


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.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков
научно-исследовательской работы)

По направлению подготовки 01.03.01 Математика

Уровень профессионального образования – бакалавриат

Профиль подготовки Математические и цифровые технологии в образовании

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения очная

Курс – 3 курс

Рабочая программа практики является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки бакалавров по направлению подготовки 01.03.01 Математика и профилю Математические и цифровые технологии в образовании очной формы обучения.

Рабочая программа практики разработана в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.01 Математика, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10.01.2018 № 8 (с изменениями и дополнениями) и Профессиональными стандартами, утвержденными приказами Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 августа 2016 г. № 422н; от 22 сентября 2021 г. № 652н; от 20 июля 2022 г. № 425н.

СОСТАВИТЕЛИ:

заведующий кафедрой фундаментальной математики, кандидат технических наук, Темникова Светлана Владимировна,
старший преподаватель кафедры фундаментальной математики
Полищук Наталья Алексеевна.

Утверждена на заседании кафедры фундаментальной математики

Протокол от «13» сентября 2025 г. № 7

Заведующий кафедрой

фундаментальной математики



С.В. Темникова

ОДОБРЕНА на заседании учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий


Протокол от «15» сентября 2025 г. № 6

Председатель учебно-методической комиссии Института физико-математического образования, информационных и обслуживающих технологий

О.В. Давыскиба

СОГЛАСОВАНО:

Директор Департамента образования

 В.В. Савенков

1. Цели и задачи практики, её место в учебном процессе

Практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», как важнейшая часть профессиональной подготовки будущего специалиста, направлена на достижение следующих целей:

- приобретение студентами практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
- закрепление, углубление и систематизация полученных в университете теоретических знаний; методических и практических умений и навыков;
- закрепление и развитие профессиональных навыков в области математики.

Задачами практики являются:

- закрепление, расширение, углубление и проверка знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении теоретических дисциплин, формирование умений применять усвоенное для решения конкретных задач профессиональной деятельности;
- получение навыков самообразования и самосовершенствования;
- адаптация студента к реальным условиям работы в различных учреждениях и организациях, приобретение опыта работы в трудовых коллективах, планирование работы в организации, коммуникация и общения в сфере будущей профессиональной деятельности;
- создание условий для практического применения знаний в области общепрофессиональных и математических дисциплин,
- формирование и совершенствование базовых профессиональных навыков и умений в области применения современных информационных технологий;
- участие студента в методической работе, проводимой кафедрой;
- решение математических проблем, соответствующих направленности (профилю) образования, возникающих при решении задач профессиональной направленности;
- использование математических методов обработки информации, полученной в результате экспериментальных исследований или производственной деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП

Б2.О.01(У) учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» входит в обязательную часть Блока 2 учебного плана подготовки студентов по направлению подготовки 01.03.01 Математика, профиль подготовки Математические и цифровые технологии в образовании.

Необходимыми условиями для прохождения практики являются: знания основных понятий теории вероятностей и математической статистики, информационных технологий, математического анализа, русского языка, навыки работы с научной литературой, персональным

компьютером, информационными данными. Практика закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения ранее изученных теоретических курсов, способствует выработке практических навыков и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся.

В процессе практики актуализируются компетенции и опыт образовательной деятельности студентов, приобретённые в ходе освоения учебных дисциплин: «Информационные технологии», «Математический анализ», «Аналитическая геометрия», «Дискретная математика», «Алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Теория чисел», «Безопасность жизнедеятельности», «Подготовка студенческой молодежи к трудоустройству», «Практикум по решению задач повышенной сложности». Практика является основой для освоения учебной дисциплины «Численные методы» и прохождения производственной практики «Научно-исследовательская работа».

Общая трудоёмкость освоения практики согласно учебному плану подготовки бакалавров очной формы обучения по направлению подготовки 01.03.01 Математика составляет 3 зачетные единицы (108 часов), продолжительность практики составляет 4 недели.

3. Перечень планируемых результатов проведения практики, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты прохождения практики
Универсальная		
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	<p>УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.</p> <p>УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.</p>	<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – фундаментальные математические теории, концепции и методы. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – математически корректно формулировать и решать основные практические и теоретические задачи в области математики; – применять фундаментальные математические теории, концепции и методы для решения прикладных задач, в том числе с использованием современных цифровых технологий. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> –современными методиками, технологиями 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.
Общепрофессиональные		
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Понимает значение накопления фундаментальных знаний в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Имеет представление об использовании фундаментальных знаний в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности.	Знает: – перспективные направления исследований в области фундаментальной и прикладной математики. Умеет: – решать стандартные задачи профессиональной деятельности; – проводить научно-исследовательскую работу. Владеет: – навыками проведения методических и экспертных работ в области математики; – навыками публичного представления собственных и известных научных результатов.
ОПК-2. Способен разрабатывать, анализировать и внедрять новые математические модели в современных естествознании, технике, экономике и управлении	ОПК-2.1. Разрабатывает новые математические модели для решения задач в современном естествознании, технике, экономике и управлении. ОПК-2.2. Анализирует различные математические модели с последующим их внедрением в смежные с математической наукой области.	Знает: – основные понятия теории математического моделирования. Умеет: – разрабатывать математические модели при решении задач профессиональной деятельности. Владеет: – навыками анализа математических моделей.

4. Структура и содержание проведения практики

Учебная практика «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)» направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

Структура деятельности студента-практиканта в период прохождения практики отражена в таблице 1.

Таблица 1.

Структура деятельности студента-практиканта

№	Вид деятельности	Продолжительность
1.	Вводный этап	
	Посещение установочной конференции. Ознакомление с целями, задачами, содержанием и организационными формами учебной практики; изучение правил внутреннего распорядка; прохождение инструктажа по технике безопасности.	2 ч
	Получение индивидуального задания; составление календарных планов прохождения практики.	2 ч
2.	Основной этап	
	Освоение темы учебного научного исследования. Сбор, обработка и систематизация материала. Подбор методов, алгоритмов, программных средств для решения поставленных задач.	34 ч
	Аналитический этап. Выполнение индивидуального задания. Обработка, анализ и систематизация результатов исследования.	56 ч
3.	Заключительный этап	
	Подготовка материалов для отчетной документации по практике. Самостоятельная работа по составлению и оформлению отчета по результатам прохождения учебной практики.	10 ч
	Подготовка к защите отчета по практике.	4 ч

В конце практики студенты-практиканты представляют следующие отчетные документы:

- дневник практики с соответствующими отметками о выполнении заданий практики (Приложение 1);
- письменный отчет, в котором раскрывается содержание выполненной

работы (Приложение 2).

Отчет по практике, дневник студента-практиканта проверяется и утверждается руководителем практики. Руководитель практики составляет письменную характеристику работы студента-практиканта и выставляет итоговую оценку.

5. Методическое обеспечение, образовательные технологии, применяемые при проведении практики

Учебно-методическим обеспечением самостоятельной работы студентов при прохождении практики являются:

- учебная литература;
- нормативные документы, регламентирующие прохождение практики студентом;
- рабочая программа практики, определяющая порядок прохождения и содержание практики.

Основные образовательные технологии, применяемые при организации практики:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение практики

а) Основная литература

1. Положение об организации самостоятельной работы обучающихся [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://lgpu.org/sveden/document/>
2. Сафин, Р. Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента : учебное пособие / Р. Г. Сафин, А. И. Иванов, Н. Ф. Тимербаев. – Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013. – 154 с. – ISBN 978-5-7882-1412-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART :

[сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/62219.html>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Буре, В. М. Методы прикладной статистики в R и Excel : учебное пособие / В. М. Буре, Е. М. Парилина, А. А. Седаков. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 152 с. — ISBN 978-5-8114-2229-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206042> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Статистические методы обработки данных : учебное пособие / С. В. Вершинина, О. В. Руденок, Н. С. Кулакова, О. В. Тарасова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. — 160 с. — ISBN 978-5-9961-1124-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/84145> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература

1. Астанина, С. Ю. Научно-исследовательская работа студентов (современные требования, проблемы и их решения) : монография / Астанина С.Ю., Шестак Н.В., Чмыхова Е.В.. — Москва : Современная гуманитарная академия, 2012. — 156 с. — ISBN 978-5-8323-0832-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/16934.html> (дата обращения: 11.02.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

2. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований: учебное пособие / М. Ф. Шкляр. — 4-е изд. — М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2012. — 244 с.

в) Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система Лань — Режим доступа : <https://e.lanbook.com>

2. Электронно-библиотечная система IPR SMART [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

3. Образовательный математический сайт Exponenta. — Режим доступа : www.exponenta.ru.

4. Научная электронная библиотека «eLibrary.ru» — Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.

5. MATH.RU — портал математического образования / Отделение математических наук РАН, Московский центр непрерывного математического образования — Режим доступа: <http://www.math.ru/>.

7. Информационные технологии и программное обеспечение практики

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
---------------------------	------------------------------------	--------

Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	FirefoxMozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	MozillaThunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	FarManager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Материально-техническая база практики

При прохождении практики студентам должен быть обеспечен свободный доступ к библиотечным фондам, базам данных ЛГПУ, выпускающей кафедры, в целях решения поставленных задач и выполнения отдельных видов работ в соответствии с программой практики.

Руководитель практики от кафедры создает условия для ознакомления студентов с необходимыми материалами, методической литературой, информационными ресурсами в пределах и в порядке, установленных нормативными правовыми актами.

Практиканты обеспечиваются необходимым комплектом методических материалов.

Для осуществления самостоятельной работы студентов необходимы рабочие места, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде.

9. Лист дополнений и изменений

[illegible]

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт / Факультет _____

Кафедра _____

Направление подготовки / специальность: _____

Профиль подготовки / специализация: _____

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

____ курса, института / факультета, _____ формы обучения, _____
группы

вид практики: _____

тип практики: _____

способ проведения практики: стационарная / выездная

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

объем практики: _____ зачётных единиц

место прохождения практики:

Итоговая оценка за практику: _____
цифрой прописью

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ЛГПУ»:

(Учёная степень, звание, должность)

МП (Подпись)

(И.О. Фамилия)

Руководитель практики от профильной организации:

(Учёная степень, звание, должность)

МП (Подпись)

(И.О. Фамилия)

1.1. КРАТКАЯ ИНСТРУКЦИЯ ОБУЧАЮЩЕМУСЯ

1. Перед началом практики необходимо:

1.1. Получить на кафедре индивидуальные задания, выполняемые в период практики, выяснить сроки практики.

1.2. Получить на кафедре консультацию и инструктаж по всем вопросам организации практики, в том числе по технике безопасности.

1.3. Составить план прохождения практики с руководителем практики от Университета, в котором отражаются следующие мероприятия, например:

- знакомство с правилами внутреннего распорядка;
- проведение инструктажа на рабочем месте по соблюдению техники безопасности;
- прохождение практики в соответствии с программой практики и индивидуальным заданием;
- подготовка дневника и отчёта о прохождении практики.

1.4. Встретиться с руководителем практики от Университета и согласовать с ним задания, выполняемые в период практики, график работы, подписать у него необходимые страницы дневника практики и проставить печати.

2. Обязанности обучающегося в период практики:

2.1. Ежедневно вести дневник в строгом соответствии с программой практики и индивидуальным заданием (отражать все виды работ и проводимые исследования);

2.2. Представить руководителю практики от Университета дневник и другие отчётные документы по практике.

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

Характер инструктажа	Дата	Кто проводил инструктаж (ФИО, подпись)	Подпись обучающегося
Вводный инструктаж			

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ЛГПУ»:

(Должность)

(Подпись)

(И.О. Фамилия)

1.3. ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цели и задачи практики (заполняется в соответствии с программой 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.	Вводный этап				
1.1.					
1.2.					
...					
2.	Основной этап				
2.1.					
2.2.					
...					
3.	Заключительный этап				
3.1.					
3.2.					
...					

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ОТЧЁТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ ОТЧЁТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

По результатам практики обучающийся составляет индивидуальный письменный отчёт по практике.

Отчёт должен содержать конкретные сведения о работе, выполненной в период практики и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики и включать текстовый, графический и другой иллюстративный материал.

Рекомендуется следующий порядок размещения материала в отчёте:

1. 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. Отступ в первых строках – 10 мм.

2. Шрифт предпочтительно *Times New Roman*. Размер шрифта: для текста – 12, для названия разделов – 14 полужирный, буквы заглавные; для названия подразделов – 14 полужирный, буквы прописные.

3. 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.

4. Все страницы отчёта нумеруют арабскими цифрами, расположенными в нижнем колонтитуле с выравниванием по центру.

5. Сокращения слов, кроме общепринятых, не допускаются.

6. Иллюстрации (таблицы, схемы, заполненные формы (бланки) документов, графики и другой иллюстрированный материал) должны иметь наименование и соответствующий номер.

7. 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.

8. 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.

9. В конце отчёта указывается дата составления отчёта по практике и ставится подпись обучающегося.

2. СОДЕРЖАНИЕ ОТЧЕТА О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(оформляется в соответствии с содержанием графика работы обучающегося на практике, представленном в п 1.3. Дневника практики)

№ п/п	Результаты выполнения индивидуальных заданий	Оценка руководителя практики от университета
1.		
2.		
3.		
4.		
Итоговая оценка за отчёт по практике		

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

(Указываются работы, выполненные обучающимся в период практики (характеристики организации, конспекты занятий, методические разработки, результаты диагностики и т.п.)

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

(При необходимости, в противном случае указывается «не предусмотрен»)

5. ПРИЛОЖЕНИЯ К ОТЧЕТУ О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

(При необходимости, в противном случае указывается «не предусмотрены»)