

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
ФГБОУ ВО «ВГСПУ»



«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ВГСПУ

А. М. Коротков

2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»**

**Магистерская программа «Научно-исследовательская деятельность в  
физико-математическом образовании»**

*очная форма обучения*

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Нормативный срок освоения программы: 2 года

Ответственный за разработку ОПОП

С. Ю. Глазов

Эксперты ОПОП

Н.Ф. Толмач

Н.И. Александров

Основная профессиональная образовательная программа рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета математики, информатики и физики «16» 02 2021 г., протокол № 5

Основная профессиональная образовательная программа внесена в реестр «29» 03 2021 г., № 6

Начальник учебного управления Орлова Е.В. Орлова «30» марта 2021 г.  
(подпись)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ» «29» 03 2021 г., протокол № 6

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. N 126.

### Разработчики ОПОП

Глазов Сергей Юрьевич, доктор физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Карташов Владимир Константинович, кандидат физико-математических наук, профессор кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Карташова Анна Владимировна, кандидат физико-математических наук, доцент кафедры высшей математики и физики ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

### Отметки о внесении изменений

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_ (подпись) \_\_\_\_\_ (руководитель ОПОП) \_\_\_\_\_ (дата)

## Оглавление

1. Пояснительная записка.....	4
1.1. Актуальность программы.....	4
1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП.....	4
1.3. Руководство ОПОП.....	5
1.4. Общая характеристика основной образовательной программы.....	5
1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы.....	6
1.6. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы.....	6
1.7. Материально-техническое обеспечение ОПОП.....	6
1.8. Электронная информационно-образовательная среда.....	7
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников.....	9
2.1. Область профессиональной деятельности выпускников.....	9
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников.....	9
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника.....	9
2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП.....	10
2.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам.....	10
2.7. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников.....	10
3. Требования к результатам освоения ОПОП.....	12
4. Приложения.....	14

# 1. Пояснительная записка

## 1.1. Актуальность программы

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее – ОПОП), реализуемая ФГБОУ ВО «ВГСПУ» по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», магистерской программе «Научно-исследовательская деятельность в физико-математическом образовании» представляет собой комплект документов, разработанных и утвержденных ФГБОУ ВО «ВГСПУ» с учётом потребностей регионального рынка труда, требований федеральных органов исполнительной власти и соответствующих отраслевых требований на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», с учётом примерной основной образовательной программы, рекомендованной профильным учебно-методическим объединением педагогическому образованию и с учётом профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

ОПОП включает в себя комплекс основных характеристик образования (объём, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде общей характеристики образовательной программы, учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин, программ практик, оценочных средств, методических материалов, иных компонентов, включенных в состав образовательной программы по решению организации.

В ОПОП определяются:

– планируемые результаты освоения образовательной программы – компетенции обучающихся, установленные образовательным стандартом, и компетенции обучающихся, установленные организацией дополнительно к компетенциям, установленным образовательным стандартом, с учетом направленности (профиля) образовательной программы;

– планируемые результаты обучения по каждой дисциплине и практике – знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

ОПОП ежегодно пересматривается и обновляется в части содержания учебных планов, состава и содержания рабочих программ дисциплин, программ практик, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы в рамках, допустимых ФГОС.

## 1.2. Нормативные документы для разработки ОПОП

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП составляют:

– Закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12.2013 г.) с изменениями и дополнениями;

– Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования;

– Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам



специалитета, программам магистратуры, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 19 декабря 2013 года № 1367

– Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов, утвержденные Министерством образования и науки Российской Федерации от 22 января 2015 г. № ДЛ-1/056;

– Устав ФГБОУ ВО «ВГСПУ»;

– Локальные нормативные акты ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

### **1.3. Руководство ОПОП**

Выпускающей кафедрой по ОПОП является кафедра высшей математики и физики.

Руководство ОПОП осуществляется руководителем магистерской программы.

В принятии решений по управлению и развитию ОПОП участвует Учёный совет факультета/института.

### **1.4. Общая характеристика основной образовательной программы**

#### **Миссия ОПОП**

Подготовка педагогических кадров, способных к педагогической и научно-исследовательской деятельности в образовательных организациях, реализующих основные образовательные программы общего образования.

#### **Цели ОПОП**

Формирование общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных компетенций выпускников в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки и с учетом сложившихся в университете научных школ.

#### **Срок освоения программы**

Срок обучения, включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, вне зависимости от применяемых образовательных технологий, составляет 2 года.

#### **Трудоёмкость ОПОП**

Трудоёмкость ОПОП по очной форме обучения за учебный год равна 60 зачётным единицам и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студентов, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП. Трудоёмкость ОПОП по направлению подготовки магистратуры за 2 года обучения равна 120 зачётным единицам.

Максимальный объём учебной нагрузки студента устанавливается 54 часа в неделю, включая все виды его аудиторной и внеаудиторной (самостоятельной) работы. Объём аудиторных занятий студента не превышает за период теоретического обучения 27 часов в неделю. При этом в указанный объём не входят обязательные практические занятия по физической культуре и занятия по факультативным дисциплинам.

## **1.5. Требования к уровню подготовки, необходимому для освоения программы**

К освоению программ магистратуры допускаются лица, имеющие высшее образование любого уровня.

## **1.6. Сведения о профессорско-преподавательском составе, необходимом для реализации программы**

Реализация ОПОП магистратуры обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины, и учёную степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научно-методической деятельностью.

Качественный состав ведущих учёных и специалистов, привлечённых к преподаванию, соответствует требованиям ФГОС ВО. Доля преподавателей, имеющих учёную степень и/или учёное звание, в общем числе преподавателей, обеспечивающих образовательный процесс по данной основной образовательной программе, составляет более 80 процентов; учёную степень доктора наук (в том числе степень, присваиваемую за рубежом, документы о присвоении которой прошли установленную процедуру признания и установления эквивалентности) и/или учёное звание профессора имеют более 30 процентов преподавателей.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы магистратуры (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу магистратуры, составляет \_\_ процентов.

## **1.7. Материально-техническое обеспечение ОПОП**

Материально-техническое обеспечение ОПОП включает в себя учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся. Помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет.

В дополнение к указанному материально-техническому обеспечению ОПОП по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование», магистерской программе «Научно-исследовательская деятельность в физико-математическом образовании» обеспечена специализированными кабинетами для проведения учебных занятий в соответствии с направленностью ОПОП. Перечень таких кабинетов представлен в таблице 1.

Таблица 1. Обеспечение образовательного процесса специализированными учебными кабинетами для проведения практических и лабораторных занятий по образовательной программе

№ п/п	Наименование дисциплины (модуля)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических/лабораторных занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
1	2	3	4
1.	Руководство исследовательской деятельностью школьников в области физики и математики Математические модели и численные методы Оптические свойства наноструктур Физика критических и нелинейных явлений Физика квантовых сверхрешеток Физика низкоразмерных систем Физика полупроводников Физические основы электроники поверхности Фундаментальные основы современной физики Функциональная электроника Электрические и магнитные свойства твердых тел Электроника твердого тела Электронные свойства твердых тел	<p><b>Компьютерный класс, ауд. 2215</b>                      Учебная мебель                      Доска аудиторная – 1 шт.                      Персональный компьютер с доступом к сети Интернет – 12 шт.</p> <p><b>Аудитория с мультимедийной поддержкой - ауд. 2207</b>                      Учебная мебель                      Доска аудиторная – 2 шт.                      Доска интерактивная – 1 шт.                      Персональный компьютер с доступом к сети Интернет – 1 шт.                      Проектор – 1 шт.</p> <p><b>Лаборатория физики и электротехники, ауд. 2339</b>                      Учебная мебель                      Лабораторные установки</p> <p><b>Лаборатория электричества и оптики, ауд. 2342</b>                      Учебная мебель                      Лабораторные установки</p> <p><b>Лаборатория радиотехники и микроэлектроники, ауд. 2350</b>                      Учебная мебель                      Лабораторные установки                      Доска аудиторная – 1 шт.</p>	Волгоград, ул. Академическая, 12, УК № 2

### 1.8. Электронная информационно-образовательная среда

Реализация основной профессиональной образовательной программы обеспечивается доступом каждого студента к библиотечным фондам и базам данных, по содержанию соответствующим полному перечню дисциплин основной профессиональной образовательной программы, наличием методических пособий и рекомендаций по всем дисциплинам и по всем видам занятий, по курсовому и дипломному проектированию, практикам, а также наглядными пособиями, аудио-, видео- и мультимедийными материалами.

Процесс реализации основной профессиональной образовательной программы обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

3. Kaspersky Endpoint Security
4. Система компьютерной алгебры Maple.

В учебном процессе также активно используются программные продукты, доступные на основе бесплатных и свободных лицензий:

1. 7-Zip
2. Foxit PDF Reader
3. LibreOffice
4. OpenOffice
5. Mozilla Firefox
6. Gimp
7. Microsoft Visual Studio.

По дисциплинам и практикам учебного плана разработаны рабочие программы и методические рекомендации, студентам доступны учебно-методические пособия, периодическая литература (журналы, сборники) и другие учебные и методические материалы, которые находятся в электронной информационно-образовательной среде.

Библиотечный фонд содержит учебники, учебные и методические пособия по всем дисциплинам и практикам в соответствии с требованиями ФГОС ВО. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной библиотечной системе.



## **2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников**

### **2.1. Область профессиональной деятельности выпускников**

01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований).

### **2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников**

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются образовательный процесс, технологии обучения, цифровая образовательная среда, образовательные программы.

### **2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника**

Основной профессиональной образовательной программой с учетом её направленности предусматривается подготовка выпускника к следующим видам профессиональной деятельности: научно-исследовательская; проектная; педагогическая. Программа магистратуры ориентирована на научно-исследовательский вид профессиональной деятельности, как основной, и является программой академической магистратуры.

### **2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу с учетом её направленности, должен быть готов решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

#### **Научно-исследовательский:**

- планирование и проведение научных работ и аналитических исследований в соответствии с утвержденным направлением исследований в предметной области специализации;
- планирование и самостоятельное проведение наблюдений и измерений, планирование, постановка и оптимизация проведения экспериментов в предметной области исследований, выбор эффективных методов обработки данных и их реализация;
- определение перспективных направлений научного поиска и информационных источников для аналитического поиска в избранной для специализации предметной области, эффективный сбор и обработка научной и аналитической информации с использованием современных программ, средств и методов компьютерных и информационных технологий и вычислительной математики;
- планирование и проведение теоретических исследований, разработка новых физических и математических, в том числе компьютерных, моделей изучаемых процессов и явлений, анализ и синтез данных аналитических исследований в предметной области;
- обобщение полученных данных, самостоятельное формирование выводов и подготовка научных и аналитических отчетов, публикаций и презентаций результатов научных и аналитических исследований, квалифицированное перенесение полученных результатов научных и аналитических исследований на смежные предметные области;

### **Проектный:**

– формирование целей проекта (научной или инновационной программы), решение исследовательской или прикладной задачи в избранной предметной области, формирование критериев и показателей достижения целей, построение структуры их взаимосвязей, выявление приоритетов решения задач с учетом социальных и экологических последствий и нравственных аспектов деятельности;

– участие в разработке проектов исследовательской и инновационной направленности, включая разработку обобщенных научно-технических и организационно-управленческих вариантов решения проблемы, анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений в условиях многокритериальности и неопределенности, планирование решения поставленной в проекте задачи;

### **Педагогический:**

– изучение возможностей, потребностей и достижений обучающихся общеобразовательных учреждений, различных профильных образовательных учреждений, образовательных учреждений начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания и развития;

– реализация образовательного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий;

– осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

## **2.5. Планируемые результаты освоения ОПОП**

В результате освоения программы магистратуры у выпускника должны быть сформированы: общепрофессиональные (ОПК), профессиональные (ПК, ПКР) и универсальные (УК) компетенции.

## **2.6. Квалификация, присваиваемая выпускникам**

Выпускникам, освоившим основную профессиональную образовательную программу и успешно сдавшим все предусмотренные программой государственные итоговые испытания присваивается квалификация «Магистр»

## **2.7. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников**

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
<b>01 Образование и наука</b>		
1.	01.001	Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции

		Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550), с изменениями, внесенными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 25 декабря 2014 г. № 1115н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 февраля 2015 г., регистрационный № 36091) и от 5 августа 2016 г. № 422н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 августа 2016 г., регистрационный № 43326)
2.	01.003	Профессиональный стандарт «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 613н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38994)
3.	01.004	Профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2015 г., регистрационный № 38993)

### 3. Требования к результатам освоения ОПОП

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения ОПОП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

#### **Общепрофессиональные компетенции:**

- способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики (ОПК-1);
- способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации (ОПК-2);
- способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями (ОПК-3);
- способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей (ОПК-4);
- способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении (ОПК-5);
- 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 (ОПК-6);
- способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений (ОПК-7);
- способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований (ОПК-8);

#### **Профессиональные компетенции:**

- способен реализовывать образовательный процесс по различным образовательным программам с обеспечением условий для эффективной научно-исследовательской деятельности обучающихся в области физики и математики (ПК-1);
- способен свободно владеть разделами физики и математики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности (ПКР-1);
- способен планировать и организовывать самостоятельные научные исследования по одному или нескольким направлениям физики и математики и их приложениям, научные семинары и конференции, руководить научно-исследовательской деятельностью учащихся в образовательных организациях различного уровня образования (ПКР-2);
- способен использовать индивидуальные креативные способности для самостоятельного решения исследовательских задач в области физики и математики (ПКР-3);
- способен использовать современные цифровые технологии в научно-исследовательской деятельности, владеть навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей (ПКР-4);

– способен внедрять в образовательный процесс полученные результаты собственных исследований или наиболее значимые результаты по направлениям, близким к научным интересам магистранта (ПКР-5);

**Универсальные компетенции:**

– способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий (УК-1);

– способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

– способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

– способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

– способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

– способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6).

## **4. Приложения**

Приложение 1. Матрица компетенций

Приложение 2. Календарный учебный график и учебный план

Приложение 3. Паспорта и программы формирования компетенций

Приложение 4. Программы учебных дисциплин и практик

Приложение 5. Программа государственной итоговой аттестации

Приложение 6. Материалы внешней оценки ОПОП



## **Приложение 1**

### **Матрица компетенций**

## **Приложение 2**

### **Календарный учебный график и учебный план**

## **Приложение 3**

### **Паспорта и программы формирования компетенций**

## **Приложение 4**

### **Программы учебных дисциплин и практик**

## **Приложение 5**

### **Программа государственной итоговой аттестации**

## **Приложение 6**

### **Материалы внешней оценки ОПОП**