

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

*Приложение к программе
практики*

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов
по практике

**«Производственная практика (научно-исследовательская работа)
по Модулю 5»**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»
Магистерская программа «Физико-математическое образование
в цифровой образовательной среде»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой
_____ / С.Ю. Глазов

06 марта 2026 г.

Волгоград
2026

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс прохождения практики направлен на овладение 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).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
УК-1	Методология и методы научного исследования, Современные проблемы науки	3D-моделирование, Избранные главы математики и физики, Инструменты создания тестирующих систем, Искусственный интеллект в работе учителя-предметника, Использование ресурсов технопарка для физико-математического образования, Методические подходы к организации физико-математического образования, Перспективные технологии цифровой образовательной среды, Разработка контрольно-измерительных материалов с предметным содержанием, Цифровые лаборатории	Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Учебная практика (ознакомительная) по Модулю 1

		в физико-математическом образовании	
ПК-1		Инновационные подходы к обучению в цифровой образовательной среде, Методические подходы к организации физико-математического образования, Мониторинговые исследования качества физико-математического образования, Программное обеспечение для разработки цифровых образовательных ресурсов, Технология разработки элементов цифровой образовательной среды	Производственная (преддипломная) практика по Модулю 8, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Учебная практика (проектно-технологическая) по Модулю 9
ПК-2		3D-моделирование, Избранные главы математики и физики, 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, Перспективные технологии цифровой образовательной среды, Программное обеспечение для разработки цифровых образовательных ресурсов, Разработка контрольно-измерительных материалов с	Производственная (преддипломная) практика по Модулю 8, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 4, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7, Учебная практика (проектно-технологическая) по Модулю 9

		предметным содержанием, Технология разработки элементов цифровой образовательной среды, Цифровые лаборатории в физико-математическом образовании	
ПК-3		Инновационные подходы к обучению в цифровой образовательной среде, Инструменты создания тестирующих систем, Разработка контрольно-измерительных материалов с предметным содержанием, Цифровые лаборатории в физико-математическом образовании	Производственная (преддипломная) практика по Модулю 8, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 5, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 6, Производственная практика (научно-исследовательская работа) по Модулю 7

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе прохождения практики

№	Разделы практики	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Аналитический этап НИР	УК-1, ПК-1-3	знать: – структуру паспорта научной специальности; – специфику использования искусственного интеллекта при проведении научных исследований; уметь: – определять поле проблем для научных исследований; – строить модели при проведении научного исследования; владеть: – приемами работы с научной литературой; – способами применения методологических основ и технологий анализа методологического аппарата

			исследований в сфере науки и образования;
2	Практический этап НИР	УК-1, ПК-1-3	знать: – современные подходы, методы и технологии, необходимые для самостоятельного решения исследовательских задач; – специфику моделирования при решении исследовательских задач в рамках подготовки магистерской диссертации; уметь: – проводить анализ актуальности тем научных исследований; – самостоятельно выбирать оптимальные подходы к применению моделирования при решении исследовательских задач в рамках подготовки магистерской диссертации; владеть: – способами осмысления и критического анализа существующего опыта исследования, моделирования в ходе проведения исследования;

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
УК-1	Имеет теоретические представления об особенностях системного и критического мышления. Способен к анализу информации, проблемной ситуации как системы, выявлению ее составляющих и связей между ними.	Способен к применению логических форм и процедур в процессе мыслительной деятельности, к осуществлению поиска алгоритмов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации. Демонстрирует способность определять в рамках выбранного алгоритма вопросы	Демонстрирует умение разрабатывать стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидеть результат каждого из них и оценивать их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности. Владеет способностью к самостоятельному принятию обоснованного решения на основе собственного суждения и оценки информации. Способен вырабатывать стратегию действий и способен к определению практических последствий предложенного решения задачи.

		(задачи), подлежащие дальнейшей детальной разработке и предлагать способы их решения.	
ПК-1	Знает фундаментальные основы преподаваемого предмета; психолого- педагогические теории и концепции, современные образовательные технологии, методики и средства обучения с учетом предметных областей для различных уровней образования.	Умеет разрабатывать методические модели, совершенствовать методики, технологии и средств обучения, конструировать элементы цифровой образовательной среды (в том числе онлайн-курсы и цифровые ресурсы), обеспечивающие качество физико- математического образования.	Владеет методиками и технологиями осуществления физико-математического образования; опытом реализации технологий обучения в дидактической системе предметного обучения в соответствии с трудовыми функциями и условиями реализации в цифровой образовательной среде.
ПК-2	Знает теоретико- методологические основы научно- исследовательской и экспериментальной деятельности в сфере образования, в области физики, математики и методик их преподавания в цифровой образовательной среде; способы эффективного взаимодействия с другими участниками процесса.	Умеет моделировать научно- исследовательскую и экспериментальную работу в рамках проблематики магистерской диссертации для решения актуальных вопросов профессиональной деятельности и науки в области физики, математики, а также методик их преподавания в цифровой образовательной среде; формировать методологический аппарат исследования; выбирать оптимальные методы проведения	Владеет опытом планирования, организации научно- исследовательской и экспериментальной деятельности в рамках решения актуальных вопросов по выбранной проблематике магистерской работы.

		исследования и обработки его результатов; решать исследовательские задачи с учетом содержательного и управленческого контекстов, прогнозируя пути собственного профессионального развития.	
ПК-3	Знает современное состояние научных исследований в области математики, физики, информатики и программирования, методик их преподавания; требования к составлению плана по разработке проекта по теме научно-исследовательской работы.	Умеет вести разработку проекта по теме исследования и внедрять разработки в образовательный процесс, учитывая риски и ограничения.	Владеет опытом использования современных цифровых технологий в научно-исследовательской деятельности; навыками составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей по результатам внедрения результатов научных исследований в образовательный процесс.

**Оценочные средства и шкала оценивания
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
1	Дневник практиканта	5	УК-1, ПК-1-3	1
2	Портфолио выполненных работ	25	УК-1, ПК-1-3	1
3	Проект	25	УК-1, ПК-1-3	1
4	Самоанализ	5	УК-1, ПК-1-3	1
5	Зачет - защита проекта	40	УК-1, ПК-1-3	1

Итоговая оценка по практике определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в процессе прохождения практики и в период промежуточной аттестации.

Студент, набравший в сумме 60 и менее баллов, получает отметку «незачтено». Студент, набравший 61-100 баллов, получает отметку «зачтено».

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Дневник практиканта
2. Портфолио выполненных работ
3. Проект
4. Самоанализ
5. Зачет - защита проекта