

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОУ ВПО «ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра прикладной математики и теории систем управления



УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научно-методической
и учебной работе

 Е.И. Скафа

«22» апреля 2020 г.

СКВОЗНАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИК

Направление подготовки:	Фундаментальная информатика и информационные технологии
Программа ВПО:	бакалавриат – 02.03.02 магистратура – 02.04.02
Форма обучения:	очная

Донецк 2020

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета математики и
информационных технологий
И.А. Моисеенко
«16» апреля 2020 г.

МП

Сквозная программа практик составлена на основе ГОС ВПО по направлению подготовки Фундаментальная информатика и информационные технологии программы подготовки бакалавриата, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 283, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «22» апреля 2016 г. № 1189, и направлению подготовки Фундаментальная информатика и информационные технологии программы подготовки магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР от «04» апреля 2016 г. № 299, зарегистрированного в Министерстве юстиции ДНР от «22» апреля 2016 г. № 1174; «Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного приказом Министерства образования и науки ДНР «11» ноября 2017 г. № 1171; учебных планов по направлению подготовки Фундаментальная информатика и информационные технологии программы подготовки бакалавриата (форма обучения: очная) и направлению подготовки Математика программы подготовки магистратуры (форма обучения: очная), утвержденных Ученым советом университета от 30.03.2018 г., протокол № 4; Типового положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики от 16.12.2015г. № 911; Положения о практике студентов ГОУ ВПО ДОННУ, осваивающих основные образовательные программы высшего профессионального образования от 30.12.2016г. № 256/05, п.4.

Разработчик:

Доцент кафедры прикладной математики и
теории систем управления,
кандидат технических наук
(должность, степень, звание, кафедра)

 Д.В. Шевцов

Сквозная программа практик
утверждена на заседании кафедры
прикладной математики и теории систем управления
Протокол № 12 от «9» апреля 2020 г.
Заведующий кафедрой прикладной математики и
теории систем управления

 Д.В. Шевцов

Сквозная программа практик
утверждена учебно-методической комиссией
факультета математики и информационных технологий
Протокол № 8 от «15» апреля 2020 г.
Председатель учебно-методической
комиссии факультета

 Л.И. Селякова

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	6
1.2.1 Учебная (вычислительная)	6
1.2.2 Учебная (информационные технологии)	7
1.2.3 Учебная (базы данных)	8
1.2.4 Производственная (педагогическая)	9
1.2.5 Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы)	10
1.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИКИ	12
1.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	13
1.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКЕ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИКИ	13
2. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИК ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ	13
2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ	14
2.2 ВИДЫ ПРАКТИК	15
2.2.1. Научно-исследовательская работа (НИР): учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), производственная практика (распределоченная)	16
2.2.2. Учебная практика (педагогическая)	17
2.2.3. Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая)	19
2.2.4. Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая)	19
2.2.5. Учебная практика: эксплуатационная	19
2.2.6. Производственная практика: эксплуатационная	19
2.2.7. Производственная практика (преддипломная)	21
2.3 ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ, БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПОРЯДОК ДОКУМЕНТАЛЬНОГО ОФОРМЛЕНИЯ СТУДЕНТОВ НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРАКТИК	22
2.4 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	22
2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКАМ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИК	23

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: 1.2.1-1.2.3, 1.2.5 – прикладной математики и теории систем управления; 1.2.4 – прикладной математики и теории систем управления, 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, стационарная или выездная, если она проводится в муниципальных образовательных учреждениях, работающих по программам среднего общего образования городов Республики (для практики 1.2.4).

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

Во время Учебной (информационные технологии) практики студент получает первичные и профессиональные умения и навыки, связанные с использованием основных методов исследования, анализа и моделирования средств информационных технологий.

Во время Учебной (базы данных) практики студент получает первичные и профессиональные умения и навыки работы специалиста по БД. При этом студент должен классифицировать информационные системы; анализировать требования и спецификации реализации баз данных; использовать терминологию реляционных баз данных; использовать реляционную алгебру; представлять запросы к БД в различных нормальных формах; отображать логическую структуру базы и физическую организацию данных в файловой системе; проектировать реляционные базы данных; составить схему базы данных.

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: 1.2.4 – учителя математики, классного руководителя; 1.2.5 – 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 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии:

общекультурные:

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

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 команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способностью к самоорганизации самообразованию (ОК-7);

общефессиональные:

способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с фундаментальной информатикой и информационными технологиями (ОПК-1);

способность применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз данных, методологии системной инженерии, системы автоматизации проектирования, электронные библиотеки и коллекции, сетевые технологии, библиотеки и пакеты программ, современные профессиональные стандарты информационных технологий (ОПК-2);

способность к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям (ОПК-3);

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-4).

профессиональные:

научно-исследовательская деятельность:

способность собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям (ПК-1);

способность понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий (ПК-2);

способность использовать современные инструментальные и вычислительные средства (ПК-3);

способность решать задачи профессиональной деятельности в составе научно-исследовательского и производственного коллектива (ПК-4);

способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости вид и характер своей профессиональной деятельности (ПК-5);

проектная и производственно-технологическая деятельность:

способность эффективно применять базовые математические знания и информационные технологии при решении проектно-технических и прикладных задач, связанных с развитием и использованием информационных технологий (ПК-6);

способность разрабатывать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов систем информационных технологий, а также методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и систем информационных технологий (ПК-7);

организационно-управленческая деятельность:

способность разрабатывать, оценивать и реализовывать процессы жизненного цикла информационных систем, программного обеспечения, сервисов информационных технологий, а также реализовывать методы и механизмы оценки и анализа функционирования средств и информационных технологий; разрабатывать проектную и программную документацию, удовлетворяющую нормативным требованиям (ПК-9);

способность составлять и контролировать план выполняемой работы, планировать необходимые для выполнения работы ресурсы, оценивать результаты собственной работы (ПК-11);

педагогическая деятельность:

способность к организации учебной деятельности в предметной области информатика и информационно-коммуникационные технологии (ПК-12);

способность к планированию и осуществлению педагогической деятельности с учетом специфики предметной области (ПК-13);

способность применять существующие и разрабатывать новые методы и средства обучения (ПК-14).

1.2 ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр; количество зачетных единиц; срок проведения: количество недель):

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

1.2.2. Учебная (информационные технологии) – 4 семестр (2 курс), 1,5 ЗЕ, 2 недели;

1.2.3. Учебная (базы данных) – 5 семестр (3 курс), 1,5 ЗЕ, 1 неделя.

1.2.4. Производственная (педагогическая) – 7 семестр (4 курс), 6 ЗЕ, 4 недели.

1.2.5. Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) – 8 семестр (4 курс), 6 ЗЕ, 4 недели.

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 02.03.02. – Фундаментальная информатика и информационные технологии, и приобретение практических навыков в области программирования и математического моделирования. **Задачи практики:** обучение студентов основам будущей профессии, основным методам исследования, анализа, и моделирования разнообразных предметных областей исследования, привитие навыков использования методов моделирования 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. По окончании вычислительной практики студент оформляет отчет, в котором за каждым заданием отражается:

1. Постановка задачи.
2. Алгоритм или способ решения.
3. Архитектура разработанных классов и модулей.
4. Программный код.
5. 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 Учебная (информационные технологии) практика проводится в конце четвертого семестра. **Целями** её проведения являются: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности; закрепление знаний, полученных в рамках дисциплин учебного плана по направлению подготовки 02.03.02. – Фундаментальная информатика и информационные технологии, и приобретение практических навыков в информационных технологиях. **Задачи практики:** обучение студентов основам будущей профессии, основным методам исследования, анализа, и моделирования средств информационных технологий. **Местом проведения** являются учебно-практический вычислительный центр ДонНУ или специализированные аудитории, оборудованные компьютерной техникой.

Каждый студент получает индивидуальное задание, которое содержит 4 пункта. По окончании вычислительной практики студент оформляет отчет, в котором за каждым заданием отражается: постановка задачи; алгоритм или способ решения; обоснование выбранных средств и методов решения; программный код; Контрольный пример (при необходимости).

№ п/п	Виды практической и самостоятельной работы	Объем часов (в т.ч. СРС)
1.	Знакомство с местом проведения практики, техническими средствами, инструктаж по ТБ	2
2.	Выполнение и/или отладка первого задания	12 (10)
3.	Выполнение и/или отладка второго задания	12 (10)
4.	Выполнение и/или отладка третьего задания	12 (10)
5.	Выполнение и/или отладка четвертого задания	12 (10)
6.	Оформление и защита отчета	4
	Всего	54 (40)

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Абросимова, М.А. Информационные технологии в государственном и муниципальном управлении: Учебное пособие / М.А. Абросимова. - М.: КноРус, 2015. - 248 с.

2. Акперов, И.Г. Информационные технологии в менеджменте: Учебник / И.Г. Акперов, А.В. Сметанин, И.А. Коноплева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.

3. Дистанционное обучение: Учеб. пособие / Под ред. Е.С.Полат. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1998.

4. Захарова, И.Г. Информационные технологии в образовании: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2003.

5. Интернет в гуманитарном образовании: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Под ред. Е.С.Полат. - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2015.

6. Карелова Е.И., Шумихина Т. А. Основы информационных технологий для учителя. Лабораторный практикум. -М.:ФИО,2015, 168с+СЭ.

7. Коджаспирова Г.М., Петров К.В. Технические средства обучения и методика их использования. -М.:Владос,2015.

8. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учеб.пособие для студ.пед.вузов /Е.С.Полат, М.Ю.Бухаркина, М.В.Моисеева, М.В.Перов/ - М.: Академия, 2001.

9. Потеев, М.И. Информационные технологии в образовании. Введение в специальность: Учеб. пособие. - СПб., 2004.

10. Соломенчук, В. Понятийный самоучитель работы в Интернете. - СПб.: Питер, 2004.

11. Фатеев А.М. Современные информационные и коммуникационные технологии в образовании. - М.: 2008.

12. Чернилевский, Д.В. Дидактические технологии в высшей школе: Учеб.пособие для вузов. - М.ЮНИТИ-ДАНА, 2002.

13. Intel® «Обучение для будущего»: Учебное пособие - 7-е изд., испр. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий, 2006. - Шс.+CD.

1.2.3 Учебная (базы данных) практика проводится в конце шестого семестра. **Целями** её проведения являются: обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельности; закрепление знаний, полученных в рамках дисциплин «Базы данных и информационные системы», «Технологии баз данных» учебного плана по направлению подготовки 02.03.02. – Фундаментальная информатика и информационные технологии, и приобретение практических навыков в разработке и эксплуатации баз данных. **Задачи практики:** обучение студентов навыкам работы специалиста по БД. При этом студент должен классифицировать информационные системы; анализировать требования и спецификации реализации баз данных; использовать терминологию реляционных баз данных; использовать реляционную алгебру; представлять запросы к БД в различных нормальных формах; отображать логическую структуру базы и физическую организацию данных в файловой системе; проектировать реляционные базы данных; составить схему базы данных, её структуру; использовать механизм управления централизованными транзакциями.

Местом проведения являются учебно-практический вычислительный центр ДонНУ или специализированные аудитории, оборудованные компьютерной техникой.

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ з/п	Виды практической и самостоятельной работы	Объем часов (в т.ч. СРС)
1.	Знакомство с местом проведения практики, техническими средствами, инструктаж по ТБ	2
2.	Разработка таблиц базы данных «Учет товаров».	12 (10)
3.	Оформление запросов базы данных «Учет товаров».	12 (10)
4.	Реализация форм базы данных «Учет товаров».	12 (10)
5.	Формирование отчетов базы данных «Учет товаров».	12 (10)
6.	Оформление и защита отчета по практике	4
	Всего	54 (40)

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Дейт К. Введение в системы баз данных, 12-е изд. - М.: Издательский дом «Вильямс», 2016.

2. Системы баз данных: Экон. прил.: Учеб. пособие / Андриенко В.Н., Берсуцкий Я.Г., Скобелев В.Г., Томяковский А.С.; Донецкий гос. унт. - Донецк: ДонГУ, 1999. – 213 с.

3. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т, С. Карпова. — СПб.: Питер, 2001. – 304 с.

4. [Основы современных баз данных](#) [Электронный ресурс] /С.Д. Кузнецов, информационно-аналитические материалы

5. Томас Конноли, Каролин Бегг. Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика, 3-е изд. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2003.

6. Гектор Гарсиа-Молина, Джеффри Ульман, Дженифер Уидом. Системы баз данных. Полный курс. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2015.

1.2.4 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. Сластенин, 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.

13. Бухарова, Г. Д. Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие для ВПО / Г. Д. Бухарова, Л. Д. Старикова. - М. : Академия, 2009. - 336 с.

14. Книга для учителя математики: Справочно-методическое издание / Н.С. Прокопенко, Н.П. Щекань. - Харьков: ГОРСИНГ ПЛЮС, 2005. - 272с.

15. Шипилина Л.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие для аспирантов и магистрантов по направлению “Педагогика” / Л.А.Шипилина. - 3-е изд., стереопит. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 204 с.

1.2.5 Производственная (преддипломная, подготовка ВКР: дипломной работы) практика проводится в конце восьмого семестра. **Целями** её проведения являются: сформировать навыки практической работы, необходимые для самостоятельного

осуществления профессиональной деятельности, на примере написания выпускной квалификационной работы. **Основные задачи практики:** знакомство с вопросами организации труда, планирования, стимулирования, повышения производительности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской охраны; закрепление знаний теоретических дисциплин, а также их применение к выполнению выпускной квалификационной работы; приобретение навыков и проведение самостоятельных научных исследований с применением математических методов и современной вычислительной техники, выполнение запланированных разделов выпускной квалификационной работы; 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) 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. В защиту науки / Отв. ред. Э.П.Кругляков. Комис. по борьбе с лженаукой и фальсификацией науч. исслед. РАН – М.: Наука, 2016. – Бюл. № 1. – 182 с.

2. Советы молодому ученому / Под ред. Е.Л.Воробейчик. – Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2015. – 62 с.
3. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
4. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1983. – 224 с.
5. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. – К.: ВД "Професіонал", 2005. – 240 с.
6. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
7. Энгельс Ф. Диалектика природы / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, С. 343–626.
8. Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.
9. The Magna Charta Observatory of Fundamental University Values and Rights. – Интернет-ресурс. – <http://www.magna-charta.org/>
10. Кара-Мурза С.Г. Проблемы интенсификации науки: технология научных исследований. – М.: Наука, 1989. – 248 с.
11. Основы научных исследований / Под ред. проф. В.И. Крутова, доц. Попова В.В. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.
12. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
13. Аканов Б.А., Карамзин Н.А. Основы научных исследований. – Алма-Ата: Мектеп, 1989. – 136 с.
14. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: Высшая школа, 1989. – 399 с.
15. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / Под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знание", КОО, 2001. – 113 с.

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 Фундаментальная информатика и информационные технологии 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), учебная (информационные технологии), учебная (базы данных) практики предусматривают 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 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 практик 1.2.1-1.2.3 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 1.2.2-1.2.4 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 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. 1.2.2-1.2.4).

Традиционно в приложения к результатам практики 1.2.4 включают разработки уроков, воспитательных и внеклассных мероприятий, другие дидактические материалы. По окончании практики 1.2.4 ответственный за общее руководство проводит заключительную конференцию со студентами, составляет отчет с указанием результатов практики.

В отчет по результатам практики 1.2.5 включают описание изученного материала, проведенных исследований, анализ полученных научных результатов. Отчеты по практике 1.2.5 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: прикладной математики и теории систем управления, 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 выездная, если базой практики является другое высшее учебное заведение Республики (для практик 2.2.3-2.2.7), стационарная, если она проводится в ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», факультет математики и информационных технологий, ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк) – для 2.2.1 и 2.2.2 (соответствие используемой нумерации названиям практик установлено содержанием).

Во время Научно-исследовательской работы (НИР), Производственной и Производственной (преддипломной, подготовки ВКР: магистерской диссертации) практик студент приобретает профессиональные умения и опыт профессиональной деятельности, включая элементы педагогической деятельности, научно-исследовательской работы.

Во время Производственной (педагогической) практики студент получает первичные и профессиональные умения и навыки, опыт профессиональной педагогической деятельности, элементы научно-исследовательской работы.

Во время практики студент трудится на рабочем месте: 2.2.1, 2.2.3-2.2.7 – инженера научно-исследовательской части; 2.2.2 – ассистента, куратора.

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.

2.1 СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ ГОС ВПО К ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ

Процесс прохождения практик в магистратуре направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ГОС ВПО по направлению подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии:

а) универсальные компетенции (УК):

способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы её совершенствования на основе самооценки (УК-6);

б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):

способен находить, формулировать и решать актуальные проблемы прикладной математики, фундаментальной информатики и информационных технологий (ОПК-1);

способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение (в том числе отечественного производства) для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-2);

способен проводить анализ математических моделей, создавать инновационные методы решения прикладных задач профессиональной деятельности в области информатики и математического моделирования (ОПК-3);

способен оптимальным образом комбинировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учётом требований информационной безопасности (ОПК-4);

способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем, осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов (ОПК-5);

в) профессиональные компетенции (ПК):

способен к педагогической деятельности по реализации программ профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования (ПК-1);

способен к организации дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности (ПК-2);

способен формализовать и алгоритмизировать поставленные задачи (ПК-3);

способен написать программный код с использованием языков программирования, определять и манипулировать данными (ПК-4);

способен определять входные-выходные данные каждого компонента и программного средства в целом (ПК-5);

способен испытывать создаваемое программное средство и его компоненты (ПК-6);

способен разрабатывать тестовые документы, включая план тестирования (ПК-7);

способен устанавливать и настраивать программное обеспечение (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД (ПК-8);

способен устанавливать и настраивать ПО для администрирования БД (ПК-9);

способен осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой ИС в соответствии с трудовым заданием (ПК-10);

способен разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с трудовым заданием (ПК-11);

способен кодировать на языках программирования в соответствии с трудовым заданием (ПК-12);

способен оформлять технические документы в соответствии с заданным стандартом (ПК-13);

способен разрабатывать эксплуатационные документы, адресованные конечному пользователю компьютерной системы (ПК-14);

способен формализовать и документировать требования к функциям системы (ПК-15);

способен формализовать и документировать требования к системе и подсистеме (ПК-16).

2.2 ВИДЫ ПРАКТИК

Для студентов направления подготовки 02.04.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии предусмотрены следующие виды практик (время проведения: семестр для очной формы обучения; количество зачетных единиц; срок проведения: количество недель):

2.2.1. Научно-исследовательская работа (НИР): учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), производственная практика (распределенная) – 1, 2, 3 семестры (1, 2 курсы), 10 ЗЕ;

2.2.2. Учебная практика (педагогическая) – 4 семестр, 6 ЗЕ, 4 недели;

2.2.3. Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая) – 4 семестр, 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.4. Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) – 4 семестр, 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.5. Учебная практика: эксплуатационная – 4 семестр, 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.6. Производственная практика: эксплуатационная – 4 семестр, 3 ЗЕ, 2 недели;

2.2.7. Производственная практика (преддипломная) 4 семестр, 6 ЗЕ, 4 недели.

2.2.1. Научно-исследовательская работа (НИР): учебная практика (получение первичных навыков научно-исследовательской работы), производственная практика (распределенная) проводится на протяжении первого, второго и третьего семестров. **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:** закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, опыта самостоятельной профессиональной деятельности в области прикладной математики и информатики, расширение профессиональных знаний, полученных магистрантами в процессе обучения, и формирование практических умений и навыков ведения самостоятельной научной работы, подготовка и оформление магистерской диссертации.

Местом проведения практики традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Содержание этапа	Трудоемкость (ч)
1. Подготовительный этап научно-исследовательской работы	Работа с научным руководителем: обсуждение темы научно-исследовательской работы, цели исследования, способов и методов с помощью которых можно ее достичь, анализ необходимых пакетов прикладных программ, наличие необходимого мультимедийного и сетевого оборудования, конкретная детализация этапов работы	90
2. Библиографический обзор литературы по тематике исследования	Сбор материала необходимого для научно-исследовательской работы, анализ и работа над библиографическим материалом	90
3. Формирование математических моделей по тематике магистерской диссертации	Математическая постановка задачи, работа над проектом или доказательство теоретических положений, в зависимости от тематики научно-исследовательской работы, создание программного продукта, проверка программного продукта на тестовых задачах, исправление замечаний, высказанных научным руководителем. Анализ полученных результатов. Проверка оптимальности полученного решения поставленной задачи	90
4. Заключительный этап, оформление отчетов	Оформление работы в соответствии с установленными требованиями, подготовка презентации для выступления перед комиссией	90

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Положения об организации учебного процесса в образовательных организациях высшего профессионального образования Донецкой Народной Республики», утвержденного

приказом Министерства образования и науки ДНР «07» августа 2015 г. № 380 (с изменениями и дополнениями).

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

3. 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. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1 (1).

4. Блехман И. И. Механика и прикладная математика : Логика и особенности приложений математики / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко. - М. : Наука, 1983. – 328 с. Места выдачи: АНЛ (3), Чз1 (3).

5. Блехман И. И. Механика и прикладная математика : Логика и особенности прил. математики / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко. - 2-е изд. - М. : Наука, 1990. – 356 с. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1 (1).

6. Блехман, И. И. Прикладная математика: предмет, логика, особенности подходов: с примерами из механики / И. И. Блехман, А. Д. Мышкис, Я. Г. Пановко. - М. : URSS, 2005. - 376 с. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1 (1).

7. 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. Места выдачи: Чз4 (1).

8. Кудрявцев Е. М. Оформление дипломного проекта на компьютере / Кудрявцев Е.М.-М. : ДМК, 2004. - 218 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). Места выдачи: АНЛ(1), Чз1(1). .

9. Кузин Ф. А. Кандидатская диссертация : Методика написания, правила оформ. и порядок защиты. - М. : Ось-89, 1998. - 208 с. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1 (1).

10. Кузин Ф. А. Кандидатская диссертация : Методика написания, правила оформ. и порядок защиты / Ф. А. Кузин.- [6. изд., доп.]. - М. : Ось-89, 2004. - 224 с. Места выдачи: Чз2(1).

11. Морозов К. Е. Математическое моделирование в научном познании.– М.: Мысль, 1969.– 213 с.

12. Научные работы : Методика подготовки и оформления / Авт.-сост. Кузнецов И. Н. - 2-е изд., перераб. и доп. - Минск : Амалфея, 2000. - 544 с. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1(1).

13. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Д. Пойа ; Под ред. С.А. Яновской ; Пер. с англ. И. А. Вайнштейна. - 2-е изд. - М. : Наука, 1975. - 463 с. Места выдачи: АНЛ (5), Каб3 (1), Чз1 (5).

14. Рузавин Г. И. О природе математического знания.– М.: Мысль, 1968.– 302 с.

15. Самарский, А. А. Математическое моделирование : Идеи, методы, примеры / Самарский А. А., Михайлов А. П. - М. : Наука, 1997. - 320 с. Места выдачи: АНЛ (3), Чз1 (3).

16. Самарский, А. А. Математическое моделирование : Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. - 2-е изд., испр. - М. : Физматлит, 2002. - 320 с. Места выдачи: АНЛ (3), Чз1 (3).

17. Самарский, А. А. Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. - 2-е изд. - М. : Физматлит, 2005. - 320 с. Места выдачи: АНЛ (3), Чз1 (3).

18. Уемов, А. И. Аналогия в практике научного исследования из истории физико-математических наук / А. И. Уемов ; АН СССР, Ин-т истории естествознания и техники. - Москва: Наука, 1970. - 264 с. Места выдачи: АНЛ (1), Чз1 (1).

19. Яглом, И. М. Математические структуры и математическое моделирование / И. М. Яглом. - Москва : Сов.радио, 1980. - 145 с. Места выдачи: АНЛ (1), Каб3 (1), Чз1 (1).

2.2.2. Учебная практика (педагогическая) – проводится в начале четвертого семестра. **Целями** её проведения являются: формирование профессиональных практических и организационных качеств, дальнейшее расширение и углубление профессиональной подготовки выпускников, приобретение умений и навыков самостоятельного ведения

учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы с учащимися. Подготовка магистра невозможна без приобретения определенного опыта работы в должности преподавателя. Практическая подготовка выпускника как преподавателя есть обязательным компонентом профессиональной подготовки, она необходима для приобретения квалификационного уровня, с целью приобретения профессиональных умений и навыков.

Задачи: 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 современном вузе, изучение и использование передового педагогического опыта, выполнения учебной работы; ознакомление с многогранной работой преподавателя как ученого, методиста, педагога, воспитателя; приобретение умений и навыков самостоятельного проведения учебно-воспитательной и научно-исследовательской работы, навыков индивидуальной работы со студентами, создание методического обеспечения учебного процесса; формирование творческого исследовательского подхода к педагогической деятельности.

Местом проведения практики традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет».

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

<i>Содержательные модули</i>	<i>Срок</i>
1. Учебно-методическая работа	
1.1 Начальный этап:	Первые 3 дня практики
<ul style="list-style-type: none"> • участие в установочной конференции; • ознакомление с деятельностью кафедры, на которой организована практика; • ознакомление с документацией кафедры; • составление индивидуального плана работы; • наблюдения и анализ учебного процесса по математическим дисциплинам, которые преподаются кафедрой, • анализ и изучение выполнения типичной и рабочей программ, порядка и формы планирования занятий; • изучение системы учебных средств по математическим дисциплинам, которые будет преподавать студент, в частности структуры, содержания и приемов использования действующих учебников и пособий; 	
1.2 Основной этап:	1 - 4 недели
<ul style="list-style-type: none"> • 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 по математике. 	
1.3 Заключительный этап:	4-я неделя, а также 1 неделя после практики
<ul style="list-style-type: none"> • подготовка отчетных материалов по итогам практики; • отчет о работе на заседании кафедры; • сдача отчетной документации руководителю практики 	

для оценки;

- участие в итоговой конференции или заседании «круглого стола» на кафедре, защита своего отчета.

2. Воспитательная работа

- | | |
|---|----------------|
| 2.1 Начальный этап: | Первые 3 дня |
| • знакомство с работой куратора. | практики |
| 2.2 Основной этап: | 1 - 4 я недели |
| • подготовка внеаудиторных мероприятий; | |
| 2.3 Заключительный этап: | 4-я неделя |
| • подготовка отчетных материалов по практике. | |

3. Научно-исследовательская и индивидуальная работа

- | | |
|--|--------------|
| 3.1 Начальный этап: | 1 -я неделя |
| • определение научно-исследовательской задачи на период педагогической практики. | |
| 3.2 Основной этап: | 1 - 4 недели |
| • изучение научной и методической литературы с целью совершенствования 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. | |
| 3.3 Заключительный этап: | 4-я неделя |
| • подготовка отчетных материалов по практике. | |

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. Бухарова, Г. Д. Общая и профессиональная педагогика: учеб. пособие для ВПО / Г. Д. Бухарова, Л. Д. Старикова. - М. : Академия, 2009. - 336 с.

2. Закон ДНР «Об образовании» №55 - 1НС от 19.06.2015, действующая редакция по состоянию на 29.03.2016.

3. Книга для учителя математики: Справочно-методическое издание / Н.С. Прокопенко, Н.П. Щекань. - Харьков: ГОРСИНГ ПЛЮС, 2005. - 272с.

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

5. Шипилина Л.А. Методология и методы психолого-педагогических исследований: учебное пособие для аспирантов и магистрантов / Л.А. Шипилина. - 3-е изд., стереопит. - М.: ФЛИНТА, 2011. - 204 с.

2.2.3.-2.2.6 Учебная практика: технологическая (проектно-технологическая); Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая); Учебная практика: эксплуатационная; Производственная практика: эксплуатационная проводятся в четвертом семестре. **Целями** их проведения являются: сформировать навыки практической работы, необходимые для самостоятельного осуществления профессиональной деятельности, принятия профессионально взвешенных решений. **Основные задачи практик:** изучение структуры предприятия на месте прохождения практики; знакомство с вопросами организации труда, планирования, стимулирования, повышения производительности труда; изучение вопросов охраны труда и гражданской охраны;

изучение направления деятельности и организации работы предприятия, которое является базой производственной практики; закрепление знаний теоретических дисциплин, а также их применение к решению актуальных задач и проблем; приобретение навыков и проведение самостоятельных научных исследований с применением математических методов и современной вычислительной техники, выполнение запланированных разделов магистерской диссертации; изучение основ организаторской и воспитательной деятельности; получение опыта сотрудничества и поведения в рабочем коллективе; подготовка к будущей работе по специальности; освоение нового математического и программного обеспечения ЭВМ; приобретение новых знаний и навыков в разработке программного обеспечения, освоение опыта и методики написания и отладки алгоритмов и программ; знакомство с характером и условиями работы как программиста и системного программиста.

Местами проведения практик традиционно является ГОУ ВПО «Донецкий национальный университет», ГУ «Институт прикладной математики и механики» (г. Донецк), а также предприятия и организации Республики, с которыми заключены договора о подготовке кадров и/или прохождении практики.

Содержание практики предполагает реализацию следующих этапов.

№ п/п	Название темы	Продолжительность (дней)
1	Знакомство с предприятием, рабочим местом, должностью, обязанностями, техническими средствами, инструктаж по ТБ	1
2	Получение задания на решение производственных задач	1
3	Сбор информации из производственной задачи	5
4	Разработка структуры данных, алгоритмов и программ	5
5	Участие в опытной эксплуатации программ	3
6	Сбор информации по теме магистерской диссертации	3
7	Разработка алгоритмов решения задач магистерской диссертации	2
8	Подготовка отчета по практике	1
	Всего	20

Перечень литературы, используемой при прохождении практики.

1. В защиту науки / Отв. ред. Э.П.Кругляков. Комис. по борьбе с лженаукой и фальсификацией науч. исслед. РАН – М.: Наука, 2016. – Бюл. № 1. – 182 с.
2. Советы молодому ученому / Под ред. Е.Л.Воробейчик. – Екатеринбург: ИЭРиЖ УрО РАН, 2015. – 62 с.
3. Чкалова О.Н. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1978. – 120 с.
4. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. – Харьков: Вища школа. Изд-во при Харьк. ун-те, 1983. – 224 с.
5. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. – К.: ВД "Професіонал", 2005. – 240 с.
6. Сабитов Р.А. Основы научных исследований. – Челябинск: Изд. ЧГУ, 2002. – 138 с.
7. Энгельс Ф. Диалектика природы / Маркс К., Энгельс Ф. Соч. 2-е изд., т. 20, С. 343–626.
8. Справочник научного работника / А.Р.Мацюк, З.К.Симорот, Я.Н.Шевченко и др. – К.: Наукова думка, 1989. – 328с.
9. The Magna Charta Observatory of Fundamental University Values and Rights. – Интернет-ресурс. – <http://www.magna-charta.org/>

10. Кара-Мурза С.Г. Проблемы интенсификации науки: технология научных исследований. – М.: Наука, 1989. – 248 с.
11. Основы научных исследований / Под ред. проф. В.И. Крутова, доц. Попова В.В. – М.: Высшая школа, 1989. – 400 с.
12. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Моисейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Заверюха, В.Е. Ещенко. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
13. Аканов Б.А., Карамзин Н.А. Основы научных исследований. – Алма-Ата: Мектеп, 1989. – 136 с.
14. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. Основы научных исследований. – М.: Высшая школа, 1989. – 399 с.
15. Лудченко А.А., Лудченко Я.А., Примак Т.А. Основы научных исследований: Учебное пособие / Под ред. А.А. Лудченко. – 2-е изд., стер. – К.: О-во "Знание", КОО, 2001. – 113 с.

2.2.7. Производственная практика (преддипломная) проводится в четвертом семестре. Целями её проведения являются: приобретение студентами навыков и опыта исследовательской работы в областях теоретической математики (методы математического моделирования и применения); 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».

Содержание практики предполагает наличие следующих этапов.

№ п/п	Разделы (этапы) практики и их содержание	Примерная трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	162	
1.1	Инструктивное совещание и получение документации, инструктаж по технике безопасности	54	Отметка в дневнике
1.2	Ознакомление со структурой, расположением, режимом работы, гражданской обороной места прохождения практики	54	Отметка в дневнике
1.3	Изучение нормативно-правовой документации по проведению практики, организации учебного процесса, функционированию места практики	54	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

Перечень литературы, используемой при прохождении практики, совпадает с соответствующим перечнем для практики 2.2.1.

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

Официальным основанием для проведения практик 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 Фундаментальная информатика и информационные технологии 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

Первые недели каждой из практик 2.1.1-2.1.4 являются ознакомительными. В это время студенты знакомятся с местом прохождения практики, условиями труда, формах его

организации, а также выполняют задания, выданные руководителями практики.

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

2.5 ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ, ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТУ СТУДЕНТОВ ПО ПРАКТИКАМ, ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРАКТИК

В начале практики студент при помощи руководителя от вуза планирует прохождение 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. 2.2.1-2.2.4).

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