

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
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 » 09 2018 г.
МП



СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Направление подготовки:

Математика

бакалавриат – 01.03.01

магистратура – 01.04.01 (программа

Программа ВПО:

подготовки: академическая

магистратура, магистерская

программа: Математика)

Форма обучения:

очная

Утверждено на заседании

Ученого совета факультета математики и

информационных технологий

от «20» сентября 2018г.

протокол № 1

Председатель Ученого совета факультета

В.Н. Андриенко



Донецк 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА	4
1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ	4
1.2 ВИДЫ ПРАКТИК	5
1.2.1 Учебная (вычислительная) практика.....	6
1.2.2 Производственная (педагогическая) практика.....	6
1.2.3 Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) практика	8
1.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ	10
1.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	11
1.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	11
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	11
2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ	12
2.2 ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР).....	14
2.2.1 Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков)	14
2.2.2 Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).....	16
2.2.3 Преддипломная практика	18
2.2.4 Научно-исследовательская работа (НИР).....	19
2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ	20
2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	21
2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ.....	21

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ БАКАЛАВРИАТА

Практика призвана максимально подготовить будущих бакалавров к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Практики проводятся преподавателями ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». Кафедры, отвечающие за проведение практик: 1.2.1 – прикладной математики и теории систем управления; 1.2.2, 1.2.3 – математического анализа и дифференциальных уравнения, высшей математики и методики преподавания математики (соответствие используемой нумерации названиям практик установлено содержанием).

Способами организации практик могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий, ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк) – актуально для 1.2.1 и 1.2.3, стационарная или выездная, если она проводится в муниципальных образовательных учреждениях, работающих по программам среднего общего образования городов Республики (для практики 1.2.2).

Во время Учебной (вычислительной) практики студент получает первичные и профессиональные умения и навыки, связанные с использованием вычислительной техники.

Во время Производственной (педагогической) и Производственной (преддипломной, подготовка ВКР: дипломной работы) практик студент приобретает профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, включая элементы педагогической деятельности, научно-исследовательской работы.

Во время производственной практики студент трудится на рабочем месте: 1.2.2 – учителя математики, классного руководителя; 1.2.3 – инженера научно-исследовательской части.

Практики осуществляются в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения. Во время прохождения практик студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей и др.

1.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик в бакалавриате направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 01.03.01 Математика:

а) **общекультурных (ОК)**: способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1); способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2); способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3); способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4); способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5); способность работать в

коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6); способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7); способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8); способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9);

б) общепрофессиональных (ОПК): способность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности (ОПК-1); способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2); способность к самостоятельной научно-исследовательской работе (ОПК-3); способность находить, анализировать, реализовывать программно и использовать на практике математические алгоритмы, в том числе с применением современных вычислительных систем (ОПК-4);

в) профессиональных (ПК):

научно-исследовательская деятельность: способность к определению общих форм и закономерностей отдельной предметной области (ПК-1); способность математически корректно ставить естественнонаучные задачи (ПК-2); способность строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата (ПК-3); способность публично представлять собственные и известные научные результаты (ПК-4);

производственно-технологическая деятельность: способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач (ПК-5); способность передавать результат проведенных физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженной в терминах предметной области изучавшегося явления (ПК-6);

организационно-управленческая деятельность: способность использовать методы математического и алгоритмического моделирования при анализе управленческих задач в научно-технической сфере, в экономике, бизнесе и гуманитарных областях знаний (ПК-7); способность представлять и адаптировать знания с учетом уровня аудитории (ПК-8);

педагогическая деятельность: способность к организации учебной деятельности в конкретной предметной области (математика, физика, информатика) (ПК-9); способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области в образовательных организациях (ПК-10); способность к проведению методических и экспертных работ в области математики (ПК-11).

1.2 ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 01.03.01 Математика предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения (курс для заочной), количество зачетных единиц, срок проведения: количество недель):

1.2.1. Учебная (вычислительная) – 2 семестр (1 курс), 3 ЗЕ, 2 недели; способ проведения - стационарная;

1.2.2. Производственная (педагогическая) – 7 семестр (4 курс), 6 ЗЕ, 4 недели; способ проведения - стационарная, выездная;

1.2.3. Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) – 8 семестр (4 курс), 6 ЗЕ, 4 недели; способ проведения - стационарная.

Указанные практики относятся к вариативной части блока «Практики».

1.2.1 Учебная (вычислительная) практика проводится в конце второго семестра. **Целями** её проведения являются: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности; закрепление знаний, полученных в рамках дисциплин учебного плана по направлению подготовки 01.03.01 Математика, и приобретение практических навыков в области программирования и математического моделирования. **Задачами** являются обучение студентов основам будущей профессии, основным методам исследования, анализа, и моделирования разнообразных предметных областей исследования, привитие навыков использования методов моделирования с применением вычислительной техники и др. **Местом проведения** являются учебно-практический вычислительный центр ДонНУ или специализированные аудитории, оборудованные компьютерной техникой.

В начале практики каждый студент получает индивидуальное задание, которое содержит 4 задачи, сложность которых возрастает. После выполнения заданий, ближе к концу практики студент оформляет отчет, в котором по каждому заданию отражаются: постановка задачи, алгоритм или способ решения, архитектура разработанных классов и модулей, программный код, контрольный пример.

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов. 3-е изд. Стандарт третьего поколения / Симонович С.В. – СПб.: Питер, 2014 – 640 с.
2. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии: учеб. пособ. / Г.В. Калабухова. – М.: ИНФРА-М, 2015. – 336 с.
3. Оценка качества программного обеспечения: практикум: учебное пособие / Б.В. Черников, Б.Е. Поклонов. – М.: ИНФРА-М, 2014. – 400 с.
4. Голицына, О. Л. Информационные системы : учеб. пособие / О. Л.Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов .— М. : ФОРУМ, 2014. – 416 с.
5. Лабораторный практикум по информатике : Учебное пособие для вузов/ В. С. Микшина, Г. А. Еремеева, К. И. Бушмелева и др; Ред. В. А. Острейковский. -М.: Высшая школа, 2013.-375 с.
6. Бережная, Е.В. Математические методы моделирования экономических систем: Учеб. пособие. / Е.В. Бережная, В.И. Бережной. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Финансы и статистика, 2006. – 432 с.
7. Информатика : Учебник/ Н. В. Макарова, Л. А. Матвеев, В. Л. Бройдо и др; Ред. Н. В. Макарова. -3-е изд., перераб.. -М.: Финансы и статистика, 2002.-768 с.

1.2.2 Производственная (педагогическая) практика проводится в начале седьмого семестра. **Целями** её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта педагогической работы в средней 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** заключаются в том, что на основе изучения классного коллектива, методических особенностей работы учителя-предметника и классного руководителя и под их руководством планировать, готовить и проводить уроки по математике, внеклассные мероприятия и воспитательную работу. Кроме того, к задачам относятся подготовка к будущей работе по специальности; изучение структуры учебных учреждений; ознакомление с вопросами организации труда, планирования, стимулирования и повышения продуктивности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской обороны на месте прохождения практики; приобретение навыков в оформлении документации, связанной с преподавательской деятельностью и практикой. **Местами прохождения практики** являются, как правило, муниципальные образовательные учреждения, работающие по программам среднего общего образования. Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ 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 учителей, закрепленного классного коллектива, сбор сведений о коллективе	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, внеклассных и воспитательных мероприятий	54	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.4	Проведение занятий, внеклассных и воспитательных мероприятий	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.5	Участие в работе методического семинара или учебно-методического объединения на месте прохождения практики	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

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Рогановский Н.М. Методика преподавания математики в средней школе, Часть 1: Общие основы методики преподавания математики (общая методика) /

Рогановский Н.М., Рогановская Е.Н. - Могилев: МГУ им. А.Л.Кулешова, 2010 – 312 с.

2. Закон ДНР «Об образовании» №55 – ИНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 29.03.2016

3. Кудрявцев Л.Д. Современная математика и ее преподавание: Учебное пособие для ВУЗов. – 2-е изд., доп. – М.: Наука, 1985. – 176 с.

4. Сериков В. В. Обучение как вид педагогической деятельности [Текст] : учеб. пособие для ВПО / В. В. Сериков ; ред.: В. А. Слостенин, И.А. Колесникова. - М. : Академия, 2008. - 256 с. - (Профессионализм педагога)

5. Математика. 5 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2016.

6. Математика. 6 класс: учебник для общеобразоват. организаций / С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2012.

7. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. «Алгебра 7 класс». – М.: Просвещение.

8. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. «Алгебра 8 класс». – М.: Просвещение, 2013.

9. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И. и др. / Под ред. Теляковского С.А. «Алгебра 9 класс». – М.: Просвещение, 2014.

10. Алимов Ш.А., Колягин Ю.М. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». – М.: Просвещение, 2016.

11. Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др.] – М.: Просвещение, 2016.

12. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. «Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия 10-11 класс: учеб. для общеобразовательных организаций: базовый и углубленный уровень». – М.: Просвещение, 2016.

1.2.3 Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) практика проводится в конце восьмого семестра. **Целями** её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта исследовательской работы в областях теоретической математики (математический анализ и применения, теория функций, дифференциальные уравнения, теоретическая механика) и методике преподавания математики; 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 научно-исследовательских учреждений; отработка основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда. **Задачами** являются проведение самостоятельных научных исследований с применением современных математических методов и компьютерной техники; получение студентами результатов, имеющих научное значение; написание дипломной работы и подготовки доклада на защиту; 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.

Местом проведения практики является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	36	
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	27	Отметка в дневнике
2	Основной	153	
2.1	Сбор и обработка информации для проведения исследований	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.2	Обработка и анализ полученной информации	18	Отм. в дневн.
2.3	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	18	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.4	Проведение научных исследований	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.5	Участие в работе научного семинара	9	Отм. в дневн.
2.6	Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований	9	Отм. в дневн.
2.7	Овладение навыками оформления результатов исследования, подготовки публикаций	9	Отм. в дневн.
2.8	Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	18	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.9	Техническая поддержка делопроизводства на месте прохождения практики и кафедре	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

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Москва: Стандартинформ, 2017. - 27с.

2. Стейн, И. М. Введение в гармонический анализ на евклидовых пространствах / И. М. Стейн, Г. Вейс ; пер. с англ. В. В. Жаринова ; под ред. Е. Д. Соломенцева, С. Б. Стечкина. - Москва : Мир, 1974. - 331 с.

3. Хелгасон, С. Группы и геометрический анализ. Интегральная геометрия,

инвариантные дифференциальные операторы и сферические функции : Пер. с англ. П.А. Кучмента. - М. : Мир, 1987. – 735 с.

4. 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).

5. Волчков В.В. Современные методы математических исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

6. Суворов, Г. Д. Об искусстве математического исследования / Под ред. А. П. Ковалева, Ю. А. Паланта. - Донецк : ТЕАН, 1999. - 338 с.

7. Волчков В.В. Преобразование Фурье [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

8. Машаров П.А. Классические интегральные преобразования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров, Н.П. Волчкова – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

9. Volchkov V.V. Introduction to Harmonic Analysis [Electronic resource] : workbook / V.V. Volchkov, Vit.V. Volchkov– Donetsk: DonNU, 2017. – Electronic data (1 file).

10. Заставный В.П. Актуальные проблемы современного анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Заставный, В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).

11. 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).

1.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Официальным основанием для проведения производственной практики студентов в образовательной организации (или на производстве) является договор, который заключается между ДонНУ (факультетом) и предприятием. Распределение студентов и руководителей из числа профессорско-преподавательского состава по местам практики проводится специальным приказом по вузу. В приказе точно определены курс обучения, образовательная программа, форма обучения, факультет, направление подготовки, время прохождения и базы практики, фамилии и инициалы студентов и руководителей практики от вуза. Не допускается включение в приказ по руководству практикой преподавателей, находящихся в отпусках.

Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей.

Одними из первых вопросов, которые рассматривают студенты на практике, являются техника безопасности, безопасность жизнедеятельности, их особенности на месте прохождения практики. Эти вопросы должны быть отражены в отчетах по практике.

Практики программы бакалавриата на направлении подготовки Математика не предполагают посещение предприятий секретных, с вредными условиями труда, имеющих специальное оборудование, высокую степень риска на производстве. Поэтому

дополнительного инструктажа по вопросам безопасности не требуется.

1.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Учебная (вычислительная) практика предусматривает следующие формы организации учебного процесса: практические занятия и самостоятельная работа студента. Материал излагается с использованием объяснительно-иллюстративных, эвристических и исследовательских методов преподавания. При проведении практических занятий для обсуждения материала могут использоваться мультимедийные презентации.

Первая неделя производственной (педагогической) практики ознакомительная. В это время студенты посещают все занятия с классом, за которым они закреплены, знакомясь таким образом с учебным заведением, различными методиками преподавания учебных дисциплин, воспитания и развития школьников.

1.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

В течение практики 1.2.1 руководитель проводит практические занятия, консультации, обсуждает и оценивает выполненные задания. По окончании практики преподаватель принимает отчет, в котором по каждому заданию оцениваются: постановка задачи, алгоритм или способ решения, архитектура разработанных классов и модулей, программный код, контрольный пример.

В начале практик 1.2.2, 1.2.3 студент при помощи руководителя от вуза планирует прохождения практики. В течение практики руководитель посещает студента на месте прохождения практики, проводит консультации. К окончанию практики студент готовит дневник практики и, при необходимости, приложения или письменный отчет согласно разработанного индивидуального плана работы. Типовая форма отчетности студента, которая используется на кафедре – это представление дневника и приложений (письменного отчета), подписанного и оцененного непосредственно руководителем от базы практики. Отчет о прохождении практики, приложения должны содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию, и не вошедшие в достаточной степени в дневник практики (см. пп. 1.2.2, 1.2.3).

Традиционно в приложения к результатам практики 1.2.2 включают разработки уроков, воспитательных и внеклассных мероприятий, другие дидактические материалы. В отчет по результатам практики 1.2.3 включают описание изученного материала, проведенных исследований, анализ полученных научных результатов. По окончании практики 1.2.2 ответственный за общее руководство проводит заключительную конференцию со студентами, составляет отчет с указанием результатов практики. Отчеты по практике 1.2.3 заслушиваются на заседании кафедры, с учетом отзывов руководителей, студентам даются оценки.

2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ

Практика призвана максимально подготовить будущих магистров к практической работе, повысить уровень их профессиональной подготовки, обеспечить приобретение навыков работы в трудовых коллективах.

Практики проводятся преподавателями ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет». Кафедры, отвечающие за проведение практик: математического анализа и дифференциальных уравнения, высшей математики и методики преподавания математики.

Способами организации практик могут быть стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий или других вузах Донецка, или выездная, если базой практики является другое высшее учебное заведение городов Республики (для практики 2.2.1), стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий, ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк), или выездная, если проводится на предприятиях других городов – для 2.2.2 и 2.2.3 (соответствие используемой нумерации названиям практик установлено содержанием). Способом проведения научно-исследовательской работы (2.2.4) является стационарная, поскольку проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий.

Во время Учебной практики (по получению первичных профессиональных умений и навыков) студент получает первичные профессиональные умения и навыки в педагогической и научно-исследовательской деятельности, опыт в профессиональной педагогической деятельности.

Во время Производственной практики (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и Преддипломной практики студент приобретает профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, включая элементы педагогической деятельности, научно-исследовательской работы.

В учебном плане магистратуры по направлению подготовки 01.04.01 Математика (магистерская программа: Математика) предусмотрена Научно-исследовательская работа (НИР), которая также относится к Блоку 2 «Практики, в том числе научно-исследовательская работа (НИР)». Указанный вид деятельности студентов направлен на сбор фактического материала и проведение научных исследований, которые послужат основой для докладов на научных семинарах, конференциях, подготовки тезисов, статей, выпускной квалификационной работы, выполняемой в ДонНУ в виде магистерской диссертации.

Во время практики студент трудится на рабочем месте: 2.2.1 – ассистента, куратора; 2.2.2, 2.2.3 – инженера научно-исследовательской части. Научно-исследовательская работа предполагает самостоятельную работу студента, индивидуальные или групповые консультации с научным руководителем.

Практики (2.2.1 – 2.2.3) осуществляются в виде непрерывного цикла во время, свободное от теоретического обучения. Научно-исследовательская работа осуществляется параллельно с теоретическим обучением. Во время прохождения практик и НИР студент обязан соблюдать правила внутреннего распорядка и иные нормативные акты, определяющие порядок деятельности работников соответствующих должностей и др.

2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик, в том числе научно-исследовательской работы в магистратуре направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО РФ по направлению подготовки 01.04.01 Математика и основной

образовательной программой высшего 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).

2.2 ВИДЫ ПРАКТИК, В ТОМ ЧИСЛЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ (НИР)

Для студентов направления подготовки 01.04.01 Математика предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения (курс для заочной), количество зачетных единиц, срок проведения: количество недель):

2.2.1. Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) – 3 семестр (1 курс), 6 ЗЕ, 4 недели; способ проведения - стационарная;

2.2.2. Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) – 4 семестр (2 курс), 9 ЗЕ, 6 недель; способ проведения - стационарная;

2.2.3. Преддипломная практика – 4 семестр (2 курс), 15 ЗЕ, 10 недель; способ проведения - стационарная;

2.2.4. Научно-исследовательская работа (НИР) – 1-3 семестры (1-2 курсы), 23 ЗЕ (1 семестр – 8 з.е., 2 семестр – 8 з.е., 3 семестр – 7 з.е.), проводится параллельно с теоретическим обучением; способ проведения - стационарная.

2.2.1 Учебная практика (по получению первичных профессиональных умений и навыков) проводится в начале третьего семестра. **Целями** её проведения являются: 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** состоят в том, что на основе изучения академической группы, методических особенностей работы преподавателя 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. **Местом проведения практики** традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ 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	36	Отметка в дневнике

	процесса, функционированию места практики, составление индивидуального плана работы		
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

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утверждённого приказом Министерства образования и науки ДНР «07» августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями).
2. Закон ДНР «Об образовании» №55 – ІНС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 29.03.2016
3. Коваленко Н. В. Основы организации научно-педагогической практики магистрантов-математиков [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. В. Коваленко. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
4. Павлов А. Л. Избранные разделы математики: алгебра и геометрия: учебное пособие [Электронный ресурс] / А. Л. Павлов. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
5. Павлов А. Л. Избранные разделы математики: уравнения математической физики [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. Л. Павлов. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
6. Машаров П.А. Введение в анализ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
7. 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).
8. Бродский Я. С. Статистические методы в педагогике [Электронный ресурс]: учебное пособие / Я. С. Бродский, А. Л. Павлов – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).

9. Евсева Е. Г. Математика в профессиональной подготовке инженера: векторная алгебра. Интегративный подход [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е. Г. Евсева, Н. А. Прокопенко.; под общ. ред. Е. Г. Евсейвой. – Донецк : ДонНТУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
10. История и методология математики [Электронный ресурс] : учебное пособие / составитель И.В. Гончарова. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
11. Скафа Е.И. Инновационные технологии учебно-воспитательного процесса в высшей школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / Е.И. Скафа, Е.Г.Евсева, Т.В.Кошка. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
12. 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).

2.2.2 Производственная практика (по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) проводится в начале четвертого семестра. **Целями** её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта исследовательской работы в областях теоретической математики (математический анализ и применения, теория функций, дифференциальные уравнения, теоретическая механика) и методике преподавания математики; 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 научно-исследовательских учреждений; отработка основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда. **Задачами** являются проведение самостоятельных научных исследований с применением современных математических методов и компьютерной техники; получение студентами первых результатов, имеющих научное значение; подбор фактического материала для написания магистерской диссертации и подготовки доклада; 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. **Местом проведения практики** традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», но может служить и ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк). Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ 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	36	Отметка в дневнике
2	Основной	252	
2.1	Сбор и обработка информации для проведения исследований	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.2	Обработка и анализ полученной информации	18	Отм. в дневн.
2.3	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	27	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.4	Проведение научных исследований	108	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.5	Участие в работе научного семинара	18	Отм. в дневн.
2.6	Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований	18	Отм. в дневн.
2.7	Овладение навыками оформления результатов исследования, подготовки публикаций	18	Отм. в дневн.
2.8	Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	18	Отм. в дневн., Раздел отчета
3	Заключительный	27	
3.1	Подготовка отчетной документации	18	Оформленные дневник и отчет
3.2	Аттестация по итогам практики	9	Зачет

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

- ГОСТ 7.32-2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчёт о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления [Текст]. - Москва: Стандартинформ, 2017. - 27с.
- Волчков В.В. Современные методы математических исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
- Горр Г. В. Логика и методология математического моделирования [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Горр, Ю. В. Абраменкова ; ГОУ ВПО "Донецкий национальный университет". – Донецк : ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
- Павлов А. Л. Избранные разделы математики: уравнения математической физики [Электронный ресурс] : конспект лекций / А. Л. Павлов. – Донецк : ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
- Скафа Е.И. Методология и методы педагогических исследований [Электронный ресурс] : учебное пособие. – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
- 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).
- Лиманский, Д. В. Краевые задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Лиманский, В. Н. Тышлек ; Донецкий нац. ун-т. - Донецк : ДонНУ, 2013. - Электронные данные (1 файл).

8. Суворов, Г. Д. Об искусстве математического исследования / Под ред. А. П. Ковалева, Ю. А. Паланта. - Донецк : ТЕАН, 1999. - 338 с.
9. Программное обеспечение ЭВМ. MAPLE [Электронный ресурс] : учебное пособие / [А. И. Дзундза, М. Д. Гремалюк, И. А. Моисеенко и др.] ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий. - Донецк : ДонНУ, 2015. - электронные данные (1 файл).
10. 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).
11. Дзундза А. И., Мировоззренческий потенциал математического образования [Электронный ресурс] : метод. пособие для студентов по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование / А. И. Дзундза, В. А. Цапов. – Донецк, ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).

2.2.3 Преддипломная практика проводится в конце четвертого семестра. **Целями** её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта исследовательской работы в областях теоретической математики (математический анализ и применения, теория функций, дифференциальные уравнения, теоретическая механика) и методике преподавания математики; закрепление теоретических и практических знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в университете (включая навыки работы на персональном компьютере); подготовка текста магистерской диссертации; получение опыта сотрудничества и поведения в трудовом коллективе; освоение нормативно-правовой базы, связанной с функционированием образовательных и научно-исследовательских учреждений; отработка основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда. **Задачами** являются проведение самостоятельных научных исследований с применением современных математических методов и компьютерной техники; получение студентами результатов, имеющих научное значение; написание магистерской диссертации и подготовки доклада на защиту; 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. **Местом проведения практики** традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», но может служить и ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк).

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	54	
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	45	Отметка в дневнике
2	Основной	450	
2.1	Сбор и обработка информации для проведения исследований	36	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.2	Обработка и анализ полученной информации	36	Отм. в дневн.
2.3	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	45	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.4	Проведение научных исследований	198	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.5	Участие в работе научного семинара	27	Отм. в дневн.
2.6	Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований	18	Отм. в дневн.
2.7	Овладение навыками оформления результатов исследования, подготовки публикаций	27	Отм. в дневн.
2.8	Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	18	Отм. в дневн., Раздел отчета
2.9	Техническая поддержка делопроизводства на месте прохождения практики и кафедре	45	Отм. в дневн.
3	Заключительный	36	
3.1	Подготовка отчетной документации	27	Оформленные дневник и отчет
3.2	Аттестация по итогам практики	9	Зачет

Для прохождения практики рекомендуется использовать литературу, указанную для практики 2.2.2., к которой добавляются такие источники:

12. Волчков В.В. Преобразование Фурье [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
13. Машаров П.А. Классические интегральные преобразования [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / П.А. Машаров, Н.П. Волчкова – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
14. Volchkov V.V. Introduction to Harmonic Analysis [Electronic resource] : workbook / V.V. Volchkov, Vit.V. Volchkov– Donetsk: DonNU, 2017. – Electronic data (1 file).
15. Скафа Е.И. Основы научных исследований в области теории и методики обучения математике [Электронный ресурс] : учебно-метод. пособие. / Е.И.Скафа. – Донецк: ДонНУ, 2016. – Электронные данные (1 файл).
16. Научные работы : Методика подготовки и оформления / Авт.-сост. Кузнецов И. Н. - 2-е изд. - Минск : Амалфея, 2000. - 544 с.
17. Коноплева, И. А. Информационные технологии : учебное пособие / И. А. Коноплева, О. А. Хохлова, А. В. Денисов. - 2-е изд. - Москва : Проспект, 2014. - 327 с.

2.2.4 Научно-исследовательская работа (НИР) проводится в первых трех семестрах параллельно с теоретическим обучением. **Целями** её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта исследовательской работы в областях теоретической

математики (математический анализ и приложения, теория функций, дифференциальные уравнения, теоретическая механика) и методике преподавания математики; закрепление теоретических и практических знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения в университете (включая навыки работы на персональном компьютере). **Задачами** являются проведение самостоятельных научных исследований с применением современных математических методов и компьютерной техники; получение студентами первых результатов, имеющих научное значение; подбор фактического материала для написания магистерской диссертации и подготовки доклада; подготовка к будущей работе по специальности. **Местом проведения практики** является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) научно-исследовательской работы и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)
1	Обсуждение с научным руководителем темы исследования	40
2	Сбор и обработка информации для проведения исследований	60
3	Обработка и анализ полученной информации	90
4	Изучение необходимого для дальнейших исследований теоретического материала	60
5	Проведение научных исследований	240
6	Участие в работе научного семинара	36
7	Подготовка и доклады на научном семинаре результатов исследований	82
8	Овладение навыками оформления результатов исследования, подготовки публикаций	130
9	Подготовка тезисов для студенческой научной конференции, статьи для научного журнала	90

Для прохождения практики рекомендуется использовать литературу, указанную для практик 2.2.2., 2.2.3, к которой добавляются такие источники:

18. Заставный В.П. Актуальные проблемы современного анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.П. Заставный, В.В. Волчков, Вит.В. Волчков – Донецк: ДонНУ, 2017. – Электронные данные (1 файл).
19. Бондаренко, Н. С. Методы математического моделирования в среде пакета Maple : учебно-методическое пособие по дисциплине "Методы математического моделирования" для студентов направления подготовки "Программная инженерия" / Н. С. Бондаренко ; ГОУ ВПО Донецкий национальный университет, Факультет математики и информационных технологий, Кафедра прикладной механики и компьютерных технологий. - Донецк : ГОУ ВПО "ДонНУ", 2017. - 152 с.

2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ

Официальным основанием для проведения производственной практики студентов в образовательной организации (или на производстве) является договор, который заключается между ДонНУ (факультетом) и предприятием. Распределение студентов и руководителей из числа профессорско-преподавательского состава по местам практики проводится специальным приказом по вузу. В приказе точно определены курс обучения,

образовательная программа, форма обучения, факультет, направление подготовки, время прохождения и базы практики, фамилии и инициалы студентов и руководителей практики от вуза. Не допускается включение в приказ по руководству практикой преподавателей, находящихся в отпусках.

Перед практикой ответственный за общее руководство практикой проводит инструктаж по прохождению практики, заполнению документации, технике безопасности, знакомит студентов с приказом о распределении по базам практики и назначении руководителей.

Одними из первых вопросов, которые рассматривают студенты на практике, являются техника безопасности, безопасность жизнедеятельности, их особенности на месте прохождения практики. Эти вопросы должны быть отражены в отчетах по практике.

Практики программы магистратуры на направлении подготовки Математика не предполагают посещение предприятий секретных, с вредными условиями труда, имеющих специальное оборудование, высокую степень риска на производстве. Поэтому дополнительного инструктажа по вопросам безопасности не требуется.

2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ

Первая неделя учебной (научно-педагогической, ассистентской) практики ознакомительная. В это время студенты посещают все занятия с группой, за которой они закреплены, знакомясь таким образом с образовательной организацией, различными методиками преподавания учебных дисциплин, воспитания и развития студентов.

Во время производственной практики 2.2.2 или 2.2.3, если она проводится не в ДонНУ, студенты, прибыв на место прохождения практики, знакомятся с учреждением, расположением отделов, библиотеки, аудиторий для проведения семинаров.

2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ

В начале практики студент при помощи руководителя от вуза планирует прохождения практики. В течение практики руководитель посещает студента на месте прохождения практики, проводит консультации. К окончанию практики студент готовит дневник практики и, при необходимости, приложения или письменный отчет согласно разработанного индивидуального плана работы. Типовая форма отчетности студента, которая используется на кафедре – это представление дневника и приложений (письменного отчета), подписанного и оцененного непосредственно руководителем от базы практики. Отчет о прохождении практики, приложения должны содержать все результаты практики, подлежащие оцениванию, и не вошедшие в достаточной степени в дневник практики (см. пп. 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3).

Традиционно в приложения к результатам практики 2.2.1 включают разработки лекций или практических занятий, развивающих или воспитательных мероприятий, другие методические материалы. В отчет по результатам практик 2.2.2 и 2.2.3 включают описание изученного материала, проведенных исследований, анализ полученных научных результатов. По окончании практики 2.2.1 ответственный за общее руководство проводит заключительную конференцию со студентами, составляет отчет с указанием результатов практики. Отчеты по практикам 2.2.2 и 2.2.3 заслушиваются на заседании кафедры, с учетом отзывов руководителей, студентам выставляются оценки.

Контроль за Научно-исследовательской работой (НИР) рассредоточенной

осуществляет научный руководитель. Результатом работы должны стать исследования, которые смогут послужить основой дальнейшим исследованиям в рамках производственной и преддипломной практик, подготовки выпускной квалификационной работы.

Промежуточные результаты научно-исследовательской работы докладываются студентами на научных семинарах, проводимых на кафедрах, конференциях, и в рамках дисциплины «Научный семинар по вопросам математического анализа / Научный семинар по вопросам математического моделирования динамических систем». Промежуточное оценивание результатов научно-исследовательской работы осуществляется в рамках указанной дисциплины. Итоговую оценку работы дает государственная аттестационная комиссия после защиты выпускной квалификационной работы, выполняемой в ДонНУ в виде магистерской диссертации.