

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Институт математики, информатики и физики
Кафедра высшей математики и физики

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

_____ Ю. А. Жадаев

06 апреля 2026 г.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5

Программа практики

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Физико-математическое образование
в цифровой образовательной среде»

очная форма обучения

Волгоград
2026

Обсуждена на заседании кафедры высшей математики и физики
« 06 » марта 2026 г., протокол № 7

Заведующий кафедрой _____ С.Ю. Глазов « 06 » марта 2026 г.
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета института математики, информатики и физики « 18 » марта 2026 г., протокол № 7

Председатель учёного совета _____ О.С. Харламов « 18 » марта 2026 г.
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»
« 06 » апреля 2026 г., протокол № 9

Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № _____	_____	_____	_____
	(подпись)	(руководитель ОПОП)	(дата)

Лист изменений № _____	_____	_____	_____
	(подпись)	(руководитель ОПОП)	(дата)

Лист изменений № _____	_____	_____	_____
	(подпись)	(руководитель ОПОП)	(дата)

Разработчики:

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

Смыковская Татьяна Константиновна, доктор педагогических наук, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ ФГБОУ ВО "ВГСПУ".

Программа практики соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 22 февраля 2018 г. № 126) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Физико-математическое образование в цифровой образовательной среде»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 06.04.2026 г., протокол № 9).

1. Цель проведения практики

Сформировать систему знаний по теоретическим основам физико-математического образования в условиях цифровой образовательной среды и опыт их применения в профессиональной деятельности.

2. Вид, способы и формы проведения практики

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5 относится к блоку «Практики» вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Вид, способ и форма проведения практики:

- вид практики: производственная;
- способ проведения: стационарная, выездная;
- форма проведения: дискретная.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5 является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Прохождение данной практики является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «3D-моделирование», «Инновационные подходы к обучению в цифровой образовательной среде», «Инструменты создания тестирующих систем», «Искусственный интеллект в работе учителя-предметника», «Использование ресурсов технопарка для физико-математического образования», «Мониторинговые исследования качества физико-математического образования», «Перспективные технологии цифровой образовательной среды», «Программное обеспечение для разработки цифровых образовательных ресурсов», «Разработка контрольно-измерительных материалов с предметным содержанием», «Технология разработки элементов цифровой образовательной среды», «Цифровые лаборатории в физико-математическом образовании», прохождения практик «Производственная (преддипломная) практика по Модулю 8», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6», «Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7», «Учебная практика (проектно-технологическая) по Модулю 9».

4. Планируемые результаты прохождения практики

В результате прохождения практики выпускник должен обладать следующими компетенциями:

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

– способен осуществлять анализ и разработку методических моделей, методик, технологий и средств обучения, электронных ресурсов цифровой образовательной среды (в том числе и онлайн-курсов), обеспечивающих качество физико-математического образования (ПК-1);

– способен осуществлять научно-исследовательскую, экспериментальную работу для решения актуальных вопросов профессиональной деятельности и науки в области физики, математики и методик их преподавания в цифровой образовательной среде (ПК-2);

– способен внедрять в образовательный процесс наиболее значимые результаты по направлениям, близким к собственным научным интересам, или авторские разработки (ПК-3).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать

- структуру паспорта научной специальности;
- специфику использования искусственного интеллекта при проведении научных исследований;
- современные подходы, методы и технологии, необходимые для самостоятельного решения исследовательских задач;
- специфику моделирования при решении исследовательских задач в рамках подготовки магистерской диссертации;

уметь

- определять поле проблем для научных исследований;
- строить модели при проведении научного исследования;
- проводить анализ актуальности тем научных исследований;
- самостоятельно выбирать оптимальные подходы к применению моделирования при решении исследовательских задач в рамках подготовки магистерской диссертации;

владеть

- приемами работы с научной литературой;
- способами применения методологических основ и технологий анализа методологического аппарата исследований в сфере науки и образования;
- способами осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, моделирования в ходе проведения исследования.

5. Объём и продолжительность практики

количество зачётных единиц – 3,
общая трудоёмкость практики – 2 нед.,
распределение по семестрам – 1.

6. Содержание практики

№ п/п	Наименование раздела практики	Содержание раздела практики
1	Аналитический этап НИР	Актуальные проблемы математики, физики и информатики. Анализ направлений исследований в области фундаментальной математики и физики, методик их преподавания. Моделирование в научных исследованиях. Искусственный интеллект при проведении научных исследований.
2	Практический этап НИР	Разработка проекта по применению методов математического моделирования при решении исследовательских задач в рамках подготовки магистерской диссертации

7. Учебная литература и ресурсы Интернета

7.1. Основная литература

1. Буйначев, С. К. Применение численных методов в математическом моделировании : учебное пособие для СПО / С. К. Буйначев ; под редакцией Ю. В. Песина. — 3-е изд. — Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2024. — 70 с. — ISBN 978-5-4488-0415-1, 978-5-7996-2877-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/139592.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей..
2. Никеров, В. А. Физика. Современный краткий курс : учебник / В. А. Никеров. — Москва : Дашков и К, 2023. — 441 с. — ISBN 978-5-394-05378-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/136570.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей..
3. Кучугурова, Н. Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики : учебное пособие / Н. Д. Кучугурова. — 2-е изд. — Москва : Московский педагогический государственный университет, 2024. — 152 с. — ISBN 978-5-4263-0169-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/145794.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7.2. Дополнительная литература

1. Фолан, Л. М. Современная физика и техника для студентов / Л. М. Фолан, В. И. Цифринович, Г. П. Берман ; под редакцией А. А. Кокин. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2004. — 144 с. — ISBN 5-93972-374-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16628.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Васильева, Г. Н. Современные технологии обучения математике. Часть 1 : учебное пособие / Г. Н. Васильева, В. Л. Пестерева. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 114 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/32091.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей..
3. Сборник контекстных задач по методике обучения физике : учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н. С. Пурышева, Н. В. Шаронова, Н. В. Ромашкина, Е. А. Мишина. — Москва : Прометей, 2013. — 116 с. — ISBN 978-5-7042-2412-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/24023.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

7.3. Ресурсы Интернета

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для проведения практики:

1. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru>.
3. Группа компаний "Просвещение". <https://prosv.ru/webinars>.
4. Корпорация Российский учебник. <https://rosuchebnik.ru>.

8. Информационные технологии и программное обеспечение

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости):

1. Пакет офисных программ.
2. Ocrad (программа для оптического распознавания документов).
3. Программное обеспечение для коммуникации.

9. Материально-техническая база

Практика может проводиться в сторонних организациях или в структурных подразделениях университета, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом. Материально-техническая база организации, где проводится практика, должна включать в свой состав помещения и оборудование для проведения всех видов работ, предусмотренных программой практики.

Выбор мест практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учётом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Для подготовки и непосредственной организации проведения практики, выполнения самостоятельной работы студентов, подготовки и предоставления отчетов по практике университет обеспечивает обучающихся материально-технической базой, включающей в свой состав:

1. Аудитории для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.
2. Материально-техническая база организации - базы практики.
3. Аудитории Технопарка универсальных педагогических компетенций ВГСПУ и педагогического Кванториума им. В.С. Ильина.

10. Формы отчётности по практике

В качестве основной формы отчетности по практике является письменный отчет, представленный в виде дневника практики или описания полученных результатов. Отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной работе в период практики в соответствии с программой практики. Описание формы, примерного содержания, структуры и критериев оценивания отчета представлено в фонде оценочных средств.

11. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе практики.