|  |
| --- |
| Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области  **ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  **ИМЕНИ А.С. ПУШКИНА**  УТВЕРЖДАЮ  Проректор  по учебно-методической работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.Н.Большаков  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_ г.  **ПРОГРАММА**  **Б3.02 ВЫПОЛНЕНИЕ И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**  Направление подготовки **44.04.01 – Педагогическое образование**  Направленность (профиль) **– «Прикладная математика и информатика в образовании»**  (год начала подготовки – 2022)    Санкт-Петербург  2022 |

**1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПУСКНЫМ КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ**

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Цель защиты ВКР состоит в выявлении способности и умений выпускника, опираясь на сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи профессиональной деятельности, грамотно излагать специальную информацию, аргументировать и защищать свою точку зрения.

*Задачи выпускной квалификационной работы*:

* углубление, расширение, систематизацию, закрепление теоретических знаний и приобретение навыков практического применения этих знаний при решении профессиональных задач;
* развитие навыков самостоятельной работы с научной и научно-методической литературой, творческой инициативы обучающихся, стремления к поиску оригинальных, нестандартных профессиональных решений;
* развитие навыков научного и стилистически грамотного изложения материала, убедительного обоснования выводов, практических рекомендаций;
* выявление подготовленности обучающегося к самостоятельной творческой деятельности по избранному направлению и профилю;
* формирование ценностного отношения обучающегося к профессиональной педагогической деятельности;
* выявление умений выпускника применять теоретические знания для решения конкретных профессиональных задач в области информатики и методики ее преподавания;
* систематизация и углубление теоретических и практических знаний по избранному направлению подготовки, их применение при решении конкретных практических задач,
* овладение основами научного исследования;
* формирование умений ведения профессиональной дискуссии и защиты собственной позиции;
* осмысление будущей профессиональной деятельности;
* приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Выпуская квалификационная работа по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль Прикладная математика и информатика в образовании) представляет собой исследование темы или проблемы, ориентированной на разработку методики решения профессиональной задачи в области математики и информатики, информатизации образования, теории и методики преподавания математики и информатики.

Образовательная организация утверждает список тем ВКР, предлагаемых обучающимся и доводит его до сведения обучающихся не позднее, чем за 6 месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

**2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ**

1. Деятельностный подход к обучению как основа методики преподавания темы школьного курса математики.
2. Использование технологии дополненной реальности в развитии цифровой грамотности обучающихся во внеурочной деятельности.
3. Методика преподавания избранных тем школьной геометрии с использованием информационных технологий.
4. Методика решения геометрических задач с помощью дополнительных построений.
5. Методика решения задач высокого уровня сложности на занятиях математического курса по выбору.
6. Методика формирования понятий курса начал анализа на основе метапредметного подхода к обучению.
7. Методические аспекты модульного обучения математике в старшей школе.
8. Нестандартные задачи по математике как средство организации исследовательской деятельности учащихся основной школы.
9. Обучение бакалавров педагогического образования применению технологии решения практических задач средствами систем компьютерной математики в школьном курсе информатики.
10. Обучение преподавателей ВУЗов созданию и использованию электронных образовательных ресурсов в учебном процессе в условиях дистанционного обучения.
11. Организация творческой деятельности обучающихся СПО средствами технологии 3D-моделирования.
12. Организация эвристической деятельности обучающихся при углубленном изучении математики.
13. Отбор статистических методов обработки данных педагогического эксперимента.
14. Оценивание общепедагогической ИКТ компетентности как средство совершенствования подготовки педагогов к профессиональной деятельности в меняющейся информационной образовательной среде.
15. Применение инфографики в обучении информатике в начальной школе.
16. Профилактика компьютерной и Интернет-зависимости у подростков.
17. Развитие цифровых компетенций учащихся старших классов в условиях урочной и внеурочной деятельности по информатике.
18. Разработка дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по программе «Супервизор Единого контакт-центра взаимодействия с гражданами» с использованием дистанционных образовательных технологий.
19. Разработка системы практических занятий раздела "Основы цифровой грамотности и кибербезопасности" школьной дисциплины "Информатика и ИКТ" (на примере линейки учебников под редакцией К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина).
20. Реализация здоровьесберегающих технологий в условиях дистанционного обучения учащихся основной школы.
21. Реализация элементов технологии смешанного обучения в организациях основного общего образования.
22. Совершенствование технологии контроля и оценки знаний в условиях подготовки к ЕГЭ по информатике.
23. Учебно-методическое сопровождение практической подготовки бакалавров по направлению Педагогическое образование.
24. Формирование коммуникативных качеств учащихся во внеурочной деятельности начальной школы средствами курса «Основы робототехники».
25. Формирование понятия больших данных в школьном курсе информатики.
26. Формирование понятия основы искусственного интеллекта в школьном курсе информатики.
27. Формирование ФОС колледжа в условиях функционирования информационной образовательной среды.

**3. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРЯДКУ ВЫПОЛНЕНИЯ И ПРОЦЕДУРЕ ЗАЩИТЫ ВКР**

Содержание выпускной квалификационной работы магистра определяется ее целями и задачами и учитывает необходимые требования: соответствие проводимого исследования направлению и профилю подготовки (прикладная информатика в цифровой экономике), квалифицированное применение теоретических знаний и профессиональных компетенций для решения задач исследования, связь теоретических положений с практическими задачами в рамках работы; собственный подход к решению дискуссионных проблем теории и практики прикладной информатики в экономике, анализ библиографического материала, самостоятельность изложения и обобщения материала, логическая завершенность работы, наличие выводов.

Структура ВКР включает титульный лист, содержание, введение, основную часть, представленную в 2-3 главах, заключение (включая выводы и предложения), список используемых источников и приложение (при необходимости).

Во введении обосновывается выбор темы исследования, актуальность и степень ее изученности; определяются цели и задачи исследования, раскрывается значимость исследования.

В основной части проводится обзор источников и литературы по избранной теме, изложение современного состояния вопроса, его краткой истории, основных научных подходов к решению поставленных задач, определение основных понятий, сопоставление различных точек зрения по проблеме; описание и анализ эмпирического исследования по теме, формулировка выводов и их аргументация, рекомендации по использованию результатов исследования на практике.

В заключении (включая выводы и предложения) приводятся обобщенные итоги выполненного исследования, формулируются выводы и определяются перспективы продолжения исследования (при необходимости).

Список используемых источников представляет собой корректное библиографическое описание всех источников, использованных обучающимся при подготовке ВКР, в том числе и электронных. В список обязательно включают все процитированные в работе источники, а также те источники по теме работы, которые не были процитированы в ВКР, но изучались в ходе исследования.

Приложение включает вспомогательные и дополнительные материалы, иллюстрирующие основное содержание работы (схемы, географические карты, фотографии, таблицы, методики, графики, дидактические материалы и иллюстрации).

Общий объем ВКР, включая введение, основную часть и заключение, должен составлять не менее 65 страниц машинописного текста без учета списка использованных источников и приложения.

Содержание выпускной квалификационной работы должно позволять сделать вывод о владении выпускником необходимыми компетенциями: УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5.

ВКР в печатном виде и на электронном носителе представляется на выпускающую кафедру. После завершения работы над ВКР руководитель ВКР предоставляет на кафедру отзыв о работе обучающегося в период подготовки ВКР. Кафедра обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом.

Тексты выпускных квалификационных работ проверяются на объем заимствования и размещаются в электронно-библиотечной системе университета.

После ознакомления с отзывом научного руководителя, а также проверки на заимствование, на кафедре решается вопрос о допуске обучающегося к защите. При положительном решении кафедры ВКР размещается в электронном виде в электронно-библиотечной системе университета и в печатном виде передается в государственную экзаменационную комиссию. Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Процедура защиты ВКР включает:

* выступление обучающегося;
* ответы обучающегося на вопросы, заданные членами комиссии;
* отзыв научного руководителя;
* отзыв рецензента;
* заключительное слово обучающегося
* обсуждение ответов обучающихся членами ГЭК, выставление и объявление оценок (оценки объявляются всей группе после окончания защиты ВКР).

**4. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

4.1 Основная литература:

1. Афанасьев В. В. Методология и методы научного исследования: учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с. (<https://urait.ru/bcode/492350>)
2. Баженова Н.Г. Теория и методика решения текстовых задач: курс по выбору для студентов специальности 0500201 - Математика / Н.Г. Баженова, И.Г. Одоевцева. – 4-е изд., стер. – М.: Флинта, 2017 – 89 с. (<https://biblioclub.ru>)
3. Горелов Н.А. Развитие информационного общества: цифровая экономика: учебное пособие для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 241 с. (<https://urait.ru/bcode/473571>)
4. Гусев В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы / В.А. Гусев. – 3-е изд. – М.: Лаборатория знаний, 2017 – 456 c.
5. Далингер В.А. Методика обучения математике. Изучение дробей и действий над ними: учебное пособие для вузов /В.А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2020. – 194 с. (<http://www.biblio-online.ru/bcode/452014>).
6. Далингер В.А. Методика обучения математике. Когнитивно-визуальный подход: учебник для вузов / В.А. Далингер, С.Д. Симонженков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2020 – 340 с. (<http://www.biblio-online.ru/bcode/452019>).
7. Далингер В.А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов / В.А. Далингер. – 2-е изд., испр. и доп.– М.: Юрайт, 2020 – 460 с. – (http://www.biblio-online.ru/bcode/452018).
8. Далингер В.А. Методика развивающего обучения математике: учебное пособие для вузов / В. А. Далингер, Н. Д. Шатова, Е. А. Кальт, Л. А. Филоненко; под общей редакцией В. А. Далингера. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 297 с. (<https://urait.ru/bcode/493213>)
9. Дрещинский В.А. Методология научных исследований: учебник для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 274 с. (<https://urait.ru/bcode/492409>)
10. Егошина И. Л. Методология научных исследований: учебное пособие. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2018. – 148 с. (<https://biblioclub.ru>)
11. Загвязинский В.И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 105 с. (<https://urait.ru/bcode/492011>)
12. Капкаева Л.С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть 1,2 : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 264 с. (<https://urait.ru/bcode/492957>)
13. Колесникова Г.И. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 261 с. (<https://urait.ru/bcode/490936>)
14. Кузнецов И. Н. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К°, 2021. – 282 с. (<https://biblioclub.ru>)
15. Лебедев С. А. Методология научного познания: учебное пособие для вузов. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 153 с. (<https://urait.ru/bcode/490474>)
16. Методика обучения математике. Практикум: учебное пособие для вузов / В. В. Орлов [и др.]; под редакцией В.В. Орлова, В. И. Снегуровой. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 379 с. (<https://urait.ru/bcode/489761>)
17. Мокий М. С. Методология научных исследований: учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий; под редакцией М. С. Мокия. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 254 с. (<https://urait.ru/bcode/489026>)
18. Образцов П. И. Методология педагогического исследования: учебное пособие для вузов. – М.: Юрайт, 2022. – 156 с. (<https://urait.ru/bcode/492298>)
19. Старикова Л. Д. Методология педагогического исследования: учебник для вузов / Л.Д. Старикова, С.А. Стариков. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 287 с. (<https://urait.ru/bcode/490467>)
20. Талызина Н.Ф. Методика обучения математике. Формирование приемов математического мышления: учебное пособие для вузов / Н. Ф. Талызина [и др.]; под редакцией Н. Ф. Талызиной. – М.: Юрайт, 2022. – 193 с. URL: (<https://urait.ru/bcode/493931>)
21. Шкляр М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.: Дашков и К°, 2022. – 208 с. (<https://biblioclub.ru>)

4.2 Дополнительная литература:

1. Беззубцева М. М. Логика и методология научных исследований: учебное пособие. – СПб: Санкт-Петербургский государственный аграрный университет (СПбГАУ), 2018. – 151 с. (<https://biblioclub.ru>)
2. Далингер В. А.  Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся: учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Юрайт, 2022. — 460 с. — (<https://urait.ru/bcode/490913>)
3. Зуляр Р. Ю. Информационно-библиографическая культура: учебное пособие для вузов / Р. Ю. Зуляр. – М.: Издательство Юрайт, 2022. 144 с. (<https://urait.ru/bcode/497225>)
4. Казаринова И.Н. Методологический практикум. Сборник упражнений по Основам методологии и методики научных исследований: учебно-практическое пособие: учебное пособие: в 4 частях. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2018. – Часть 1. – 78 с. (<https://biblioclub.ru>)
5. Крулехт М. В. Методология и методы психолого-педагогических исследований. Практикум: учебное пособие для вузов. — М.: Издательство Юрайт, 2022. — 195 с. (<https://urait.ru/bcode/493114>)
6. Методика обучения математике в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / Н. С. Подходова [и др.] ; под редакцией Н. С. Подходовой, В. И. Снегуровой. — М.: Юрайт, 2022. — 274 с. (<https://urait.ru/bcode/489760>)
7. Мокий В. С. Методология научных исследований. Трансдисциплинарные подходы и методы: учебное пособие для вузов / В. С. Мокий, Т. А. Лукьянова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 229 с. (<https://urait.ru/bcode/493258>)
8. Пещеров Г. И. Методология научного исследования: учебное пособие. – М.: Институт мировых цивилизаций, 2017. – 312 с. (<https://biblioclub.ru>)
9. Салихов В. А. Основы научных исследований: учебное пособие. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 152 с. (<https://biblioclub.ru>)
10. Сладкова О.Б. Основы научно-исследовательской работы: учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. – М.: Издательство Юрайт, 2022. – 154 с. (<https://biblioclub.ru>)
11. Ястребов А. В.  Методика преподавания математики: задачи: учебное пособие для вузов . – М.: Юрайт, 2022. – 201 с. (<https://urait.ru/bcode/491361>)
12. Ястребов А. В.  Методика преподавания математики: теоремы и справочные материалы: учебное пособие для вузов / А. В. Ястребов, И. В. Суслова, Т. М. Корикова. –М.: Юрайт, 2022. – 199 с.  (<https://urait.ru/bcode/491360>)

**5. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

1. Российский гуманитарный научный фонд (http://grant.rfh.ru/rfh/index.php/ru/).
2. Российская государственная библиотека (http://www.rsl.ru).
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, РИНЦ: (http://elibrary.ru).
4. Электронная Библиотечная Система (ЭБС) «Университетская библиотека» – вход под своим паролем с главной страницы <https://biblioclub.ru/>
5. Система Антиплагиат: http://www.antiplagiat.ru.
6. Статьи известных ученых о методологических проблемах (http://www.integro.ru/system/s\_metodology.htm).
7. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования. – Киев: МАУП, 2004. – 216 с. (http://lomasko.com/\_ld/0/34\_28783\_baskakov\_.pdf).
8. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: ЧГУ, 2002. – 138 с. (http://dis.finansy.ru/publ/002.htm).
9. Завьялова М.П. Методы научного исследования. – Томск: Изд-во ТПУ, 2007. – 160 с. (http://ctl.tpu.ru/files/metodup.pdf).