



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б3.О.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**Направление подготовки:** 44.04.01 Педагогическое образование  
**Направленность (профиль):** Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла

**Квалификация (степень):** *магистр*  
**Форма обучения:** *очная*

**Институт:** цифровых технологий и математики

**Кафедра:** математики, информатики, физики и методики обучения

Разработчик программы:

*доктор педагогических наук, профессор О.А.Саввина*

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее ФГОС ВО ) и основной образовательной программы высшего образования (далее ОПОП ВО), разработанной в Елецком государственном университете им. И.А. Бунина.

Порядок проведения государственной итоговой аттестации закреплен в Положении о порядке проведения государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

1.2. В итоговую государственную аттестацию *по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла* входит защита выпускной квалификационной работы (далее ВКР), включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (в соответствии с ФГОС).

1.3. Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки (специальности) *44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла* предусматривается подготовка выпускников к области профессиональной деятельности в сфере общего образования, дополнительного образования детей и взрослых, профессионального обучения, профессионального образования; в сфере воспитания; в сфере научных исследований.

В ходе освоения ОПОП ВО выпускник готовится к осуществлению профессиональной

1.4. В рамках освоения ОПОП выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- научно-исследовательской;
- методической.

1.5. Объем государственной итоговой аттестации составляет: 324 уч.ч./ 9 ЗЕ.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, ЗАПЛАНИРОВАННЫХ ПРИ ОСВОЕНИИ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

ВКР направлена на проверку сформированности у обучающихся следующих компетенций, соотнесенных с установленными в программе магистратуры индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Индикаторы достижения компетенции
<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>ИУК1.1. Знать: - методы критического анализа и оценки современных научных достижений; - основные принципы критического анализа.</p>
	<p>ИУК1.2. Уметь: -- анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; - осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; - определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке..</p>
	<p>ИУК1.3. Владеть: -- навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности.</p>
<p><b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>ИУК2.1. Знать: - методы представления и описания результатов проектной деятельности; - методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; - принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p>
	<p>ИУК2.2. Уметь: - формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; - организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.</p>
	<p>ИУК2.3. Владеть: - навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.</p>
<p><b>УК-3</b> Способен организовать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения</p>	<p>ИУК3.1. Знать: - правила командной работы; - необходимые условия для эффективной командной работы.</p>
	<p>ИУК3.2. Уметь: - планировать командную работу, распределять по-</p>

<p>поставленной цели</p>	<p>ручения и делегировать полномочия членам команды; - организовывать обсуждение разных идей и мнений; - предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</p> <p><b>ИУК3.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>- навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>- навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>- навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul>
<p><b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p>	<p><b>ИУК4.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- компьютерные технологии и информационная инфраструктура в организации;</li> <li>- коммуникации в профессиональной этике;</li> <li>- методы исследования коммуникативного потенциала личности;</li> <li>- современные средства информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul> <p><b>ИУК4.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;</li> <li>- исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям;</li> <li>- производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;</li> <li>- анализировать систему коммуникационных связей в организации;</li> <li>- представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</li> </ul> <p><b>ИУК4.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях;</li> <li>- использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>
<p><b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>	<p><b>ИУК5.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними;</li> <li>- методы подготовки к переговорам, национальные, этнокультурные и конфессиональные особенности и народные традиции населения;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные концепции взаимодействия людей в организации, особенности диадического взаимодействия.</li> </ul>
	<p>ИУК5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно, доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия;</li> <li>- соблюдать этические нормы и права человека;</li> <li>- анализировать особенности социального взаимодействия с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей.</li> </ul>
	<p>ИУК5.3. Владеть: - навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.</p>
<p><b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</p>	<p>ИУК6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности принятия и реализации организационных, в том числе управленческих решений;</li> <li>- теоретико-методологические основы саморазвития, самореализации; направления использования творческого потенциала собственной деятельности;</li> </ul>
	<p>ИУК6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>- разрабатывать, контролировать, оценивать и исследовать компоненты профессиональной деятельности;</li> <li>- планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</li> </ul>
	<p>ИУК6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определения эффективного направления действий в области профессиональной деятельности;</li> <li>- навыками планирования собственной профессиональной деятельности.</li> </ul>
<p><b>ОПК-1</b> Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики</p>	<p>ИОПК1.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативные правовые документы, регламентирующие требования к профессиональной деятельности;</li> <li>- нормативные документы, регламентирующие требования к структуре и содержанию основных и дополнительных профессиональных образовательных программ, а также индивидуальных программ;</li> <li>- перечень и содержание нормативно-правовых актов и локальных актов образовательной организации, регламентирующих виды документации и требования к ее ведению.</li> </ul>

	<p>ИОПК1.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить профессиональное общение с соблюдением делового этикета;</li> <li>- разрабатывать необходимые локальные документы в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования.</li> </ul>
	<p>ИОПК1.3. Владеть: - методами оптимизации профессиональной деятельности в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики.</p>
<p><b>ОПК-2</b> Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации</p>	<p>ИОПК2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организацию образовательного процесса в профессиональных образовательных организациях разного типа и вида;</li> <li>- требования к учебно-методическому обеспечению учебных курсов, дисциплин образовательных программ, в том числе к современным учебникам, учебным и учебно-методическим пособиям, включая электронные, электронным образовательным ресурсам, учебно-лабораторному оборудованию, учебным тренажерам и иным средствам обучения.</li> </ul>
	<p>ИОПК2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и технологию проектирования образовательных программ и индивидуальных программ;</li> <li>- применять методики и технологии проектирования образовательных программ;</li> <li>- применять деятельностный подход к задачам проектирования в сфере образования.</li> </ul>
	<p>ИОПК2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами проектирования образовательных программ и разработки научно-методического обеспечения их реализации;</li> <li>- навыками разработки научно-методического обеспечения образовательных программ, а также индивидуальных программ;</li> <li>- навыками разработки рабочих программ дисциплин и учебных программ.</li> </ul>
<p><b>ОПК-3</b> Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ИОПК3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- стандартные методы и психолого-педагогические технологии, позволяющие решать развивающие задачи, задачи индивидуализации обучения и развития обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- модели проектирования образовательной среды, в</li> </ul>

	<p>том числе для обучающихся с особыми образовательными потребностями.</p> <p><b>ИОПК3.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать системы обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями; - подбирать оптимальные психолого-педагогические технологии обучения и воспитания обучающихся в соответствии с их возрастными и психофизическими особенностями;</li> <li>- анализировать психолого-педагогические методы и технологии, позволяющие решать развивающие задачи, задачи индивидуализации обучения и развития обучающихся с особыми образовательными потребностями.</li> </ul> <p><b>ИОПК3.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами и технологией проектирования педагогической деятельности с учетом психологии и психофизиологии лиц с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>
<p><b>ОПК-4</b> Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно- нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p><b>ИОПК4.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- систему базовых национальных ценностей, на основе которых возможна духовно-нравственная консолидация многонационального народа Российской Федерации;</li> <li>- основные социально-педагогические условия и принципы духовно-нравственного развития и воспитания обучающихся.</li> </ul> <p><b>ИОПК4.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отбирать содержание учебного и внеучебного материала с ориентацией на формирование базовых национальных ценностей;</li> <li>- организовывать социально открытое пространства духовно- нравственного развития и воспитания личности гражданина России</li> </ul> <p><b>ИОПК4.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками эффективной интеграции условий и принципов духовно-нравственного воспитания обучающихся в систему учебной и внеучебной деятельности обучающихся.</li> </ul>
<p><b>ОПК-5</b> Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении</p>	<p><b>ИОПК5.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- виды, цели результаты международных исследований качества образования;</li> <li>- способы и методы организации мониторинговых исследований, типологию мониторингов, методологический инструментарий мониторинга;</li> <li>- технологию диагностирования образовательных результатов, принципы диагностирования;</li> <li>- механизмы выявления индивидуальных особенно-</li> </ul>

	<p>стей, перспектив развития личности обучающегося, способы преодоления затруднений в обучении.</p> <p>ИОПК5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать программы регулярного отслеживания результатов освоения образовательной программы обучающимися;</li> <li>- разрабатывать программы целенаправленной деятельности по преодолению трудностей в обучении.</li> </ul> <p>ИОПК5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками организации и проведения педагогического мониторинга освоения обучающимися образовательной программы уровня обучения;</li> <li>- навыками разработки программ целенаправленной деятельности по преодолению образовательных дефицитов обучающихся;</li> <li>- навыками использования современных способов диагностики и мониторинга с учетом применения информационно коммуникационных технологий.</li> </ul>
<p><b>ОПК-6</b> Способен проектировать и использовать эффективные психолого- педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями</p>	<p>ИОПК6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- перечень и основные положения нормативно-правовых документов, защищающих права лиц с особыми образовательными потребностями на доступное и качественное образование;</li> <li>- общие и специфические особенности психофизического развития обучающихся с особыми образовательными потребностями; - функциональные обязанности в рамках своей профессиональной деятельности;</li> <li>- взаимосвязь своей профессии с другими смежными профессиями.</li> </ul> <p>ИОПК6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- анализировать и осуществлять отбор информационных технологий, используемых в образовательном процессе;</li> <li>- организовать деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями по овладению адаптированной образовательной программой;</li> <li>- проводить оценочные процедуры, отвечающие особым образовательным потребностям обучающихся;</li> <li>- организовать совместную деятельность обучающихся с особыми образовательными потребностями с нормально развивающимися сверстниками при инклюзивном образовании.</li> </ul> <p>ИОПК6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки программных материалов пе-</li> </ul>

	<p>дагога (рабочие программы учебных дисциплин и др.), учитывающих разные образовательные потребности обучающихся, в том числе особые образовательные потребности обучающихся;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводит занятия в инклюзивных группах; проводит оценочные мероприятия (входная, промежуточная, итоговая диагностика успеваемости) в инклюзивных группах.</li> </ul>
<p><b>ОПК-7</b> Способен планировать и организовывать взаимодействие участников образовательных отношений</p>	<p><b>ИОПК7.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- особенности организации сетевой формы реализации профессиональных образовательных программ с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>- технологии и методы организации взаимодействия участников образовательных отношений.</li> </ul> <hr/> <p><b>ИОПК7.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать методы и приемы сетевой формы реализации образовательных программ с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>- использовать технологии и методы организации взаимодействия участников образовательных отношений;</li> <li>- использовать социальные сети для организации взаимодействия с различными участниками образовательной деятельности.</li> </ul> <hr/> <p><b>ИОПК7.3. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками разработки эффективных механизмов сетевых форм реализации образовательных программ с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность;</li> <li>- навыками осуществления планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений с учетом основных закономерностей возрастного развития;</li> <li>- навыками использования в ходе планирования и организации взаимодействия участников образовательных отношений индикаторов их индивидуальных особенностей.</li> </ul>
<p><b>ОПК-8</b> Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований</p>	<p><b>ИОПК8.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные направления исследований в области педагогического проектирования; современную методологию педагогического проектирования;</li> <li>- состояние и тенденции развития международных и отечественных педагогических исследований;</li> <li>- содержание и результаты исследований в области</li> </ul>

	<p>педагогического проектирования.</p> <p><b>ИОПК8.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных педагогических исследований;</li> <li>- определять цель и задачи проектирования педагогической деятельности исходя из условий педагогической ситуации;</li> <li>- применять современные научные знания и материалы педагогических исследований в процессе педагогического проектирования.</li> </ul> <p><b>ИОПК8.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками самостоятельного определения педагогической задачи и проектирования педагогического процесса для ее решения;</li> <li>- навыками разработки педагогического проекта для решения заданной педагогической проблемы с учетом педагогической ситуации.</li> </ul>
<p><b>ПКС-1</b> Способен проектировать и реализовывать программы по учебным предметам, курсам, дисциплинам направленности (профиля) с применением современных образовательных технологий</p>	<p><b>ИПКС1.1. Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы математического и естественно-научного образования, современные технологии обучения предмету в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- современное состояние области знаний, соответствующей преподаваемым учебным курсам, дисциплинам направленности (профиля);</li> <li>- психолого-педагогические и методические основы развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности в процессе обучения математическим и дисциплинам;</li> </ul> <p><b>ИПКС1.2. Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- использовать современные технологии и методики организации деятельности обучающихся в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- создавать на занятиях образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся достижение целей образования в соответствии с требованиями ФГОС общего образования и ФГОС ВО по программам бакалавриата;</li> </ul> <p><b>ИПКС1.3. Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными технологиями и методиками обучения математическим и естественно-научным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- способами развития мотивации, организации и контроля учебной деятельности в процессе обучения математическим и естественно-научным дисципли-</li> </ul>

	нам
<p><b>ПКС-2</b> Способен вести исследовательскую деятельность в сфере образования и осуществлять проектирование методических материалов, отвечающих актуальному уровню развития науки и тенденциям развития образования</p>	<p>ИПКС2.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологические основы исследовательской деятельности в образовании;</li> <li>- нормативные требования к ФГОС и рабочим программам;</li> <li>- требования и подходы к созданию современных учебно-методических материалов по математическим и естественно-научным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> </ul>
	<p>ИПКС2.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проектировать и осуществлять педагогическое исследование;</li> <li>- использовать результаты педагогических исследований при разработке методических материалов по математическим и естественно научным дисциплинам в школе и вузе (по программам бакалавриата);</li> <li>- разрабатывать (обновлять) примерные рабочие программы учебных предметов, конспекты уроков и конспекты лекционных курсов по математическим и естественно-научным дисциплинам (по программам бакалавриата);</li> </ul>
	<p>ИПКС2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками осуществления самостоятельного педагогического исследования;</li> <li>- способностью анализировать новые подходы и методические решения в области проектирования и реализации образовательных программ;</li> <li>- умениями проектирования рабочих программ и иных учебно-методических материалов по математическим и естественно-научным дисциплинам.</li> </ul>

### **3. ФОРМЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Государственный экзамен **не предусмотрен**

#### **Выпускная квалификационная работа**

#### **Цель подготовки студентом выпускной квалификационной работы**

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы является завершающим этапом в освоении ОПОП. Выпускная квалификационная работа может основываться на обобщении ранее выполненных курсовых и научно-исследовательских работ и иных работ (ВКР других образовательных уровней, при отсутствии механического переноса параграфов), содержать материалы, собранные, проанализированные и обобщенные обучающимися в период учебной и производственной практик.

Выпускная квалификационная работа имеет своей **целью** систематизацию и углубление теоретических и практических знаний и компетенций, полученных в рамках освоения ОПОП *по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла*, закрепление навыков самостоятельной научно-исследовательской деятельности. ВКР должна свидетельствовать о степени готовности выпускника к профессиональной деятельности.

### **Место государственной итоговой аттестации в форме выпускной квалификационной работы в структуре ОПОП**

Выпускная квалификационная работа является формой государственной итоговой аттестации *по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла* и определяет уровень овладения обучающимися содержанием дисциплин и практик основной профессиональной образовательной программы (ОПОП ВО). Требования к ВКР разработаны в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования.

### **Структура выпускной квалификационной работы**

Структура ВКР определена Положением о порядке проведения государственной итоговой аттестации по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина» и представляет собой:

- оглавление;
- введение, структура которого обусловлена характером работы и особенностями направления подготовки (*прописывается конкретный методологический аппарат*);
- основная часть, структура и содержание которой зависят от характера выпускной квалификационной работы и особенностей направления подготовки (специальности);
- заключение;
- список использованных источников (*регламентируются Положением*);
- приложения (*при наличии регламентируются Положением*).

Введение должно содержать четкое обоснование актуальности выбранной темы, определение проблемы, цели, объекта, предмета и задач исследования, формулировку гипотезы (если это предусмотрено видом исследования), перечень используемых методов исследования, раскрытие положений, выносимых на защиту.

Основная часть, структура и содержание которой зависят от характера выпускной квалификационной работы и особенностей направления подготовки.

Заключение – последовательное, логически стройное изложение итогов исследования в соответствии с целью и задачами, поставленными и сформулированными во введении. В нем содержатся выводы и определяются дальнейшие перспективы работы.

Список использованных источников включает все использованные источники: опубликованные, неопубликованные и электронные.

Приложения, содержащие материалы иллюстративного и вспомогательного характера, а также самостоятельные конструкторские, технологические, программные и другие проектные документы, выполненные в ходе проектирования.

Работа может содержать другие элементы методологического аппарата (новизна, практическая и теоретическая значимость и др.).

Выпускная квалификационная работа предоставляется на кафедру в печатном виде в одном экземпляре, а также в электронном виде (текст в формате pdf; имя файла: Фамилия\_группа\_год (*например, Иванова\_Д-11\_17.pdf*)). Выпускная квалификационная работа подлежит обязательному рецензированию. Рецензентом может быть лицо, не являющееся работником выпускающей кафедры, обладающее соответствующими профессиональными компетенциями. Рецензентами могут выступать специалисты профильных предприятий и учреждений. Если ВКР имеет междисциплинарный характер, то она направляется нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в организацию письменную рецензию на указанную работу.

Публичная защита ВКР проходит на заседании Государственной аттестационной комиссии (ГАК) и включает в себя презентацию выпускной квалификационной работы, ответы выпускника на вопросы членов ГАК, оглашение отзывов научного руководителя и рецензента, ответы магистранта на замечания рецензента, научную дискуссию, в которой принимают участие все, присутствующие на защите. Для защиты магистрант готовит доклад и мультимедийную презентацию результатов проведенной работы продолжительностью не более 10 минут. Их содержание должно отвечать теме выпускной квалификационной работы. Для доклада магистрант должен выбрать наиболее важный и существенный материал. Основное внимание в докладе должно быть уделено изложению поставленной проблемы и целей, наиболее важным и интересным с точки зрения автора работы результатам анализа и рекомендациям, вытекающим из проведенного исследования. Презентация является иллюстрацией доклада. В ней должны быть отражены следующие моменты:

- название выпускной квалификационной работы, ФИО магистра и руководителя;
- актуальность темы работы;
- объект, предмет, гипотеза, цель и задачи исследования;

- основные результаты и наиболее важные выводы с кратким обоснованием.

Для презентации необходимо подготовить демонстрационные материалы, которые выполняются в программе в Power Point. За три дня до защиты магистрант предоставляет диск техническому секретарю ГАК для размещения презентационных материалов в базе данных кафедры и текст выступления со ссылками на презентационный материал. Демонстрацию презентационного материала синхронно по тексту выступления осуществляет технический секретарь ГАК или сам магистрант при помощи пульта дистанционного управления проектором. После доклада и презентации работы магистранту членами ГАК задаются вопросы по содержанию выпускной квалификационной работы. Ответы следует давать кратко и мотивированно. После ответов на вопросы членов ГАК оглашается отзыв научного руководителя и зачитывается рецензия на ВКР и магистрант отвечает на замечания рецензента, соглашаясь с ними или обоснованно их отвергая. По результатам закрытого совещания члены ГАК выносят обобщенную оценку защиты ВКР и принимают решение о присвоении выпускнику квалификации магистра по направлению *44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла* и выдаче государственного диплома о высшем образовании. Результаты защиты объявляются в тот же день.

Объем ВКР рекомендуется 60-80 страниц (межстрочный интервал - полуторный).

#### **Оценочные материалы по выпускной квалификационной работе**

Тематика выпускных квалификационных работ представлена в «Оценочных и методических материалах» по направлению подготовки *44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла*, разработанных на основе Положения об оценочных и методических материалах по основным профессиональным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина».

Тематика выпускных квалификационных работ актуальна и соответствует современному состоянию и перспективам развития науки, а также задачам учебных дисциплин и практик ОПОП по направлению подготовки *44.04.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Инноватика в преподавании дисциплин математического и естественно-научного цикла*.

#### **Примерные темы ВКР:**

1. Развитие исследовательских умений у обучаемых на основе адаптации современных достижений в науке к школьной математике.

2. Математическое и компьютерное моделирование как метод формирования у обучаемых научного стиля мышления.

3. Воспитательные императивы современного математического и естественно-научного образования.

4. Цифровые технологии как средство развития познавательной самостоятельности обучающихся на уроках математики.

5. Организации процесса обучения математике в цифровом обществе.

6. Применение цифровых технологий в процессе формирования элементов исследовательской деятельности школьников на уроках геометрии.

7. Методические аспекты использования дистанционных образовательных технологий в преподавании математики в старших классах средней школы.

8. Межпредметные связи математики и естественных наук на элективных занятиях как средство реализации практико-ориентированного подхода.

#### 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Байкова, Л. А.* Научные исследования в профессиональной деятельности психолого-педагогического направления : учебник для вузов / Л. А. Байкова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11248-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566102> (дата обращения: 15.06.2025).

2. *Моторная, С. Е.* Методика написания выпускной квалификационной работы : учебник для вузов / С. Е. Моторная. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 89 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19655-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569181> (дата обращения: 16.06.2025).

3. Емельянова, И. Н. Государственная итоговая аттестация: магистерская диссертация : учебно-методическое пособие для студентов, обучающихся по направлению 44.04.01 «Педагогическое образование», программам магистратуры «Методология и методика социального воспитания», «Преподаватель высшей школы», «Управление образованием», очной и заочной форм обучения : [16+] / И. Н. Емельянова, Е. В. Неумоева-Колчеданцева ; Тюменский государственный университет. — Тюмень : Тюменский государственный университет, 2016. — 43 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=572250> (дата обращения: 10.04.2025). — Библиогр.: с. 38 - 39. — Текст : электронный.

3. Шишкин, В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко. — Новосибирск : Новосибирский государственный университет, 2019. — 111 с. : Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> (дата обращения: 10.04.25) — Текст : электронный.

#### 5. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>	<b>Инфоурок:</b> образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал:</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	Свободный доступ
4.	<a href="https://www.gumer.info/">https://www.gumer.info/</a>	<b>Библиотека Гумер:</b> предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	<a href="http://fcior.edu.ru/">http://fcior.edu.ru/</a>	<b>Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)</b> предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ
6.	<a href="http://www.echr.ru/">http://www.echr.ru/</a>	<b>Решения Европейского Суда по правам человека:</b> информация о нем и доступ к официальным документам.	Свободный доступ

## 6. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	<a href="https://data.gov.ru/">https://data.gov.ru/</a>	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ
6.	<a href="http://fgosvo.ru/">http://fgosvo.ru/</a>	Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования	Свободный доступ
7.	<a href="https://fgos.ru/">https://fgos.ru/</a>	Федеральные государственные образовательные стандарты (по всем уровням образования)	Свободный доступ
8.	<a href="http://www.juristlib.ru/">http://www.juristlib.ru/</a>	Электронная юридическая библиотека	Свободный доступ
9.	<a href="http://www.kodeks.ru/">http://www.kodeks.ru/</a>	Информационно-правовой консорциум «КОДЕКС» (справочно-правовая система)	Свободный доступ