

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

Директор Института физико-
математического образования,
информационных и обслуживающих
технологий

 Е.Е. Горбенко
«13» декабря 2023 г.

Приложение к рабочей программе практики
ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по
«Преддипломная практика»

По направлению подготовки 01.03.01 Математика
Профиль подготовки Математические и цифровые технологии в
образовании
Квалификация выпускника – бакалавр
Форма обучения – очная
Курс – 4 курс (8 семестр)

Разработчик
Заведующий кафедрой
фундаментальной математики
 Темникова С. В.

Протокол № 5

«04» декабря 20 23 г.

Луганск, 2023

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 бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утверждённым приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 8 (с изменениями и дополнениями).

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

| Код по ФГОС ВО | Индикатор достижения |
|---|---|
| Профессиональные компетенции | |
| ПК-4. Способен разрабатывать и применять современные технологии на основе фундаментальных математических теорий, концепций и методов. | ПК-4.1. Понимает значение фундаментальных математических теорий, концепций и методов для решения прикладных задач, способен использовать их при разработке современных цифровых технологий. ПК-4.2. Способен планировать и осуществлять деятельность по разработке и применению современных цифровых технологий на основе отбора и использования перспективных направлений исследований в области фундаментальной и прикладной математики. |

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 ВКР. | ПК-4. | Дневник. Рабочий план прохождения преддипломной практики. |
| Основной этап. Занятия научно-исследовательской работой (оформление результатов по научной задаче по избранной теме). Изучение | ПК-4. | Дневник, отчет. |

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

1.5. Описание показателей формирования компетенций

| № | Код компетенции | Содержание компетенции | Планируемые результаты обучения (показатели) |
|----|-----------------|---|--|
| 4. | ПК-4 | Способен разрабатывать и применять современные технологии на основе фундаментальных математических теорий, концепций и методов. | знает фундаментальные математические теории, концепции и методы; перспективные направления исследований в области фундаментальной и прикладной математики; умеет применять фундаментальные математические теории, концепции и методы для решения прикладных задач, использовать их при разработке современных цифровых технологий; владеет навыками планирования и осуществления деятельности по разработке и применению современных цифровых технологий на основе отбора и использования перспективных направлений исследований в области фундаментальной и прикладной математики. |

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 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 заданий для прохождения практики

1. Грассманов образ поверхностей в евклидовом пространстве
2. А-подмногообразия в евклидовом пространстве
3. Асимптотические методы в теории линейных дифференциальных

уравнений

4. Геометрические и физические приложения кратных интегралов
5. Моделирование случайных процессов
6. Непараметрические методы статистики
7. Математический анализ матричных игр на множествах связанных стратегий
8. Построение математических моделей экономических процессов методами регрессионного анализа
9. Поверхности с постоянной внешней геометрией
10. Поверхности тензорного произведения в E^6
11. Грассманов образ поверхностей в E^n
12. Исследование точности интерполирования отметок продольного профиля железной дороги
13. Применение математических методов для расчета интенсивности транспортных потоков по ул. Карла Маркса, г. Ровеньки
14. Кривые постоянной прецессии
15. Сравнение асимптотики и времени выполнения алгоритмов численного интегрирования на примере вычисления функции erf
16. Исследование интенсивности транспортных потоков по ул. Советская г. Луганска
17. Применение алгоритмов быстрого умножения в вычислениях
18. Применение методов динамического программирования для решения практических задач
19. Методы прогнозирования и их применение в демографических процессах
20. Методы и модели управления запасами
21. Сравнительный анализ моделей представления нечисловой информации
22. Статистический анализ демографической ситуации города Луганска
23. Исследование надежности электросетей ЛЭО, г. Луганск
24. Использование возможностей системы компьютерной математики Maple при изучении математического анализа
25. Разработка факультативного курса «Проективная геометрия и методы изображений» для учащихся физико-математических классов с использованием математического конструктора GEOGEBRA
26. Геометрическое моделирование на основе булевых операций
27. Математический анализ камерных фармакодинамических моделей для повышения эффективности лекарственной терапии
28. Методы решения задач курса планиметрии в 5-6 классах

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 |
|---------------------------------------|------|---|----------------------|
| Вводный инструктаж | | | |
| | | | |
| Повторный инструктаж на рабочем месте | | | |
| | | | |

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 4 Направление подготовки: 01.03.01 Математика

Профиль: Математические и цифровые технологии в образовании

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__