

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ Т. Г. ШЕВЧЕНКО

Физико-математический факультет

**Кафедра общей и теоретической физики**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан физико-математического  
факультета, доцент

 О.В. Коровай

«01» \_\_\_\_\_ 2020 г.

ПРОГРАММА  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

(для набора 2019 г.)

Направление подготовки 03.04.02 «Физика»

Магистерская программа **Физическое образование в школе**

Квалификация выпускника:

**Магистр**

Форма обучения: очная

Тирасполь 2020

Кафедра: общей и теоретической физики

Составитель: Константинов Н.А., канд. пед. наук, доцент кафедры общей и теоретической физики



Программа научно-исследовательской работы обучающихся по программе магистратуры составлена с учётом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки **03.04.02 Физика**, (квалификация магистр), утвержденного приказом Минобрнауки России от 28.08.2015 № 913 и утверждена на заседании кафедры.

Протокол от «28» 08, 2020 г. № 1

/ Заведующий кафедрой,  
профессор



Берил С.И.

«28» 08 2020 г.

## **1. Цели и задачи выполнения НИР магистранта**

**Цели научно-исследовательской работы** является подготовка студента, как к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и успешная защита магистерской дипломной коллектива.

### **Задачи:**

- выработка практических навыков выполнения НИР;
- освоение работы с библиографическими источниками и патентными с привлечением современных информационных технологий;
- формулирование актуальности, проблемных ситуаций, целей и задач исследования;
- ознакомление с необходимыми методами исследования и выбор из них наиболее подходящих, исходя из задач конкретного исследования;
- изучение современных информационных технологий при проведении научных исследований;
- обработка полученных результатов, анализ и представление их в виде законченных научно-исследовательских разработок (отчета по НИР, тезисов докладов, научной статьи, курсовой работы, магистерской диссертации, составление заявки на изобретение).

## **2. Место НИР в структуре ООП ВО**

Научно-исследовательская работа относится к базовой части цикла Б2, обучающегося по направлению 03.04.02 «Физика», профиль подготовки «Физическое образование в школе».

## **3. Формы проведения НИР**

НИР является рассредоточенной. Проводится в виде работы студента над конкретной научно-педагогической задачей, поставленной руководителем в соответствии с утвержденным планом НИР.

## **4. Место и время проведения НИР**

Место проведения НИР: ауд.212, корпус № 2.

Время проведения НИР, 3, 4 семестры.

## **5. Компетенции студента, формируемые в результате прохождения практики**

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);
- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические,

конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);

- способностью осваивать современные и перспективные направления развития ИКТиСС (ОПК-3);

- способностью реализовывать новые принципы построения инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации (ОПК-4);

- готовностью учитывать при проведении исследований, проектировании, организации технологических процессов и эксплуатации инфокоммуникационных систем, сетей и устройств мировой опыт в вопросах технического регулирования, метрологического обеспечения и безопасности жизнедеятельности (ОПК-5);

- готовностью к обеспечению мероприятий по управлению качеством при проведении проектно-конструкторских и научно-исследовательских работ, а также в организационно-управленческой деятельности в организациях отрасли в соответствии с требованиями действующих стандартов, включая подготовку и участие в соответствующих конкурсах, готовностью и способностью внедрять системы управления качеством на основе международных стандартов (ОПК-6);

- способностью демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики (ОПК-7);

- способностью самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта (ПК-1);

- способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПК-5);

- способностью методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики (ПК-6);

- способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата (ПК-7).

**В результате проведения НИР студент должен:**

**знать:** методы и средства научного педагогического исследования, сбора, обработки, анализа, оценки и интерпретации полученных результатов исследования, проблематику области научного знания, с которой связана тема магистерской дипломной работы, историю развития конкретной научной проблемы.

**уметь:** практически осуществлять научные исследования, экспериментальные работы в сфере деятельности, связанной с темой магистерской диссертации, самостоятельно формулировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности.

**владеть:** способами разрешения возникающих в ходе научного педагогического исследования проблемных задач; способами представления результатов проведенного научного педагогического исследования.

## 6. Структура и содержание научно-исследовательской работы

№	Наименование темы, раздела	Отчетная ведомость	Объем, час
1	2	3	4
1	Исследование степени усвоения учащимися того или иного раздела физики (в зависимости от выбранной темы обучающего по программе магистратуры).	индивидуальный план, промежуточный отчет, отчет о НИР	3 и 4 семестр 7 зет, 252 часа
2	Проведение обучающего эксперимента в закреплённых школах. Анкетирование учащихся с целью проверки эффективности предложенных инновационных технологий.		
3	Обработка полученных результатов и формулировка соответствующих методических рекомендаций.		
4.	Статья по итогам научно-исследовательской работе.		

## 7. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые при проведении научно-исследовательской работы

Во время проведения научно-исследовательской работы используются следующие технологии:

- психолого-педагогическая литература по исследовательской теме обучающегося по программе магистратуры;
- разнообразная электронная учебно-методическая, справочная литература;
- электронные информационные ресурсы, содержащие учебный и справочный материал, использовать которые могут и студенты: электронные тесты, интерактивные модели, разные иллюстрации, готовые разработки, тренажеры и другие учебно-методические материалы.

## **8. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы в научно-исследовательской работе:**

Во время проведения научно-исследовательской работы студенты самостоятельно выполняют следующие виды работ: работу по сбору и обработке анкет, проводимых в школах с целью изучения степени усвоения учащимися тем курса физики. Эта работа начинается после утверждения темы квалификационной работы. Изучается соответствующая литература и литература по инновационным технологиям применяемых в обучении, для создания модели изучения той или иной темы школьного курса физики.

До начала практики должны быть выявлены проблемы в области теории, а в процессе практики подтверждена их актуальность и практическая значимость. Участвуют в организации и проведении научных, научно-практических конференциях, круглых столах, дискуссиях, диспутах, организуемых кафедрой.

## **9. Аттестация по итогам НИР:**

По итогам НИР студент представляет руководителю отчетную документацию:

1. Индивидуальный план НИР
2. Промежуточный отчет о НИР
3. Отчет о НИР

Формы промежуточной аттестации: проведение научно-исследовательского семинара - в 3 семестре 25.01.2021 г. и 4 семестре 18.05.2021 г.

Время проведения аттестации согласно приказу о НИР № 703-пр от 31.08.2020 г. и графику учебного процесса: в 3 и 4 семестрах с 01.09.2020 г. по 06.05.2021 г.

## **10. Оценочные средства для текущего контроля НИР и промежуточной аттестации**

В течение семестра обучающиеся по программе магистратуры отчитываются регулярно о проделанной работе руководителю научно-исследовательской работе. В конце 3 и 4 семестров публично докладывается о результатах НИР в рамках научно-исследовательского семинара. В 3 семестре зачет, в 4 семестре - зачет с оценкой.

## **11. Учебно-методическое обеспечение НИР магистрантов**

### ***11.1. Основная литература***

1. Яковлев, Е.В. Педагогическое исследование: содержание и представление результатов / Е.В. Яковлев, Н.О. Яковлева. – Челябинск: Изд-во Челяб. Гос. Пед. ун-та, 2012.

2. Кожухар В.М. Основы научных исследований: учеб. Пособие / В.М. Кожухар. – М.: Дашков и К, 2010.

3. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований: учеб. пособие / М.Ф. Шкляр. – 3-е изд. – М.: Дашков и К, 2010.

### ***11.2. Дополнительная литература***

4. Борытко, Н.М. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учеб. пособие для вузов / Н.М. Борытко. – М.: Академия, 2008.

5. Загвязинский, В.И. Методология и методы психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для пед. вузов / В.И. Загвязинский, Атаханов, Р.; Р. Атаханов. – М.: Академия, 2007. – 206 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.ulspu.ru>).

6. Краевский, В.В. Методология педагогики. Новый этап: учеб. пособие для вузов / В.В. Краевский, Е.В. Бережнова. – М.: Академия, 2006. – 393 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.ulspu.ru>).

7. Новиков А.М. Методология образования / А.М. Новиков. – М.: «Эгвес», 2006.

### ***11.3. Учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы студентов по дисциплине***

8. Бабанский Ю. К. Проблема повышения эффективности педагогических исследований / Ю. К. Бабанский. – М., 1982.

9. Барболин М.П. Методология инновационного развития образования. – Петрополис, 2008. – 506 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/42497>).

10. Берталанфи Л. Общая теория систем: критический обзор. – Электронный ресурс: <http://www.evolbiol.ru/bertalanfi.htm>

11. Вайндорф-Сысоева М.Е. Технология исполнения и оформление научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / М.Е. Вайндорф-Сысоева, М.Е. – М.: ЦГЛ, 2006. – 96 с.

12. Валеев Г.Х. Методология и методы психолого-педагогических исследований: Учебное пособие для студентов 3–5-х курсов педагогических вузов по специальности «031000 – Педагогика и психология». – Стерлитамак: Стерлитамак. гос. пед. ин-т, 2002. – 134 с.

13. Гурье, Л. И. Проектирование педагогических систем: учеб. пособие / Л.И. Гурье. – Казань: Изд-во Каз. гос. технол. ун-та, 2004.

14. Голиков, Н.А. Педагогика оздоровления в условиях полифункционального образовательного учреждения: монография / Н.А. Голиков. – Тюмень: Изд-во ТГУ, 2006.

15. Давыдов В.П. Методология и методика психолого-педагогического исследования: учеб. пособие для студентов вузов / В.П. Давыдов, П.И. Образцов, А.И. Уман. – М.: Логос, 2006. – 127 с. (Электронный ресурс. – Режим доступа: <http://www.ulspu.ru>)

16. Дуранов М.Е. Педагогический процесс и педагогическая деятельность: проблемы, исследование и организация: монография / М.Е. Дуранов. – М.: Владос, 2009. – 364 с.

17. Ерофеева В.А. Общие основы педагогики: конспект лекций. – [Электронный ресурс] / В.А. Ерофеева. – Режим доступа: [http://www.tinlib.ru/nauchnaja\\_literatura\\_-\\_prochee-/obshie\\_osnovy\\_pedagogiki\\_konspekt\\_lekcii/-index.php](http://www.tinlib.ru/nauchnaja_literatura_-_prochee-/obshie_osnovy_pedagogiki_konspekt_lekcii/-index.php).

18. Коджаспирова Г.М. Педагогический словарь / Г.М. Коджаспирова, А.Ю. Коджаспиров. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. — 176 с.

19. Колесникова, И.А. Педагогическое проектирование: учебное пособие для высш. учеб. заведений / И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская; Под ред. И.А. Колесниковой. – М.: Издательский центр «Академия», 2007.

20. Кузнецова А.Г. Развитие методологии системного подхода в отечественной педагогике: монография. – Хабаровск: Изд-во ХК ИППК ПК, 2001. – 152 с.

21. Меретукова З.К. Методология научного исследования и образования: Методическое пособие для студентов, занимающихся НИР, и аспирантов / З.К. Меретукова. – Майкоп: Изд-во АГУ, 2003. – 244 с.

22. Несговорова, Н.П. Технология проектов в профессиональной деятельности педагога: монография / Н.П. Несговорова. – Курган: Изд-во КГУ, 2013.

23. Орехова, И.Л. Валеологическое сопровождение вариативного обучения в общеобразовательной школе: монография / И.Л. Орехова. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2004.

24. Орехова, И.Л. Организационно-содержательно-технологическое обеспечение подготовки педагогов к оздоровительной работе в общеобразовательных учреждениях: монография / И.Л. Орехова. – СПб.: Изд-во ЦНИТ «АСТЕРИОН», 2009.

25. Попков В.А. Методология педагогики: учебное пособие для вузов / В.А. Попков, А.В. Коржуеа. – Мос. гос. ун-т им. М.В. Ломоносова. Фак. глобальных процессов. – М.: МГУ, 2007. – 206 с.

26. Репета, Л.М. Модель формирования информационно-исследовательской компетенции учащихся общеобразовательных учреждений: уч.-метод. пособие / Л.М. Репета. – Челябинск: Изд-во «ЧГМА», 2012.

27. Тюмасева, З.И. Словарь-справочник современного общего образования: акмеологические, валеологические и экологические тайны / З.И. Тюмасева, Е.Н. Богданов, Н.П. Щербак. – СПб.: Питер, 2004.

28. Тюмасева, З.И. Словарь-справочник: эколого-валеологические тайны

модернизации современного образования / З.И. Тюмасева, В.П. Стариков. – Сургут: ГУП ХМАО «Сургут. типография», 2004.

#### **11.4. Интернет-ресурсы**

29. <http://bspu/secna.ru/glossaries/psihological/tituln/html> – Глоссарий психолого-педагогических терминов.

30. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> – специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».

31. [www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47](http://www.pedagogika-rao.ru/index.php?id=47) – научно-теоретический журнал «Педагогика».

32. [www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm](http://www.rspu.edu.ru/university/publish/pednauka/index.htm) – журнал «Педагогическая наука и образование».

33. [www.kollegi.kz/load/14](http://www.kollegi.kz/load/14) – журнал «Творческая педагогика».

34. [www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/russpenc/...](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/russpenc/) – Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).

35. [www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&...](http://www.oim.ru/reader@whichpage=2&mytip=1&word=&...) – сайт «Образование: исследовано в мире»

36. <http://www.pedlib.ru/> – Педагогическая библиотека.

37. <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/> – путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам «Педагогические науки. Образование».

38. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> – научная электронная библиотека «Elibrary».

39. <http://www.eduhmao.ru/info/1/4382/> – информационно-просветительский портал «Электронные журналы».

40. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> – электронная библиотека «Педагогика и образование»

## **12. Материально-техническое обеспечение НИР**

Аудиторный фонд и ресурсный центр физико-математического факультета. Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы в проходящем и отраженном свете.