

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П. А. Машаров
«17» апреля 2025 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА

Укрупненная группа направлений подготовки	01.00.00 Математика и механика
Программа высшего образования	Программа магистратуры
Направление подготовки	01.04.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) образовательной программы	Статистика
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2025

Рабочая программа практики **«Производственная практика: научно-педагогическая практика»** для обучающихся по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Статистика), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – магистратура по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 13 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2025 года.

Разработчик:

профессор кафедры теории упругости и
вычислительной математики
им. акад. А.С. Космодамианского,
д-р пед. наук, профессор

А.И. Дзундза

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теории упругости и
вычислительной математики им. акад. А.С. Космодамианского.
Протокол от 03.04.2025 г. № 10.

И.о. заведующего кафедрой

И. А. Моисеенко

СОГЛАСОВАНО:

Декан факультета математики и
информационных технологий
16.04.2025 г.

И. А. Моисеенко

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 16.04.2025 г. № 3.
Председатель

Л. И. Селякова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р физ.-мат. наук, проф.
03.04.2025 г.

А.И. Дзундза

1. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

дисциплины программы магистратуры: Педагогика высшей школы, Методика обучения в высшей школе.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

2. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	01.04.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Статистика)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б2.Б. Производственная практика: научно-педагогическая практика
Часть образовательной программы	Практики
Количество зачетных единиц / всего часов	6 / 216

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					Форма контроля
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	
Очная	2	4	–	–	–	216	216	диф. зачет

3. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ

Формирование профессиональных практических и организационных качеств, дальнейшее расширение и углубление профессиональной подготовки студентов, приобретение умений и навыков самостоятельного ведения учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы со студентами высшей профессиональной школы. Углубление и закрепление теоретических знаний, полученных в университете, для всестороннего использования их в процессе педагогической деятельности; ознакомление с формами организации и методами учебно-воспитательного процесса в современной высшей профессиональной школе, изучение и использование передового педагогического опыта, выполнения учебной работы; ознакомление с многогранной работой преподавателя высшей профессиональной школы как ученого, педагога, воспитателя; приобретение умений и навыков самостоятельного проведения учебно-воспитательной и научно-

исследовательской работы со студентами, навыков индивидуальной работы со студентами, создание методического обеспечения учебного процесса; воспитание творческого исследовательского подхода к педагогической деятельности.

Выполнение научных исследований по тематике магистерской диссертации, построение математических и информационно-аналитических моделей реализации научно-исследовательских и производственных проектов, проектирование информационных систем и разработка программного комплекса, проверка полученных результатов; оформление научного исследования.

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.

ПК-1. Способен осуществлять педагогическую деятельность по организации и реализации учебно-производственного процесса при реализации образовательных программ различного уровня и направленности.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Научно-педагогическая практика	
Организация практики	Установочный инструктаж по срокам, целям и задачам практики. Ознакомление с местом прохождения практики, ознакомление с деятельностью кафедры, на которой организована практика. Инструктаж по технике безопасности
Формирование задач практического этапа	Ознакомление с организацией работы на кафедре. Уточнение задания на практику. Формулировка задач для решения в ходе практики, виды и объемы результатов, которые должны быть получены. Наблюдения и анализ учебного процесса по дисциплинам, которые преподаются кафедрой, анализ и изучение выполнения типичной и рабочей программ, порядка и формы планирования занятий, изучение системы учебных средств по дисциплинам, которые будет преподавать студент, в частности структуры, содержания и приемов использования действующих учебников и пособий. Знакомство с работой куратора. определение научно-исследовательской задачи на период педагогической практики.
Анализ полученных результатов практики и подготовка отчета	Анализ и поиск путей и возможностей применить материалы магистерской работы в

	учебный процесс, разработка концепции исследования математической дисциплины. Подготовка занятий по дисциплине, которую преподаёт студент. Разработка и изготовление дидактических материалов, подготовка тестовых заданий, текстов контрольных работ и т.п. Подготовка внеаудиторных мероприятий. Изучение научной и методической литературы с целью усовершенствования собственной учебно-методической и научно-исследовательской работы в качестве преподавателя. Определение на основе методов научно-педагогического поиска состояния проблемы магистерского исследования на практике (наблюдение, опрос, анкетирование, тестирование и т.п.). Выполнения индивидуальных исследовательских задач (сбор фактического материала для написания магистерской работы, научного отчета, статьи или тезисов доклада); выступления на семинарах, участие в обсуждении вопросов семинаров
Подведение итогов практики	Подготовка презентации к докладу по результатам практики. Представление и защита отчета по практике на заседании кафедры.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 2, семестр – 4

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Научно-педагогическая практика	–	–	–	216	216
Организация практики	–	–	–	16	16
Формирование задач практического этапа	–	–	–	120	120
Анализ полученных результатов практики и подготовка отчета				60	60
Подведение итогов практики				20	20
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОП	–	–	–	216	216

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Сущность и структура педагогической деятельности.
2. Педагогическое общение.
3. Стили педагогического руководства.
4. Познание педагогом студентов.
5. Личность студента в образовательном процессе.

6. Образовательные системы и развитие личности.
7. Социальная зрелость личности.
8. Мотивация учения, поведения, профессиональная мотивация.
9. Педагогический процесс: основополагающие идеи и принципы. Педагогическая антропология – базис образовательного процесса.
10. Основные педагогические категории.
11. Основные характеристики и функции педагогического процесса.
12. Логика развития педагогического процесса в вузе.
13. Самовоспитание и самообразование как высший этап педагогического процесса.
14. Содержание педагогического процесса.
15. Многоуровневость содержания педагогического процесса: ориентировочный, концептуально - моделирующий, конкретно-нацеливающий уровень.
16. Предметный уровень: учебный план и его структура, учебные программы и межпредметные и внутрипредметные связи, учебники, дидактические пособия и требования к ним.
17. Принципы отбора содержания учебной дисциплины в вузе.
18. Система педагогических методов.
19. Различные подходы к классификации методов; система методов.
20. Активные методы обучения, генезис активных методов.
21. Характеристика конкретных методов, условия оптимального выбора.
22. Организация педагогического процесса.
23. Системы организации, формы организации образовательного процесса в вузе.
24. Создание адаптационных форм организации обучения с помощью компьютерных технологий.
25. «Погружение в предмет» как способ обучения в вузе, различные модели его организации.
26. Педагогический мониторинг и его место в логике педагогического процесса в вузе.
27. Функции и виды диагностики, прогнозирование.
28. Методика мониторинга в вузе.
29. Технология проведения спецкурсов и научно-исследовательская работа студентов.
30. Организация научно-исследовательской работы в вузе, требования к студенческой научной и дипломной работе.
31. Признаки творческой личности.
32. Творчество в структуре педагогической деятельности.
33. Модульное обучение и принципы его организации.
34. Контроль в системе высшего образования: функции, виды, формы.
35. Рейтинговая система контроля учебно-познавательной деятельности студентов.
36. Активные методы обучения в высшей школе.
37. Самореализация студентов в процессе учебной деятельности
38. Воспитание у студентов ответственного отношения к учению.
39. Инновационные технологии обучения в вузе.
40. Образование как общечеловеческая ценность и социокультурный феномен.
41. Понятия цели. Объекта, предмета исследования.
42. Методы исследования.
43. Библиографический обзор и его элементы.
44. Разработать информационную модель для поставленной задачи.
45. Определить программные средства, которые необходимы для решения данной задачи.
46. Аргументировать последовательность выполнения научного исследования.

47. Приведите список основной изученной литературы и других источников информации по тематике работы.
48. Опишите рассмотренные методы математического и компьютерного моделирования.
49. Запишите выбранный алгоритм решения поставленной задачи.
50. Составить документальный отчёт по результатам научного исследования (модель, алгоритм, методы исследования, библиографический обзор).
51. Правила оформления отчета по практике.

В случае ведения учебного процесса с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, содержание билета может отличаться от приведенного.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Самостоятельная работа имеет особенное значение для креативного (творческого) усвоения основных понятий и категорий основы научной работы обучающихся. Самостоятельная работа обучающегося является важной формой учебного процесса, которая позволяет приобрести, а также закрепить новые знания, навыки и умения, сформировать личные убеждения, использовать полученные знания и умения в практической деятельности.

Распределение студентов и руководителей практики от кафедры определяется приказом ректора, в котором указываются факультет, образовательный уровень, курс, направление подготовки, фамилии, имена и отчества студентов и руководителей практики от кафедры, их должности, сроки практики.

Обязанности студентов во время прохождения практики. Студенты должны ознакомиться с программой практики, другими нормативно-правовыми документами. Они должны вести дневник практики, в котором указывают вид деятельности на протяжении рабочего дня, недели в соответствии с заданием, определенным руководителями практики от кафедры.

На время практики студенты подчиняются руководству практики, выполняют все правила внутреннего распорядка и техники безопасности, принимают участие в общественной жизни кафедры.

Обязанности руководителя практики. Руководитель практики от кафедры должен: определить индивидуальный план прохождения практики студентом в рамках общей программы; ознакомить студента с его задачей, объяснить суть каждого вида запланированной деятельности; контролировать ход практики; в случае выявления недостатков в организации практики со стороны университета принимать необходимые средства к их устранению; по окончании практики дать общую оценку деятельности студента за весь срок, оценив уровень его профессиональной подготовки.

Руководители практики от кафедры и ответственный за общее руководство практикой совместно определяют положительные и отрицательные стороны в подготовке студента, выставляют общую оценку по практике.

Руководители практики от кафедры и ответственный за общее руководство практикой совместно производят устные или письменные выводы относительно уровня профессиональной подготовки студентов, в отношении недостатков в ней, и предложения, направленные на улучшение организации практики.

Контрольными формами самостоятельной работы по практике могут быть следующие: работа с литературными первоисточниками по темам дисциплины; выполнение заданий руководителя, подготовка докладов, тезисов, научных статей.

Промежуточные результаты практики докладываются студентами на научных семинарах, проводимых на кафедрах, конференциях. Промежуточное оценивание

результатов научно-исследовательской работы осуществляется в рамках указанной дисциплины. Итоговую оценку работы дает дифференцированный зачет по результатам предзащиты магистерских диссертаций в последнем семестре обучения согласно учебному плану.

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже. Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа	10
	Самостоятельная работа	90
ИТОГО		100
Зачет		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6) и на базах практики в соответствии с приказом. Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд. 605).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Авдюшина, Е. В. Организация производственной (научно-педагогической, ассистентской, научно-исследовательской, преддипломной, подготовки ВКР: магистерской диссертации) практики и научно-исследовательской работы: учебно-методическое пособие / Е. В. Авдюшина, А. И. Дзундза, С. А. Прийменко. - Донецк: ДонНУ, 2016. – 44 с. – URL: http://library.donnu.ru/el/ed/1998_FFJU.pdf (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
2. Андреева Э.В. Педагогика высшей школы. Сборник заданий [Электронный ресурс]: учеб.-метод. пособие / Э.В. Андреева, В.И. Качуровский. – Электрон. дан. – Пермь: Изд-во Перм. гос. нац. исслед. ун-та, 2019. – 1,49 Мб; 88 с. URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/andreeva-kachurovskij-pedagogika-vysshej-shkoly.pdf> (дата обращения: 15.03.2024).
3. Евсеева Е.Г. Педагогика высшей школы: математическое образование / Е.Г. Евсеева. – Донецк : ДонНУ, 2019. – 198 с.
4. Машаров, П.А. Научно-исследовательская работа как основа магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П. А. Машаров ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Кафедра математического анализа и дифференциальных уравнений. - Донецк : ДонНУ, 2017. - Электронные данные (1 файл).
5. Методология и методы научных исследований: учебное пособие / Сост. С.А. Калоеров, И. Л. Шурко, Е. В. Авдюшина, А. И. Занько; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – 252 с. – URL: http://library.donnu.ru/el/ed/2174_UQ7P.pdf (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
6. Методология и организация научных исследований в прикладной математике и информатике: учебно-методическое пособие для студентов направления подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика, 01.04.02 Прикладная математика и информатика (с двумя профилями подготовки: Актуарная математика, Статистика) / [сост.: С. А. Калоеров и др.]. - Изд. 2-е. - Донецк: ДонНУ, 2019. – 109 с. – URL: http://library.donnu.ru/el/ed/2260_LKEZ.pdf (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

10.2. Дополнительная литература

7. Баловсяк Н. В. Видеосамоучитель создания реферата, курсовой, диплома на компьютере / Н. В. Баловсяк. - Санкт-Петербург [и др.]: Питер, 2008. - 240 с. + 1 электрон.-опт. диск. АНЛ (1), Чз1 (1).
8. Бордовская Н.В. Педагогика: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений / Н.В. Бордовская. – СПб.: Питер, 2008. – 236 с.
9. Калоеров С.А. Концентрация напряжений в многосвязных изотропных пластинках / С.А. Калоеров, Е.В. Авдюшина, А.Б. Мироненко; Донецкий нац. ун-т. - Донецк: ДонНУ, 2013. - 438 с.
10. Карчевская М. П. Курсовая работа по информатике как средство формирования компетенции в техническом вузе / М. П. Карчевская, О. Л. Рамбургер // Информатика и образование. - Москва, 2013. - 2013, № 9. - С. 86-88. Чз4 (1).
11. Методология и организация научных исследований в прикладной математике и информатике [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Сост. С. А. Калоеров, И. Л. Шурко, Е. В. Авдюшина, А. И. Занько; ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». – Донецк: ДонНУ, 2017. – 109 с. – URL: http://library.donnu.ru/el/ed/2059_TDJ8.pdf (дата обращения: 15.01.2024). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Национальная электронная библиотека (НЭБ):** федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: <https://rusneb.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный, подписка. Необходима установка программного обеспечения. – Текст: электронный.
2. **eLIBRARY.RU:** научная электронная библиотека: сайт. – Москва, 2000- . – URL: <https://elibrary.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
3. Научная электронная библиотека **«КиберЛенинка»:** сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: <https://cyberleninka.ru/>. – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
4. Электронно-библиотечная система **«Лань»:** [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
5. **ЭБС Юрайт:** электронная библиотечная система: сайт. – Москва, 2013. – URL: <https://biblio-online.ru> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронно-библиотечная система ДонГУ:** сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: <http://library.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
7. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://library.donnu.ru/catalog/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
8. **Электронный архив ДонГУ:** раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: <http://repo.donnu.ru/> (дата обращения: 01.09.2023). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДонГУ № 46484614)
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДонГУ № 46472919)
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы Dream Spark для высших учебных заведений)
4. Антивирус Касперского, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Eclipse (лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения).