной квалификационной работы.

Оформление выпускной работы выполняется в соответствии с методическими указаниями по оформлению курсовых и выпускных квалификационных работ для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная математика и информатика». В целях оказания выпускнику теоретической и практической помощи в период подготовки и написания выпускной квалификационной работы ему назначается руководитель.

Студент периодически (по обоюдной договоренности) информирует руководителя о ходе подготовки выпускной квалификационной работы и консультируется по вызывающим затруднения вопросам.

Следует иметь в виду, что руководитель не является ни соавтором, ни редактором выпускной квалификационной работы, и студент не должен рассчитывать на то, что руководитель поправит имеющиеся в выпускной работе теоретические, методологические, стилистические и другие ошибки.

На первом этапе подготовки выпускной работы руководитель консультирует в выборе темы, рассматривает и корректирует план работы и дает рекомендации по списку литературы.

В ходе выполнения работы руководитель является куратором, указывая студенту на недостатки аргументации, композиции, стиля и т.д. и рекомендует, как их лучше устранить.

К рекомендациям и замечаниям руководителя выпускник должен относиться критически. Он может учитывать их или отклонять по своему усмотрению, т.к. теоретически и методологически правильная разработка, и освещение темы, а также качество содержания и оформления выпускной работы целиком и полностью лежат на ответственности выпускника.

Требования к оформлению текста ВКР описаны в "Методические указания по подготовке к государственной итоговой аттестации" (электронно-методическая документация).

3.5. Порядок подготовки к процедуре защиты ВКР

В соответствии с п.3.8 Положения, законченная квалификационная работа, подписанная студентом, консультантом(ами) и руководителем, вместе с отзывом руководителя представляется не позднее, чем за 10 календарных дней до защиты на выпускающую кафедру для нормоконтроля и рассмотрения заведующим кафедрой. При этом в письменном отзыве руководителя о работе обучающегося в период подготовки выпускной квалификационной работы должны быть отражены 1) краткая характеристика работы; 2) степень самостоятельности, проявленная обучающимся при выполнении выпускной квалификационной работы; 3) умение обучающегося организовать свой труд; 4) наличие публикаций и выступлений на конференциях и др.

Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников Университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений – заказчиков кадров соответствующего профиля. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать направлению (специальности) подготовки обучающихся. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на

указанную работу.

Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с рецензией (рецензиями) и отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на рецензии и отзыве.

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 объем заимствования.

Рекомендуемый порог проверки оригинальности работы – не менее 60% оригинальности текста работы.

Нормоконтроль заключается в проверке требований к оформлению работы и наличие всех сопровождающих документов. Нормоконтролер назначается из числа преподавателей кафедры распоряжением заведующего. После прохождения нормоконтроля на титульном листе выпускной квалификационной работы ставится подпись нормоконтролера и указывается дата прохождения нормоконтроля.

При допуске к защите, заведующий кафедрой выдает направление на рецензию.

- Рецензенты назначаются выпускающей кафедрой из числа специалистов и научно-педагогических работников Университета, не работающих на выпускающей кафедре, а также из числа специалистов предприятий, организаций и учреждений - заказчиков кадров соответствующего профиля. Сфера профессиональной деятельности рецензентов должна соответствовать направлению (специальности) подготовки обучающихся. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет на выпускающую кафедру письменную рецензию на указанную работу.

- Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется нескольким рецензентам.

- Выпускающая кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с рецензией (рецензиями) и отзывом не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты им выпускной квалификационной работы посредством фиксации его подписи на рецензии и отзыве.

Оформленная выпускная квалификационная работа вместе с отзывом руководителя предоставляется студентом рецензенту не позднее, чем за 7 дней до защиты. В рецензии должно быть отмечено значение изучения данной темы, ее актуальность, насколько успешно выпускник справился с рассмотрением теоретических и практических вопросов. Затем дается развернутая характеристика каждого раздела выпускной квалификационной работы с выделением положительных сторон и недостатков.

По результатам рассмотрения текста выпускной квалификационной работы, отзыва руководителя и результатов сдачи государственного экзамена заведующим кафедрой ставится резолюция в разделе "Допустить к защите".

3.6. Процедура защиты ВКР

Защита выпускных квалификационных работ происходит на открытом заседании Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК), которая создается приказом ректора университета из числа преподавателей выпускающей кафедры, ведущих специалистов предприятий, организаций и учреждений, а также ведущих преподавателей и научных сотрудников других высших учебных заведений, в соответствии с п.4.3 Положения о государственной итоговой аттестации

обучающихся в ЮУрГУ (Приказ ректора от 16 августа 2017 г. № 308), далее – Положения. При этом в состав государственной экзаменационной комиссии входят 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 процентов в общем числе лиц государственной экзаменационной комиссии.

Для выступления студенту предоставляется не более 10 минут. В своем выступлении обучающийся должен отразить постановку задачи и ее актуальность, обосновать теоретические положения и математическую модель, на которых базируется работа, осветить основные результаты проделанной работы и возможность их практического использования. Выступление не должно содержать известных теоретических положений, заимствованных из литературных источников – основное внимание должно быть сосредоточено на собственных разработках. Графический материал должен помогать выступлению.

После выступления обучающийся отвечает на вопросы членов ГЭК и присутствующих на защите. В конце защиты зачитывается отзыв руководителя. Результаты защиты выпускных квалификационных работ объявляются в день его проведения после оформления протокола заседания комиссии в соответствии с п.5.9 Положения.

Решение о присвоении обучающемуся квалификации по направлению подготовки и выдаче диплома о высшем образовании государственного образца комиссия принимает по положительным результатам аттестационных испытаний, оформленными протоколами государственных экзаменационных комиссий.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на защиту выпускных квалификационных работ 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 уважительными), вправе пройти ее в течение 6 месяцев после завершения государственной итоговой аттестации путем подачи заявления на перенос срока прохождения государственной итоговой аттестации, оформляемого приказом ректора Университета, в соответствии с п.5.11 Положения. При этом в соответствии с п.5.11.1 Положения обучающийся должен представить документы, подтверждающие наличие уважительной причины.

Обучающиеся, не прошедшие государственной итоговой аттестации в связи с неявкой на защиту выпускных квалификационных работ 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, в соответствии с п.5.12 Положения.

Лицо, не прошедшее государственную итоговую аттестацию, может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не ранее чем через 10 месяцев и не

позднее чем через 5 лет после срока проведения государственной итоговой аттестации, которая им не пройдена, в соответствии с п.5.13 Положения. При этом указанное лицо может повторно пройти государственную итоговую аттестацию не более двух раз.

Обучающийся имеет право подать в апелляционную комиссию письменную апелляцию о нарушении, по его мнению, установленной процедуры проведения защиты выпускной квалификационной работы в соответствии с п.7.2 Положения.

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, выработать стратегию действий</p>	<p>Умеет самостоятельно увидеть общие формы и закономерности в исследуемой предметной области; самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам.</p>	<p>Оценивается грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы, самостоятельность проводимого научного исследования.</p>	<p>Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, отличный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, хороший уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Удовлетворительно - проведенное научное исследование</p>

			<p>недостаточно хорошо структурировано и обосновано, удовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, неудовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент непоследовательно излагает основные результаты работы, не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.</p>
<p>УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>Способность работать над выпускной квалификационной работой на всех стадиях ее реализации.</p>	<p>Отзыв научного руководителя.</p>	<p>Отлично - студент в полной мере продемонстрировал способность работать над выпускной квалификационной работой на всех</p>

			<p>стадиях ее реализации. Хорошо - студент продемонстрировал способность работать над выпускной квалификационной работой на всех стадиях ее реализации. Удовлетворительно - студент не в полной мере продемонстрировал способность работать над выпускной квалификационной работой на всех стадиях ее реализации. Неудовлетворительно - студент не продемонстрировал способность работать над выпускной квалификационной работой на всех стадиях ее реализации.</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Уровень умения анализировать научный текст. Качество анализа проблемы. Общий уровень культуры общения с аудиторией. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.</p>	<p>Оценивается грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p>Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального</p>

			<p>характера. Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, студент непоследовательно излагает основные результаты работы, не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.</p>
<p>УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p>Уровень умения анализировать научный текст. Качество анализа проблемы. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.</p>	<p>Оценивается грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p>Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, отличный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и</p>

		<p>членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, хороший уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера.</p> <p>Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, удовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности.</p> <p>Неудовлетворительно - отсутствие навыков</p>
--	--	---

			<p>проектной работы, неудовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент не последовательно излагает основные результаты работы, не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.</p>
<p>УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p>Уровень умения анализировать научный текст. Качество анализа проблемы. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.</p>	<p>Оценивается грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p>Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, отличный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, хороший уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не</p>

			<p>имеющие принципиального характера.</p> <p>Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, удовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности.</p> <p>Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, неудовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент непоследовательно излагает основные результаты работы, не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.</p>
УК-6 Способен	Уровень умения анализировать	Оценивается	Отлично -

<p>определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>научный текст. Качество анализа проблемы. Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Самостоятельность разработки.</p>	<p>грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы, самостоятельность проводимого научного исследования.</p>	<p>проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, студент легко осуществляет поиск специальной литературы и выбирает эффективные методы решения поставленных задач. уверенно владеет навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче. В соответствии с выбранными методами решения легко строит математическую модель с алгоритмом ее реализации. полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, студент самостоятельно осуществляет поиск специальной литературы и выбирает эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; в соответствии с выбранными методами решения умеет хорошо строить математическую модель с алгоритмом ее реализации, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но</p>
---	--	---	--

		<p>допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера. Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, студент плохо владеет навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче. Плохо умеет самостоятельно увидеть общие формы и закономерности в исследуемой предметной области; плохо умеет осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; плохо строит математическую модель с алгоритмом ее реализации в соответствии с выбранными методами решения, нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным</p>
--	--	---

			<p>вопросам, допускает ошибки и неточности. Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче. Не умеет самостоятельно увидеть общие формы и закономерности в исследуемой предметной области; самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; в соответствии с выбранными методами решения строить математическую модель с алгоритмом ее реализации не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.</p>
<p>ОПК-1 Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики</p>	<p>Уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы. Полнота и системность вносимых предложений по рассматриваемой проблеме.</p>	<p>В результате обучения студент должен знать теоретические основы дисциплины, постановки классических задач математики; получить умение применить их на практике, применять современный</p>	<p>Отлично - Студент показывает сформированные систематические знания теоретических основ математических дисциплин, умение применить их на практике. Показывает успешное применение современного математического аппарата к оцениванию</p>

		<p>математический аппарат к оцениванию корректности постановки естественнонаучных задач; показывать успешное применение навыков мыслительной деятельности, Владение методами исследования естественнонаучных задач на корректность.</p>	<p>корректности постановки естественнонаучных задач , успешное применение навыков мыслительной деятельности, Хорошо - В целом сформированные, но содержащие небольшие пробелы, знания теоретических основ математических дисциплин. Владение техникой выполнения конкретно поставленной задачи, но с небольшими погрешностями при интерпретации результатов. Хорошее владение методами исследования естественнонаучных задач на корректность. Удовлетворительно - Общие, но не структурированные знания основных понятий математических дисциплин. Владение техникой выполнения конкретно поставленной задачи, но с большим количеством недочетов. Удовлетворительное владение методами исследования естественнонаучных задач на корректность.</p> <p>Неудовлетворительно - Необходимые знания для освоения предмета отсутствуют. Студент не знает теоретических основ дисциплины, необходимых для формирования компетенции. Нет навыков выполнения расчетов. Не владеет</p>
--	--	---	--

			методами исследования естественнонаучных задач на корректность.
ОПК-2 Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	Самостоятельность разработки.	Знание расширенных положений и методов, математический аппарат современной теории; владение доказательствами основных теорем, решением задач; математическими методами и моделями, с помощью которых в современных условиях анализируется информация; навыками в использовании приемов и методов.	Отлично - полностью понимает расширенные положения и методы, математический аппарат современной теории; способен доказывать основные теоремы, решать задачи; владеет математическими методами и моделями, с помощью которых в современных условиях анализируется информация, навыками в использовании приемов и методов. Хорошо- целостно понимает расширенные положения и методы, математический аппарат современной теории; способен доказывать основные теоремы, решать задачи; не владеет математическими методами и моделями, с помощью которых в современных условиях анализируется информация, навыками в использовании приемов и методов. Удовлетворительно- в общих чертах понимает расширенные положения и методы, математический аппарат современной теории, не способен доказывать основные теоремы, решать задачи. Неудовлетворительно

			- не способен доказывать основные теоремы, решать задачи. Слабо ориентируется в расширенных положениях и методах, математическом аппарате современной теории.
ОПК-3 Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	Навыки проведения различного рода численных экспериментов, навыки систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области. Степень владения современными программными продуктами и компьютерными технологиями.	Используя методы математического и алгоритмического моделирования, изучать реальные процессы и объекты с целью поиска эффективных решений задач широкого профиля, анализировать полученные результаты экспериментов с целью оптимизации имеющихся математических моделей.	Отлично - уверенно владеет навыками проведения различного рода численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; самостоятельно осуществляет поиск специальной литературы и ориентируется в эффективных методах решения; уверенно ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; подробно знает методики проведения экспериментов. Хорошо - владеет навыками проведения различного рода численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; хорошо разбирается в поиске

		<p>методов, способов решения задач, специальной литературы и выборе эффективных методов решения согласно поставленным задачам; хорошо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; хорошо знает методики проведения экспериментов. Удовлетворительно - слабо владеет навыками проведения различного рода механических и численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; плохо разбирается в поиске методов, способов решения задач, специальной литературы и выборе эффективных методов решения согласно поставленным задачам; слабо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; слабо знает методики проведения экспериментов. Неудовлетворительно - не владеет навыками проведения различного рода механических и численных экспериментов, навыками систематизации информации о</p>
--	--	---

			<p>поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; не умеет самостоятельно осуществлять поиск методов, способов решения задач, специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам; не знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает методики проведения экспериментов.</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>Навыки публичной дискуссии, защиты собственных научных идей, предложений и рекомендаций.</p>	<p>Оценивается грамотность изложения представленного материала, полнота и достоверность ответов на дополнительные вопросы.</p>	<p>Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, отличный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно и аргументировано отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, хороший уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент полно, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но</p>

		<p>допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера.</p> <p>Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, удовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности.</p> <p>Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, неудовлетворительный уровень теоретической и научно-исследовательской проработки проблемы, студент непоследовательно излагает основные результаты работы, не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или допускает неверные, содержащие фактические ошибки</p>
--	--	--

			ответы на все вопросы.
<p>ПК-1 Способен использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта</p>	<p>Уровень владения современными информационными технологиями, включая компьютерные/суперкомпьютерные методы, программное обеспечение</p>	<p>Применение современных информационных технологий при решении задач ВКР</p>	<p>Отлично - студент в полной мере продемонстрировал способность использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта, разрабатывать компьютерные программы, необходимые в его научных исследованиях. Хорошо - студент не совсем в полной мере продемонстрировал способность использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта, разрабатывать компьютерные программы, необходимые в его научных исследованиях. Удовлетворительно - студент не в полной мере продемонстрировал способность использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта, разрабатывать компьютерные программы, необходимые в его научных</p>

			исследованиях. Неудовлетворительно - студент не продемонстрировал способность использовать инструменты и технологии при проектировании программного обеспечения систем искусственного интеллекта, разрабатывать компьютерные программы, необходимые в его научных исследованиях.
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	Владеет навыками самостоятельно осуществлять постановку прикладных задач; выбирать и использовать эффективные методы решения поставленной задачи; анализировать полученные результаты; обосновывать их достоверность и новизну; систематизировать и обобщать полученные результаты.	Умение корректно формулировать положения предметной области знания. Применять основные методы доказательства утверждений. Выделять главные смысловые аспекты в доказательстве. Грамотно формулировать и аргументированно обосновывать результат решения поставленной задачи. Оценивать достоверность, новизну и значимость полученного результата, а также его практическую применимость.	Отлично - проведенное научное исследование хорошо структурировано и обосновано, студент легко осуществляет поиск специальной литературы и выбирает эффективные методы решения поставленных задач. уверенно владеет навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче. В соответствии с выбранными методами решения легко строит математическую модель с алгоритмом ее реализации. полно и аргументированно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК. Хорошо - проведенное исследование достаточно хорошо структурировано и обосновано, студент самостоятельно осуществляет поиск

		<p>специальной литературы и выбирает эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; в соответствии с выбранными методами решения умеет хорошо строить математическую модель с алгоритмом ее реализации, с соблюдением логики изложения материала отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, но допускает при ответе отдельные неточности, не имеющие принципиального характера.</p> <p>Удовлетворительно - проведенное научное исследование недостаточно хорошо структурировано и обосновано, студент плохо владеет навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче.</p> <p>Плохо умеет самостоятельно увидеть общие формы и закономерности в исследуемой предметной области; плохо умеет осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; плохо строит математическую модель с алгоритмом</p>
--	--	--

		<p>ее реализации в соответствии с выбранными методами решения, нечетко и недостаточно последовательно излагает основные результаты работы, неполно отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, демонстрирует пробелы в знаниях, неумение логически выстроить ответ и сформулировать свою позицию по проблемным вопросам, допускает ошибки и неточности. Неудовлетворительно - отсутствие навыков проектной работы, навыками систематизации и выбора необходимой информации согласно поставленной задаче. Не умеет самостоятельно увидеть общие формы и закономерности в исследуемой предметной области; самостоятельно осуществлять поиск специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным прикладным задачам; в соответствии с выбранными методами решения строить математическую модель с алгоритмом ее реализации не отвечает на вопросы, заданные председателем и членами ГЭК, или</p>
--	--	---

			допускает неверные, содержащие фактические ошибки ответы на все вопросы.
ПК-3 Способен разрабатывать и применять математические методы и методы современных цифровых информационных технологий для решения задач научной и проектно-технологической деятельности	Навыки проведения различного рода численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области.	Используя методы математического и алгоритмического моделирования, изучать реальные процессы и объекты с целью поиска эффективных решений задач широкого профиля, анализировать полученные результаты экспериментов с целью оптимизации имеющихся математических моделей.	Отлично - уверенно владеет навыками проведения различного рода численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; самостоятельно осуществляет поиск специальной литературы и ориентируется в эффективных методах решения; уверенно ориентируется в рекомендованных преподавателем трудах по изучаемым вопросам; подробно знает методики проведения экспериментов. Хорошо - владеет навыками проведения различного рода численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; хорошо разбирается в поиске методов, способов решения задач, специальной литературы и выборе эффективных методов решения согласно

		<p>поставленным задачам; хорошо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; хорошо знает методики проведения экспериментов. Удовлетворительно: - слабо владеет навыками проведения различного рода механических и численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; плохо разбирается в поиске методов, способов решения задач, специальной литературы и выборе эффективных методов решения согласно поставленным задачам; слабо знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; слабо знает методики проведения экспериментов. Неудовлетворительно - не владеет навыками проведения различного рода механических и численных экспериментов, навыками систематизации информации о поставленной задаче и описания исследуемого объекта или явления в терминах предметной области; не умеет</p>
--	--	--

			самостоятельно осуществлять поиск методов, способов решения задач, специальной литературы и выбирать эффективные методы решения согласно поставленным задачам; не знает рекомендованные преподавателем труды по изучаемым вопросам; не знает методики проведения экспериментов.
--	--	--	---

3.8. Процедура оценивания уровня подготовки студента при защите ВКР

Оценка определяется как среднее арифметическое из оценок лиц, входящих в состав комиссий, с учетом оценки ГЭК. Решения комиссий принимаются простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссий и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель обладает правом решающего голоса.