

ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Кафедра математического анализа и дифференциальных уравнений

УТВЕРЖДАЮ:

проректор по научно-методической
и учебной работе

Е.И. Скафа

«20» апреля 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ
ПРАКТИКА: НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА»**

Направление подготовки:	01.04.01 Математика
Магистерская программа:	Математика
Образовательная программа:	академическая магистратура
Квалификация:	магистр
Форма обучения:	<u>очная</u> , очно-заочная, заочная нужное подчеркнуть

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики
и информационных технологий

И. А. Моисеенко

«16» апреля 2020 г.



Программа практики «Производственная практика: научно-педагогическая практика» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления подготовки 01.04.01 Математика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 августа 2015 г. № 827;

Порядка организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР № 1171 от «10» ноября 2017 г.;

учебного плана и основной образовательной программы Математика, направления подготовки 01.04.01 Математика, разработанных в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Разработчик:

Доцент кафедры математического анализа
и дифференциальных уравнений

П.А. Машаров

Программа учебной дисциплины утверждена на заседании кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений

Протокол № 10 от 09 апреля 2020 г.

Заведующий кафедрой

Вит.В. Волчков

Программа учебной дисциплины одобрена учебно-методической комиссией факультета математики и информационных технологий

Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета

Л.И. Селякова

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ И МЕСТО ПРАКТИКИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Производственная практика: научно-педагогическая практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика» по направлению подготовки 01.04.01 Математика (магистерская программа: Математика). Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Содержание практики является логическим продолжением содержания дисциплин, изучаемых в бакалавриате:

- Математический анализ,
- Алгебра,
- Аналитическая геометрия,
- Комплексный анализ,
- Функциональный анализ;

магистратуре:

- Методология и методы научных исследований,
- Педагогика высшей школы,
- Избранные задачи элементарной и высшей математики,
- Методика преподавания математических дисциплин в ВУЗе,

и формирует основу для изучения дисциплин:

- Контрпримеры в анализе,

прохождения производственной и преддипломной практик, подготовки выпускной квалификационной работы.

2. СТРУКТУРА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ: НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПРАКТИКИ

<i>Характеристика практики</i>		
Направление подготовки	01.04.01 Математика	
Магистерская программа	Математика	
Образовательная программа	академическая магистратура	
Квалификация	магистр	
Количество содержательных модулей	1	
Блок учебного плана	дисциплина обязательной части Блока 2 «Практика»	
Формы контроля (МК, экзамен, зачет)	Дифференцированный зачет	
Показатели	очная форма обучения	заочная форма обучения
Количество зачетных единиц (кредитов)	6	
Год подготовки	2	
Семестр	3	
Количество часов	216	
- лекционных	-	
- практических, семинарских	-	
- лабораторных	-	
- самостоятельной работы	216	
в т.ч. индивидуальное задание	-	
Недельное количество часов,	54	
в т.ч. аудиторных	-	

3. ОПИСАНИЕ ПРАКТИКИ

Производственная практика: научно-педагогическая практика проводится преподавателями кафедр математического анализа и дифференциальных уравнения и высшей математики и методики преподавания математики ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Во время практики студент выполняет самостоятельно (под контролем руководителей от вуза) планирование научно-педагогической деятельности, трудясь на рабочем месте ассистента.

Цели и задачи

Цель – приобретение студентами навыков и опыта педагогической работы в высшей школе; закрепление теоретических и практических знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в университете (включая навыки работы на персональном компьютере); получение опыта сотрудничества и поведения в трудовом коллективе; освоение нормативно-правовой базы, связанной с функционированием образовательных и учреждений; отработка основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда.

Задачи – на основе изучения академической группы, методических особенностей работы преподавателя-предметника и под его руководством планировать, готовить и проводить практические, лабораторные и, возможно, лекционные (или их элементы) занятия; подготовка к будущей работе по специальности; изучение структуры учебных и научно-исследовательских учреждений; ознакомление с вопросами организации труда, планирования, стимулирования и повышения продуктивности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской защиты на месте прохождения практики; приобретение навыков в оформлении документации, связанной с преподавательской деятельностью и практикой.

В ходе прохождения практики обучающиеся готовятся к следующим видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность:

применение методов математического и алгоритмического моделирования при изучении реальных процессов и объектов с целью нахождения эффективных решений общенаучных, организационных и прикладных задач широкого профиля;

производственно-технологическая деятельность:

использование современной вычислительной техники и программного обеспечения в соответствии направленностью (профилем) программы с магистратуры; накопление, анализ и систематизация требуемой информации с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации; разработка нормативных методологических документов и участие в определении стратегии развития корпоративной сети;

организационно-управленческая деятельность:

применение научных достижений для прогнозирования результатов деятельности, количественной и качественной оценки последствий принимаемых решений; участие в деятельности государственных и иных организаций, направленной на выработку понимания сути и применения естественнонаучных методов в различных областях жизни государства и общества;

педагогическая деятельность:

преподавание физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования; разработка методического обеспечения учебного процесса в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования; социально ориентированная деятельность, направленная на популяризацию точного знания, распространение научных знаний среди широких слоев населения, в том числе молодежи, поддержку и развитие новых образовательных технологий.

Требования к результатам прохождения практики. Процесс прохождения практики «Производственная практика: научно-педагогическая практика» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ направления подготовки 01.04.01 Математика и основной образовательной программы высшего профессионального образования направления подготовки 01.04.01 Математика (магистерская программа: Математика):

а) общекультурных (ОК): способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1); готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2); готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3);

б) общепрофессиональных (ОПК): способность находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы фундаментальной и прикладной математики (ОПК-1); способность создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках (ОПК-2); готовность самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов (ОПК-3); готовность к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-4); готовность руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-5).

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность: способность к интенсивной научно-исследовательской работе (ПК-1); способность к организации научно-исследовательских и научно-производственных работ, к управлению научным коллективом (ПК-2); способность публично представить собственные новые научные результаты (ПК-3);

производственно-технологическая деятельность: способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-4); способность к творческому применению, развитию и реализации математически сложных алгоритмов в современных программных комплексах (ПК-5); способность к собственному видению прикладного аспекта в строгих математических формулировках (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность: способность к применению методов математического и алгоритмического моделирования при анализе экономических и социальных процессов, задач бизнеса, финансовой и актуарной математики (ПК-7); способность формулировать в проблемно-задачной форме не математические типы знания (в том числе гуманитарные) (ПК-8); способность различным образом представлять и адаптировать математические знания с учетом уровня аудитории (ПК-9);

педагогическая деятельность: способность к преподаванию физико-математических дисциплин и информатики в общеобразовательных организациях, профессиональных образовательных организациях и организациях дополнительного образования (ПК-10); способность и предрасположенность к просветительной и воспитательной деятельности, готовность пропагандировать и популяризировать научные достижения (ПК-11); способность к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-12).

4. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБЫ ЕЁ ОРГАНИЗАЦИИ

Производственная практика: научно-педагогическая практика реализуется в формах практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, опыта

профессиональной деятельности, включая элементы педагогической деятельности, научно-исследовательской работы.

Способами организации практики для различных обучающихся могут быть стационарная, если базой практики является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий или другой вуз Донецка, или выездная, если базой практики является высшее учебное заведение (или филиал), расположенное за пределами г. Донецка. Практика осуществляется в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения.

Во время прохождения практики студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей и др.

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет 6 ЗЕ (216 часов, 4 недели), включающих следующие этапы.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	45	
1.1	Инструктивное совещание и получение документации, инструктаж по технике безопасности	3	Отметка в дневнике
1.2	Ознакомление со структурой, расположением, режимом работы, гражданской обороной места прохождения практики	6	Отметка в дневнике
1.3	Изучение нормативно-правовой документации по проведению практики, организации учебного процесса, функционированию места практики, составление индивидуального плана работы	36	Отметка в дневнике
2	Основной	144	
2.1	Посещение занятий преподавателей кафедры, закрепленной академической группы, сбор сведений о группе	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.2	Обработка и анализ полученной информации	9	Отм. в дневн.
2.3	Планирование и подготовка к проведению занятий и воспитательных мероприятий	54	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.4	Проведение занятий и воспитательных мероприятий	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.5	Участие в работе научно-методического семинара на кафедре	9	Отм. в дневн.
2.6	Техническая поддержка делопроизводства на месте прохождения практики и кафедре, профориентационная работа со школьниками	18	Отм. в дневн.
3	Заключительный	27	
3.1	Подготовка отчетной документации	18	Оформленные дневник и отчет
3.2	Аттестация по итогам практики	9	Зачет

6. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ

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

Руководство практикой от кафедры осуществляется путём посещения преподавателем мест практики, согласование с руководством предприятия объёма и содержания работ, выполняемых студентами, консультаций.

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 предприятия и кафедры.

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

Обязанности руководителей 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 или предприятия принимать необходимые средства к их устранению; по окончании практики дать общую оценку деятельности студента за весь срок, оценив уровень его профессиональной подготовки и учитывая мнение руководителя от предприятия.

Руководитель практики от предприятия: составляет вместе с руководителем практики от кафедры индивидуальный план прохождения практики студентом, определив вид деятельности, средства и место ее выполнения; знакомит студента с правилами и нормами жизни коллектива учреждения; предоставляет возможности пользования студентом необходимой документацией из профессиональных и производственных вопросов; контролирует работу студента, подчиняя ее требованиям программы и правилам внутреннего распорядка организации; в случае выявления недостатков в организации практики со стороны университета или предприятия принимает необходимые средства к их устранению; привлекает студента к участию в общественной жизни коллектива; по окончании практики дает письменное заключение об уровне профессиональной подготовки студента, его отношении к своим обязанностям и его качества как члена производственного коллектива.

Руководители практики от кафедры и предприятия совместно определяют положительные и отрицательные стороны в подготовке студента, выставляют общую оценку по практике.

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

7. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Контроль за прохождением практики осуществляют администрация базы практики, руководители практики, факультетский руководитель, заведующие кафедрами, представители деканата.

К окончанию практики студент готовит дневник практики и письменный отчет согласно разработанного индивидуального плана работы. Руководители практики представляют отчеты, которые рассматриваются на итоговых заседаниях кафедры. Типовая форма отчетности студента, которая используется на кафедре – это представление письменного отчета и дневника, подписанного и оцененного непосредственно руководителем от базы практики.

Отчет о прохождении практики должен содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию, и не вошедшие в достаточной степени в дневник практики (см. п.5). Отчет может включать следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Содержание.
3. Введение.
4. Постановка индивидуального задания.
5. Рассмотрение методов достижения решения задач (планирование, разработка учебных занятий и воспитательных мероприятий).
6. Осуществляемое исследование (анализ проведенных лично и другими практикантами учебных занятий и воспитательных мероприятий, характеристика академической группы, прочее).
7. Выводы и рекомендации.
8. Перечень ссылок.

Во введении отчета студента должны быть приведены общие сведения о базе практики, цель работы (исследования), задачи работы, выполненной в срок практики, сведения по вопросам охраны труда.

Отчет о практике дополняется другими документами: дневником практики, характеристиками от руководителя практики от предприятия (подразделения) и руководителя от кафедры.

8. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Аттестация по итогам практики проводится при условии выполнения всех разделов программы практики и предоставления всей отчетной документации.

Оценивание результатов практики осуществляется путём проверки отчетной документации (дневника и отчёта по практике), фронтального опроса по приобретенным знаниям и умениям. В оценку за практику входит оценивание таких видов деятельности: научно-педагогическая работа на месте практики (максимум 50 баллов), своевременность и качество оформления отчета и дневника (максимум 35 баллов), инициативность и дисциплинированность практиканта, наличие у него творческого подхода к достижению целей и решению задач практики (максимум 15 баллов).

Распределение баллов, которые могут получить студенты в процессе прохождения практики

Научно-педагогическая работа на месте практики	Своевременность и качество оформления отчета и дневника	Инициативность и дисциплинированность практиканта	Всего
Максимум 50 баллов	Максимум 35 баллов	Максимум 15 баллов	Максимум 100 баллов

Шкала соответствия баллов национальной шкале

Оценка по шкале ECTS	Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по государственной шкале (экзамен, дифференцированный зачет)	Оценка по государственной шкале (зачет)
A	90-100	5 (отлично)	зачтено
B	80-89	4 (хорошо)	зачтено
C	75-79	4 (хорошо)	зачтено
D	70-74	3 (удовлетворительно)	зачтено
E	60-69	3 (удовлетворительно)	зачтено

FX	35-59	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи	не зачтено
F	0-34	2 (неудовлетворительно) с возможностью повторной сдачи при условии обязательного набора дополнительных баллов	не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Место прохождения практики должно быть оборудовано библиотекой, рабочим местом (стол, стул); компьютерной техникой с необходимым программным обеспечением и выходом в интернет, аудиториями для проведения лекционных и практических занятий.

10. РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

№ п/п	Наименование	Кол-во экземпляров в библиотеке ДонНУ	Наличие электронной версии в ЭБС
<i>Основная литература</i>			
1.	Коваленко Н. В. Основы организации научно-педагогической практики магистрантов-математиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Коваленко. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).	-	+
2.	Павлов А. Л. Избранные разделы математики: алгебра и геометрия: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Л. Павлов. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).	-	+
3.	Павлов А. Л. Избранные разделы математики: уравнения математической физики [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. Л. Павлов. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).	-	+
4.	Машаров П.А. Введение в анализ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).	-	+
5.	Машаров П.А. Научно-исследовательская работа как основа магистерской диссертации [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).	-	+
<i>Дополнительная литература</i>			
6.	Бродский Я. С. Статистические методы в педагогике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).	-	+
7.	Евсеева Е. Г. Математика в профессиональной подготовке инженера: векторная алгебра. Интегративный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Евсеева, Н. А. Прокопенко.; под	-	+

	общ. ред. Е. Г. Евсеевой. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).		
8.	История и методология математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / составитель И.В. Гончарова. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).	-	+
9.	Скафа Е.И. Инновационные технологии учебно-воспитательного процесса в высшей школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Скафа, Е.Г.Евсеева, Т.В.Кошка. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).	-	+
10.	Цапов В.А. Практические аспекты формирования мировоззрения будущих учителей математики [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие для студентов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование / В. А. Цапов. – Донецк, ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).	-	+

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. <https://www.gumer.info/> – библиотека Гумер - гуманитарные науки;
2. <http://pedlib.ru/> – педагогическая библиотека;
3. <http://vestniknews.ru/> – вестник образования России;
4. <http://www.mathnet.ru> – общероссийский математический портал;
5. <http://iamm.su/ru/journals/> – научные журналы ГУ «Институт прикладной математики и механики»;
6. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> – учебники и другие книги по математике;
7. <http://ilib.mccme.ru/> – интернет-библиотека Виталия Арнольда;
8. <http://techlibrary.ru/> – техническая библиотека;
9. <http://donnu.ru/science/journals> – научные журналы ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет»;
10. <http://mondnr.ru/> – Министерство образования и науки Донецкой Народной республики;
11. <http://resobrnadzor.ru/> – Республиканская служба по контролю и надзору в сфере образования и науки;
12. <https://miktex.org/> – официальный сайт свободно распространяемой настольной издательской системы MiKTeX;
13. <https://www.sumatrapdfreader.org/free-pdf-reader.html> – сайт Sumatra PDF;
14. <http://www.winedt.com/> – официальный сайт текстового редактора WinEdt;
15. <https://inkscape.org/> – официальный сайт свободного инструмента для работы с векторной графикой Inkscape;
16. <https://www.wolframalpha.com/> – сайт проекта WolframAlpha;
17. <http://old.exponenta.ru/soft/Maple/Maple.asp> – образовательный ресурс по Maple;
18. <https://www.donippo.org/> – ГОУ ДПО «Донецкий республиканский институт дополнительного педагогического образования»;
19. <http://ipro-vm.at.ua/> – Отдел математики Донецкого РИДПО.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Windows 7 PRO (корпоративная лицензия ДОННУ № 46484614);
2. Microsoft Office (корпоративная лицензия ДОННУ лицензия № 46472919);
3. Microsoft Visual Studio (лицензия программы DreamSpark для высших учебных заведений);
4. Лицензии GPL, Apache, BSD для свободного программного обеспечения: FreeLab, Scilab, R Studio, Python, Eclipse, Free Pascal, Tries Mode, Prolog, Антивирус Касперского, Linux Fedora, Libre Office, Adobe Acrobat Reader, xPDF, Blender, КОМПАС-3D LT, Paint.NET, Gimp.

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____

Рабочая программа рассмотрена и переутверждена на заседании кафедры математического анализа и дифференциальных уравнений с изменениями (без изменений) на 20____ год.

Протокол № ____ от «____» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____