

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий
Кафедра фундаментальной математики

УТВЕРЖДАЮ

Врио директора Института физико-математического образования,
информационных и обслуживающих технологий

 Е.А. Журавлева
« 17 » января 2025 г.

Приложение к рабочей программе практики

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по

«Преддипломная практика»

По направлению подготовки 01.04.01 Математика


Магистерская программа не предусмотрено

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Курс – 2 курс (4 семестр)

Разработчик
Заведующий кафедрой
фундаментальной математики

 Темникова С. В.
Протокол № 7

« 13 » января 20 25 г

Луганск, 2025

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Область применения

Фонд оценочных средств (ФОС) – неотъемлемая часть рабочей программы преддипломной практики и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, прошедших практику и выполнивших рабочую программу практики.

1.2. Цели и задачи фонда оценочных средств

Цель ФОС – установить соответствие уровня подготовки обучающегося требованиям ФГОС ВО магистратура по направлению подготовки 01.04.01 Математика, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 12 (с изменениями и дополнениями).

1.3. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения
Универсальные компетенции	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними. УК-1.2. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного подхода.
Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен применять результаты научных исследований при решении профессиональных задач, самостоятельно осуществлять научное исследование.	ПК-1.1. Умеет математически корректно формулировать и решать основные профессиональные задачи на основе результатов научных исследований в области математики. ПК-1.2. Способен самостоятельно планировать и осуществлять научное исследование, направленное на решение профессиональных задач, на основе отбора и использования результатов перспективных научных исследований в области фундаментальной математики и современных цифровых технологий.

ПК-2. Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение осуществлять анализ образовательной среды, определять цель деятельности субъектов образовательного процесса и способы ее достижения.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.</p>
ПК-3. Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика»	<p>ПК-3.1. Демонстрирует фундаментальные знания математической теории и перспективных направлений развития современной математики, необходимые для осуществления педагогической деятельности.</p> <p>ПК-3.2. Демонстрирует убеждение в абсолютности математической истины, математического доказательства и умение осуществлять выбор рациональных методов решения поставленной задачи.</p>
ПК-4. Способен осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам	<p>ПК-4.1. Демонстрирует умение осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам, применяя знания в области перспективных направлений современной математики с учетом: избранной области деятельности.</p> <p>ПК-4.2. Анализирует и находит возможности использования знаний современной математики для планирования и осуществления учебной деятельности (исследовательской, проектной и др.)</p>

1.4. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Вводный этап. Участие в установочной конференции. Ознакомление с нормативными документами, формой, местом и графиком проведения преддипломной практики. Инструктаж по технике безопасности. Получение задания. Разработка плана прохождения преддипломной практики и выполнения индивидуального задания в соответствии с утвержденной темой магистерской диссертации.	УК-1, ПК-1.	Дневник. Рабочий план прохождения преддипломной практики.
Основной этап. Занятия научно-	УК-1, ПК-1,	Дневник, отчет.

исследовательской работой (оформление результатов по научной задаче по избранной теме). Изучение научной литературы по теме исследования. Составление и оформление списка литературы по теме МД в соответствии с требованиями Положения о МД. Систематизация фактического материала по индивидуальной теме, оформление материалов по изученной литературе, в том числе переводы иностранных статей. Подготовка доклада и презентации для прохождения предзащиты МД. Ведение дневника. Оформление МД.	ПК-2, ПК-3, ПК-4.	
Заключительный этап. Заполнение дневника практики. Оформление отчета по практике. Подготовка презентации для выступления с докладом на заседании выпускающей кафедры о результатах преддипломной практики.	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.	Дневник; отчет; доклад с презентацией.
Промежуточная аттестация	УК-1, ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4.	Представление презентации, публичная защита отчета по практике.

1.5. Описание показателей формирования компетенций

№	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	знает: актуальные проблемы и тенденции развития фундаментальной и прикладной математики; умеет: формулировать, анализировать проблемную ситуацию и содержательно аргументировать стратегию решения актуальных и значимых проблем математики; владеет навыками: самостоятельной разработки и аргументации стратегии решения профессиональных задач на основе системного подхода, корректно используя математические методы.
2.	ПК-1	Способен применять результаты научных исследований при решении профессиональных задач, самостоятельно осуществлять научное исследование.	знает: актуальные проблемы и тенденции развития фундаментальной и прикладной математики; методологию проведения научных исследований; умеет: составлять научные обзоры, аннотации и отчеты по тематике проводимых исследований; публично представлять научные результаты, в том числе собственные, подготовить научную публикацию;

			владеет навыками: самостоятельного решения задач естественнонаучного содержания, корректно используя математические методы в конкретной предметной области; использования современных цифровых технологий.
3.	ПК-2	Способен осуществлять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.	знает государственные образовательные стандарты; основные принципы, методы и формы организации педагогического процесса; методы контроля и оценки профессионально-значимых качеств обучающихся; умеет ориентироваться в теоретических основах науки преподаваемого предмета физико-математического цикла; владеет методами дидактической обработки научного материала и представления информации различными способами с целью его изложения обучающимся; владеть методами самоорганизации деятельности и совершенствования личности преподавателя, специализирующегося в области математики и информатики; владеть культурой речи, общения.
4.	ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования в рамках модуля «Предметное обучение. Математика».	знает учебно-методическую литературу, материально-техническое и программное обеспечение в рамках модуля «Предметное обучение. Математика»; умеет ориентироваться в организационной структуре и нормативно-правовой документации учреждения образования; самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и корректировать образовательный процесс; владеет методами проведения занятий с обучающимися в рамках модуля «Предметное обучение. Математика».
5.	ПК-4	Способен осуществлять преподавание по дополнительным общеобразовательным программам.	знает учебно-методическую литературу, материально-техническое и программное обеспечение по дополнительным общеобразовательным программам; умеет ориентироваться в организационной структуре и нормативно-правовой документации учреждения образования; самостоятельно проектировать, реализовывать, оценивать и

			корректировать образовательный процесс; владеет методами проведения занятий с обучающимися по дополнительным общеобразовательным программам.
--	--	--	---

1.6. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
Отчет по практике (основные задания программы практики).	40
Ведение дневника практики	20
Зачёт с оценкой (защита результатов практики)	40
Итого:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено
Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично,	

		но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	FX – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено
Неудовлетворительно	0–20	F – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (типовые)

По окончании преддипломной практики в соответствии с календарным графиком учебного процесса ИФМОИОТ в установленный в расписании учебных занятий день магистрант сдает зачет с оценкой по практике. Основанием для допуска к зачету являются правильно оформленные дневник и отчет по практике. Проверенные руководителем практики от кафедры отчеты о выполнении программы практики публично защищаются перед комиссией, составленной из преподавателей кафедры.

По результатам окончания практики студент должен предоставить следующие виды отчетной документации:

1. Дневник практики (Приложение 1).
2. Отчет по практике.

Требования к содержанию отчета по практике

В отчете по практике выдерживается следующая логико-композиционная структура:

- титульный лист (Приложение 2), дневник практики с соответствующими отметками о выполнении заданий практики;
- оглавление (с указанием страниц);
- введение, которое должно содержать цель, задачи, предмет, объект практического исследования, описание использованных методов исследования и обработки данных (объем введения – до двух страниц);
- основная часть (2-3 раздела, которые могут содержать подразделы). В первом разделе, как правило, освещаются основные теоретические положения, излагается сущность исследуемых задач; второй раздел посвящается практическим аспектам решения задач;
- заключение (до двух страниц), в котором указывается степень достижения цели и решения поставленных задач, формулируются индивидуальные выводы;
- библиография, в которой представлен список использованных источников – монографий, учебных пособий, научной периодики и т.д., оформленный в соответствии с ГОСТ 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления»;
- приложения, которые включают таблицы, графики, тексты программ и скриншоты их работы, подкрепляющие выполнение задания. Материалы приложения не входят в общий объем отчета по практике.

Объем отчета по практике, как правило, должен составлять 20–30 страниц стандартного печатного текста (без приложений).

Требования к оформлению отчета по практике

1. Отчет по практике набирается на компьютере в текстовом редакторе Microsoft Word. Отчёт должен быть оформлен в печатном виде, распечатан на одной стороне листа. Размер бумаги – А 4 (210 x 297 мм). Поля: верхнее и нижнее – до 20 мм, левое – 30 мм, правое – не менее 15 мм. Интервал написания текста – 1,5; выравнивание – по ширине. Абзацный отступ – 10 мм. Шрифт Times New Roman. Размер шрифта: для текста - 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные. Разделы должны иметь порядковую нумерацию и обозначаться арабскими цифрами с точкой в конце. Подразделы нумеруются арабскими цифрами в пределах каждого раздела. Номер подраздела состоит из номера раздела и подраздела, разделённых точкой. Введение, оглавление, каждый новый раздел, заключение, библиография, приложения начинаются с новой страницы. Наименование структурных элементов следует располагать по центру строки без точки в конце, без подчеркивания. При использовании в тексте работы теоретических положений, выводов, предложений, заимствованных из различных источников, ссылки на них обязательны (в квадратных скобках).

Все страницы отчёта нумеруют арабскими цифрами, расположенными в нижнем колонтитуле с выравниванием по центру. Иллюстрации (таблицы, схемы, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь наименование и соответствующий номер. Список литературы должен содержать перечень источников, использованных при выполнении отчёта. Сведения об источниках, включённых в список использованной литературы, необходимо давать в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008. Приложения должны иметь сквозную нумерацию арабскими цифрами. Каждое приложение следует начинать с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его порядкового номера. Каждое приложение должно иметь тематический заголовок, отражающий содержание данного приложения. В конце отчёта указывается дата составления отчёта по практике и ставится подпись обучающегося. Все листы отчета по практике и приложений вкладываются в папку.

2.2. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примерная тематика магистерских работ
для прохождения преддипломной практики

1. Математические методы исследования динамических систем, подверженных действию случайных возмущений
2. Алгебраические диманоиды
3. Дифференциальная геометрия спрямляющих подмногообразий
4. Поверхности смешанных произведений в E^4
5. Дифференциальная геометрия распрямляющих подмногообразий в E^5
6. Использование статистических методов для оценки эффективности образовательного процесса
7. Оптимизация структуры мультимедийного учебного комплекса для студентов физико-математических специальностей вузов на материале дисциплины «История и методология математики»
8. Формирование познавательной самостоятельной деятельности студентов вузов физико-математических специальностей на основе применения учебно-методического комплекса дисциплины «Аналитическая геометрия и линейная алгебра»
9. Теоретическое обоснование создания и опыт применения учебно-методического комплекса по дисциплине «Математический анализ» для студентов физико-математических специальностей вузов
10. Исследование методов решения систем обыкновенных дифференциальных уравнений
11. Формирование информационно-технической культуры студентов физико-математических специальностей вузов на основе учебно-методического комплекса нового поколения на примерах дисциплин «Математическое программирование» и «Методы оптимизации и исследование операций»
12. Математические модели дискретных систем

13. Методы принятия решений в условиях риска
14. Формирование исследовательских умений старшеклассников как способ повышения качества обучения математике
15. Статистическая оценка неизвестных параметров распределения
16. Математическое моделирование термодинамических процессов рабочего цикла каскадного обменника давления
17. Разработка электронного учебного пособия по математическому анализу для студентов бакалавриата направления подготовки «Математика»
18. Криптографический подход для защиты облачных вычислений
19. Применение математического моделирования для расчета эффективной теплопроводности гетерогенных систем
20. Разработка электронного учебного пособия по аналитической геометрии для студентов бакалавриата направления подготовки «Математика»
21. Математическое моделирование геополитической ситуации
22. Математическое моделирование движения земной коры
23. Разработка учебно-методического пособия по стохастической математике с использованием системы компьютерной математики MAPLE
24. Применение асимптотических методов в теории случайных процессов
25. Разработка электронного учебного пособия по алгебре для студентов бакалавриата направления подготовки «Математика»

Приложение 1
Образец оформления дневника практики

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Институт _____

Кафедра _____

Направление подготовки: _____

Профиль подготовки: _____

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

_____ курса, _____ института _____ формы обучения, _____
группы

вид практики: _____

тип практики: _____

способ проведения практики: стационарная

срок проведения практики: с « _____ » _____ 20 ____ г. по « _____ » _____ 20 ____ г.

объем практики: _____ зачётных единиц

место прохождения практики:

Итоговая оценка за практику: _____

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ЛГПУ»:

(Учёная степень, звание, должность)

МП (Подпись) (И.О. Фамилия)

**1.1. ИНСТРУКТАЖ ПО ОХРАНЕ ТРУДА, ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ,
ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРАВИЛАМ ВНУТРЕННЕГО ТРУДОВОГО
РАСПОРЯДКА**

Характер инструктажа	Дата	Кто проводил инструктаж (ФИО, подпись)	Подпись обучающегося
<i>Вводный инструктаж</i>			
<i>Повторный инструктаж на рабочем месте</i>			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ЛГПУ»:

1.2. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели и задачи практики:

1.

2.

№ п/п	Содержание деятельности на практике по этапам (заполняется в соответствии с программой практики, указываются конкретные виды деятельности)	Сроки выполнения	Индивидуальные задания с указанием темы и/или вида работы	Результаты выполнения индивидуальных заданий (наименование оценочного средства)	Отметка руководителя практики о выполнении задания
1.	<i>Вводный этап</i>				
1.1.					
1.2.					
...					
2.	<i>Основной этап</i>				
2.1.					
2.2.					
...					
3.	<i>Заключительный этап</i>				
3.1.					
3.2.					
...					

Приложение 2
Образец оформления титульного листа отчета
о прохождении практики студентов

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)**

**Институт физико-математического образования, информационных и
обслуживающих технологий**

Кафедра фундаментальной математики

ОТЧЕТ

О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Студента _____
Ф.И.О.

Курс 2 Направление подготовки: 01.04.01 Математика

Место прохождения практики кафедра фундаментальной математики

Срок прохождения практики: с _____ по _____

Результаты защиты _____
(количество баллов) (оценка)

Руководитель практики
от кафедры _____
(подпись) Ф.И.О.

Луганск, 20__