

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Вишневский Дмитрий Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.04.2025 11:55:50
Уникальный программный ключ:
03474917c4d012283e5ad996a48a5e70bf8daa977

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ДонГТУ»)

Факультет информационных технологий и автоматизации
производственных процессов
Кафедра информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

и.о. проректора по учебной работе
Д.В. Мулов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Научно-исследовательская работа
(наименование дисциплины)

02.04.01 Математика и компьютерные науки
(код, наименование направления подготовки)

Информационные технологии и математические модели в бизнесе
(наименование магистерской программы)

Квалификация магистр
(бакалавр/специалист/магистр)

Форма обучения очная
(очная, очно-заочная, заочная)

Алчевск, 2024

1 Цели и задачи практики

Цели практики. Целью научно-исследовательской работы является подготовить обучающегося к осуществлению профессиональной деятельности в области научно-исследовательских процессов применимых к решению конкретных задач, а также развить навыки самостоятельной научно-исследовательской работы.

Задачи практики:

- овладеть современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации, навыками подготовки результатов математических и прикладных исследований;
- научиться формулировать и решать научные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности, составлять документы и отчеты по этим исследованиям;
- получить опыт выступлений и научной аргументации в области программирования и информационных технологий.

Научно-исследовательская работа направлена на формирование обще-профессиональных (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3) и профессиональных (ПК-1) компетенций выпускника.

2 Место практики в структуре ОПОП ВО

Логико-структурный анализ дисциплины – «Научно-исследовательская работа» входит в часть Блока 2«Практика», формируемую участниками образовательных отношений подготовки студентов по направлению подготовки 02.04.01 Математика и компьютерные науки (магистерская программа «Информационные технологии и математическое моделирование в бизнесе»).

Дисциплина реализуется кафедрой информационных технологий.

Основывается на базе дисциплин: «Иностранный язык в профессиональной сфере», Методология и методы научных исследований», «Теория принятия решений», «Эффективность информационных систем», «Научно-исследовательская работа (учебная)».

Является основой для изучения следующих дисциплин: «Преддипломная (производственная) практика», «Выпускная квалификационная работа».

Для прохождения практики необходимы компетенции, сформированные у студента для решения общепрофессиональных и профессиональных задач деятельности, связанных с формированием у магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и проведения эксперимента.

Магистранты должны научиться самостоятельно организовывать и планировать научную работу, организовывать поиск необходимой информации, научиться управлять процессом научного творчества, выбирать оптимальные методы научного исследования.

Общая трудоемкость прохождения научно-исследовательской работы составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. ч. Программой практики предусмотрена самостоятельная работа студентов (108 ак. ч.).

Научно-исследовательская работа проходит на 2 курсе в четвертом семестре у студентов очной формы обучения. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.

Базовыми предприятиями практики являются организации различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: государственные учреждения, предприятия, банки, консалтинговые фирмы, научно-исследовательские институты и центры, вузы, в т.ч. компьютерные аудитории и лаборатории кафедры ИТ ФГБОУ ВО «ДонГТУ», на которых практика проходит в течение двух недель после педагогической практики у студентов очной формы обучения.

3 Перечень результатов обучения по практике, соотнесённых с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Процесс прохождения практики направлен на формирование компетенций, представленных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, обязательные к освоению

Содержание компетенции	Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Способен находить, формулировать и решать актуальные и значимые проблемы прикладной и компьютерной математики	ОПК-1	ОПК-1.3. Имеет навыки решения проблем прикладной и компьютерной математики
Способен создавать и исследовать новые математические модели в естественных науках, совершенствовать и разрабатывать концепции, теории и методы	ОПК-2	ОПК-2.3. Имеет практический опыт создания и исследования подобных математических моделей и разработки теорий и методов для их описания
Способен самостоятельно создавать прикладные программные средства на основе современных информационных технологий и сетевых ресурсов, в том числе отечественного производства	ОПК-3	ОПК-3.3. Имеет практический опыт применения программных средств, используемых при построении математических моделей
Способен демонстрировать фундаментальные знания математических наук и информационных технологий, проводить научные исследования в данных областях, представлять результаты исследований и адаптировать их с учетом уровня аудитории	ПК-1	ПК-1.1. Обладает знаниями, полученными в области математических наук, программирования и информационных технологий, владеет современными методами сбора и анализа исследуемого материала, способами его аргументации, навыками подготовки результатов математических и прикладных исследований ПК-1.2. Умеет находить, формулировать и решать научные задачи в собственной научно-исследовательской деятельности, составлять документы и отчеты по этим исследованиям ПК-1.3. Имеет практический опыт научно-исследовательской деятельности, опыт выступлений и научной аргументации в области ИТ

4 Объём и виды занятий по практике

Общая трудоёмкость по научно-исследовательской работе составляет 3 зачетных единицы, 108 ак. ч.

Самостоятельная работа студента (СРС) включает проработку материалов методических указаний по научно-исследовательской работе, сбор материалов для выполнения индивидуального задания, сбор информации по литературным источникам и интернет-ресурсам, написание отчета по практике и подготовку к дифференцированному зачету.

При организации внеаудиторной самостоятельной работы по данной практике используются формы и распределение бюджета времени на СРС для очной формы обучения в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Распределение бюджета времени на СРС

Вид учебной работы	Всего ак.ч.	Ак.ч. по семестрам
		4
Аудиторная работа, в том числе:		
Лекции (Л)	–	–
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
Курсовая работа/курсовой проект	–	–
Самостоятельная работа студентов (СРС), в том числе:	108	108
Ознакомление с программой практики и согласование темы задания	6	6
Сбор и обработка данных по теме выпускной квалификационной работы. Изучение современной литературы по специальности; выделение актуальных тем и практических проблем	20	20
Обзор степени изученности темы; обоснование актуальности. Обоснование цели, задач, методологии и структуры дипломного исследования	10	10
Сбор и обобщение информации (аналитической, статистической, научной). Разработка концепции, формулирование проблем и постановка гипотез, формулировка основных теоретических положений для практической части работы. Описание современного состояния объекта исследования; зарубежного и отечественного опыта решения проблемы	20	20
Сбор и обобщение данных о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием	20	20
Написание отчета по практике	20	20
Подготовка к сдаче диф. зачета по практике	12	12
Промежуточная аттестация – диф. зачет (Д/З)	Д/З	Д/З
Общая трудоемкость практики		
ак.ч.	108	108
з.е.	3	3

5 Место и время проведения практики

Научно-исследовательская работа проводится в организациях различного характера (профиля) деятельности, форм собственности и организационно-правового статуса: государственных учреждениях, предприятиях, банках, консалтинговых фирмах, научно-исследовательских институтах и центрах, вузах, в т. ч. компьютерных аудиториях и лабораториях кафедры информационных технологий ФГБОУ ВО «ДонГТУ», оснащенных компьютерной техникой и программным обеспечением позволяющих обеспечить освоение универсальных и общепрофессиональных компетенций.

Научно-исследовательская работа проводится в следующих помещениях ФГБОУ ВО «ДонГТУ»:

– Лаборатория моделирования архитектуры предприятия (2310) оснащенная:

- 1) компьютер, веб-камера и колонки;
- 2) ноутбук – 20 шт.;
- 3) интерактивная панель «Учебная панель для программирования»;
- 4) «Ресурсный набор для компетенции «Интернет-вещей» – 8 шт.;
- 5) «Конструктор программируемых моделей инженерных систем «Смарт системы» – 8 шт.;
- 6) «Набор для конструирования «СТЕМ Мастерская. Экспертный набор» – 16 шт.;
- 7) «Образовательный набор «Амперка» – 16 шт.;
- 8) «Комплект полей для соревнований по техническом зрению и робототехнике» – 1 шт.

– Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием (2412) оснащенный:

- 1) компьютер – 14 шт.;
- 2) мультимедийный проектор;
- 3) проекционный экран;
- 4) веб-камера, колонки и микрофон;
- 5) принтер Pantum P2516;
- 6) доска для написания мелом.

Практика проводится в течение двух недель после педагогической практики у студентов очной формы обучения.

6 Содержание практики

Содержание практики и форма отчетности приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Содержание практики и форма отчетности

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Формы текущего контроля
1	Ознакомление с программой практики и согласование темы задания	устный отчет
2	Сбор и обработка данных по теме выпускной квалификационной работы. Изучение современной литературы по специальности; выделение актуальных тем и практических проблем	устный отчет
3	Обзор степени изученности темы; обоснование актуальности. Обоснование цели, задач, методологии и структуры дипломного исследования	устный отчет
4	Сбор и обобщение информации (аналитической, статистической, научной). Разработка концепции, формулирование проблем и постановка гипотез, формулировка основных теоретических положений для практической части работы. Описание современного состояния объекта исследования; зарубежного и отечественного опыта решения проблемы	устный отчет
5	Сбор и обобщение данных о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием	устный отчет
6	Написание отчета по практике	предоставление отчета
7	Сдача диф. зачета по практике	защита отчета

При прохождении научно-исследовательской работы предусматривается использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий с обсуждением индивидуальных заданий и путей их выполнения. Текущий контроль осуществляется в виде устных отчетов по этапам практики.

После окончания научно-исследовательской работы в сроки, установленные кафедрой, каждый студент представляет отчёт по практике руководителю и защищает его.

По содержанию работы, оформлению отчёта, ответам руководитель устанавливает глубину знаний студента по данной работе, степень самостоятельности в выполнении индивидуального задания и принимает решение о дифференцированной оценке прохождения практики. Оценка проставляется в зачётную книжку студента и в ведомость.

Невыполнение студентом требований к прохождению научно-

исследовательской работы в сроки, установленные учебным планом, рассматривается как академическая задолженность.

Организация и последовательность прохождения практики

В начале практики студенты проходят инструктаж по правилам техники безопасности на кафедре и/или предприятии и получают общее представление о целях, задачах и требованиях к результатам практики.

На первом этапе практики студенты проводят сбор и обработку данных по теме выпускной квалификационной работы. Изучают современную литературу по специальности; выделяют актуальные темы и практические проблемы. Осуществляют обзор степени изученности темы, обосновывают актуальность, цели, задачи, методологию и структуру дипломного исследования.

На втором этапе практики магистранты проводят сбор и обобщение информации (аналитической, статистической, научной). Разрабатывают концепции, формулируют проблемы и ставят гипотезы, формулируют основные теоретические положения для практической части работы.

На третьем этапе практики студенты описывают современное состояние объекта исследования, зарубежный и отечественный опыт решения проблемы. Собирают и обобщают данные о деятельности организаций и учреждений в соответствии с индивидуальным заданием.

Завершающий этап практики включает в себя подготовку материалов для отчета по практике, оформление отчетных документов и защиту отчета.

Общее учебно-методическое руководство научно-исследовательской работой осуществляется выпускающей кафедрой информационных технологий. Кафедра определяет научного руководителя практики, который оказывает ему научное, организационное содействие и методическую помощь в решении задач выполняемого исследования. Во время прохождения практики руководители практики проводят консультации. Посещение консультаций для студентов обязательны.

Отчет по практике составляется каждым студентом самостоятельно. В отчет заносятся результаты личных исследований студентов.

Тематика научно-исследовательской работы

Тематика научно-исследовательской работы определяется темой магистерской диссертации студента.

Каждый студент до начала практики должен согласовать со своим руководителем тему исследования. На практике студенты собирают материалы согласно выбранной теме исследования: изучают современную литературу по специальности, обосновывают актуальность и структуру дипломного исследования, разрабатывают концепции, формулируют проблемы и выдвигают гипотезы, формулируют основные теоретические положения для практи-

ческой части работы. Исследуют, анализируют и систематизируют полученные результаты.

Содержание и объем отчета по практике

Отчет по практике оформляется в виде брошюры листов формата А4 в соответствии со стандартом. Отчет должен иметь:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основную часть;
- заключение;
- список использованных источников.

Во введении формулируется цель предпринимаемого исследования, а также указываются конкретные задачи, которые предстоит решать в соответствии с этой целью. Это обычно делается в форме перечисления (изучить..., описать..., установить..., выявить..., вывести формулу... и т.п.). Формулировки этих задач необходимо делать как можно более тщательно, поскольку описание их решения должно составить содержание отчета по практике.

Обязательным элементом введения является формулировка объекта и предмета исследования. Объект – это процесс или явление, порождающее проблемную ситуацию и избранное для изучения. Предмет – это то, что находится в границах объекта. Объект и предмет исследования как категории научного процесса соотносятся между собой как общее и частное. В объекте выделяется та его часть, которая служит предметом исследования. Именно на него и направлено основное внимание студента, именно предмет исследования определяет тему работы, которая обозначается на титульном листе как ее заглавие.

Необходимым элементом введения является также указание на методы исследования, которые служат инструментом в добывании фактического материала, являясь необходимым условием достижения поставленной в такой работе цели.

В главах основной части отчета подробно рассматриваются методика и исследования и обобщаются результаты. Содержание глав основной части должно точно соответствовать теме индивидуального задания и полностью её раскрывать. Эти главы должны показать умение автора сжато, логично и аргументировано излагать материал.

Важно понимать, что каждая глава должна представлять собой законченное произведение. Её следует начинать постановкой рассматриваемой задачи, а завершать четкими, аргументированными выводами. Все приводимые в работе данные обязательно следует сопровождать ссылкой на источник,

описание которого должно приводиться в соответствии с требованиями библиографических стандартов. Как правило, основная часть отчета состоит из 2–3 глав, которые в случае необходимости разбиваются на параграфы.

Отчет заканчивается заключительной частью, которая так и называется «заключение». Как и всякое заключение, эта часть исполняет роль концовки, которая носит форму синтеза накопленной в основной части научной информации. Этот синтез – последовательное, логически стройное изложение полученных итогов и их соотношение с общей целью и конкретными задачами, поставленными и сформулированными во введении. Именно здесь содержится так называемое «выводное» знание, которое является новым по отношению к исходному знанию. Это выводное знание не должно подменяться механическим суммированием выводов в конце глав, представляющих краткое резюме, а должно содержать то новое, существенное, что составляет итоговые результаты исследования, которые часто оформляются в виде некоторого количества пронумерованных абзацев. Их последовательность определяется логикой построения научного исследования.

После заключения принято помещать библиографический список использованных источников. Каждый включенный в такой список литературный источник должен иметь отражение в тексте отчета. Если автор отчета делает ссылку на какие-либо заимствованные факты или цитирует работы других авторов, то он должен обязательно указать в ссылке, откуда взяты приведенные материалы. Не следует включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте отчета и которые фактически не были использованы. Очень важно правильно оформить библиографический список, который составляется в порядке упоминания источников в тексте работы.

Правила оформления отчета должны соответствовать ГОСТ 7.32-2017 - Отчет о научно-исследовательской работе. Статьи и/или тезисы на конференции оформляются согласно требованиям издательств.

Объем пояснительной записки – 20...30 листов формата А4 машинописного текста. Текст отчета предоставляется на проверку в электронном виде и в распечатанном виде на бумаге.

Работа, выполненная небрежно, неаккуратно, с произвольными сокращениями слов не рассматривается и возвращается для устранения указанных ошибок. При несоблюдении вышеуказанных условий отчет по практике к защите не допускается.

7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов по практике

7.1 Критерии оценивания

В соответствии с Положением о кредитно-модульной системе организации образовательного процесса ФГБОУ ВО «ДонГТУ» (https://www.dstu.education/images/structure/license_certificate/polog_kred_modul.pdf) при оценивании сформированности компетенций по практике используется 100-балльная шкала.

В третьем семестре после теоретического обучения студенты проходят научно-исследовательскую работу и в итоге могут получить от 60 до 100 баллов (дифференцированный зачет). Студенты, которые выполнили график самостоятельной работы и защитили отчет по практике получают зачетную оценку практике.

Подводя итоги прохождения практики, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- достаточные знания в объеме изучаемой и разрабатываемой темы;
- использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы, умение делать выводы;
- владение инструментарием изучаемой темы, умение его использовать в решении поставленных задач;
- способность самостоятельно применять типовые решения в рамках темы исследования;
- умение ориентироваться в базовых теориях, концепциях и направлениях по изучаемой теме и давать им сравнительную оценку;
- самостоятельная работа, участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий;
- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- уровень выполнения и оформления отчета по практике, статьи в научный журнал либо тезисов на конференцию.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

Перечень компетенций по практике и способы оценивания знаний при-

ведены в таблице 4.

Таблица 4 – Перечень компетенций по практике и способы оценивания знаний

Код и наименование компетенции	Способ оценивания	Оценочное средство
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Дифференцированный зачет	Защита отчета по практике

Шкала оценивания знаний приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Шкала оценивания знаний

Сумма баллов за все виды учебной деятельности	Оценка по национальной шкале зачёт/экзамен (диф.зачет)
0-59	Не зачтено/неудовлетворительно
60-73	Зачтено/удовлетворительно
74-89	Зачтено/хорошо
90-100	Зачтено/отлично

Для текущего контроля успеваемости студентов по практике проводятся консультационные мероприятия, на которых руководитель работы контролирует ход выполнения практики. Производится разбор основных ошибок, допущенных студентами, обсуждаются наиболее важные в практическом применении вопросы. Аттестация по практике представляет собой защиту отчета по практике и/или представление результатов исследований на конференциях и семинарах.

Руководитель проводит оценку сформированности умений и навыков (компетенций) по результатам прохождения практики, отношения к выполняемой работе (степень ответственности, самостоятельности, творчества, интереса к работе и др.).

7.2 Примерный перечень вопросов, выносимых на защиту отчета по практике

- 1) Какие цели и задачи выполнены в ходе прохождения практики?
- 2) Какие трудности возникли в ходе решения целей и задач практики?
- 3) Какие проблемы были решены самостоятельно, какие с помощью педагога-наставника?
- 4) Какие знания, умения и навыки вы смогли закрепить в ходе практики?
- 5) Какие понятия составляют методологический аппарат научного исследования?
- 6) Как осуществляется организация научного исследования?
- 7) Каковы основные этапы научного исследования?
- 8) Что является объектом научного исследования?
- 9) Как осуществляется выбор объекта исследования?
- 10) Каковы цели и задачи Вашего научного исследования?
- 11) Дайте определение актуальности темы исследования. Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?
- 12) Что такое степень изученности и научной проработанности темы? Какие основные аспекты должны быть отражены при её описании?
- 13) Что понимается под научной новизной? Приведите примеры элементов научной новизны. Как правильно описать элементы научной новизны?
- 14) Как происходит сбор, обработка и систематизация первичных данных?
- 15) Что включает в себя анализ первичных данных?
- 16) Как можно использовать научные знания, полученные в результате фундаментальных и прикладных исследований в практической деятельности?
- 17) Что включает структура эксперимента?
- 18) Какое количество информационных источников рекомендуется использовать при написании научных отчетов?
- 19) Какие задачи были поставлены для достижения цели практики?
- 20) Какие методы Вы освоили за период прохождения практики? Опишите основной используемый метод.
- 21) Какие результаты получены в ходе практики?
- 22) Как проводили анализ достоверности полученных результатов?
- 23) Какие источники использовались при изучении научной информации по теме исследований?

- 24) Какой состав информационных элементов использовался для формулирования темы работы?
- 25) Как составляется библиографический список научных трудов и порядок библиографического описания литературных источников?
- 26) Каковы особенности использования исследователем нормативной информации?
- 27) Что такое гипотеза и какова ее роль в научных исследованиях?
- 28) Чем отличается научный обзор от диссертационной работы, монография от учебника?
- 29) Каков порядок депонирования научных работ авторов?
- 30) Каковы требования, предъявляемые к научным студенческим работам, выдвигаемым на конкурс?
- 31) Как организуется обсуждение и рецензирование научных произведений?
- 32) В чем отличие тезисов докладов от научной статьи?
- 33) В чем отличие изобретения от полезной модели?
- 34) Можно ли получить патент на программный продукт?

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Уровень необходимого учебно-методического и информационного обеспечения (научно-методическая литература, государственные стандарты, технические условия, источники информации в сети Интернет и др.) учебного процесса на кафедре информационных технологий соответствуют требованиям подготовки бакалавров.

Библиотечный фонд ФГБОУ ВО «ДонГТУ» содержит в достаточном количестве учебную и научно-методическую литературу, достаточную для полной проработки темы практики и составления отчета.

8.1 Рекомендуемая литература

Основная литература

1. Ли, Э. В. Научно-исследовательская работа и практика студентов : учеб. -метод. пособие / Э. В. Ли, Э. А. Соколовская, М. В. Котенева. - Москва : МИСиС, 2020. - 72 с. - ISBN 978-5-907226-99-9. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. — URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785907226999.html> (дата обращения: 11.06.2024). - Режим доступа : по подписке.

2. Философия и методология науки : учебное пособие для вузов / В. И. Купцов [и др.] ; под научной редакцией В. И. Купцова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 394 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05730-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/539982> (дата обращения: 12.06.2024).

3. Боуш, Г.Д. Методология научных исследований (в курсовых и выпускных квалификационных работах) : учебник для учебных учреждений, реализующих программу высшего образования по направлению подготовки бакалавриата, специалитета и магистратуры / Г.Д. Боуш, В.И. Разумов . – Москва : ИНФРА-М, 2022 . – 210 с. : ил. + табл. – (Высшее образование: Бакалавриат) . – ISBN 978-5-16-014583-9 (5 экз.).

4. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований : учебник для студ. вузов, обучающихся по всем направ. / В.А. Дрещинский . – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Юрайт, 2022 . – 275 с. – (Высшее образование) . – ISBN 978-5-534-07187-0 (5 экз.).

Дополнительная литература

1. Мокий, М.С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М.С. Мокий, А.Л. Никифоров, В.С. Мокий ; под редакцией М.С. Мокия . – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2022 . – 255 с. : ил. + прил. – (Высшее образова-

ние) . – ISBN 978-5-534-13313-4 (2 экз.).

2. Дудяшова, В. П. Методология научных исследований : Учебное пособие / В. П. Дудяшова. – Кострома : Костромской государственный университет, 2021. – 79 с. – ISBN 978-5-8285-1132-7. – EDN DUFHVS. – URL : https://www.elibrary.ru/download/elibrary_45686910_64658028.pdf Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

3. Янковская, В.В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки 38.04.02 "Менеджмент", 38.04.01 "Экономика" (квалификация (степень) "магистр") / В.В. Янковская . – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2023 . – 345 с. : ил. + табл. – (Высшее образование: Магистратура) . – ISBN 978-5-16-012783-5 (15 экз.).

Учебно-методическое обеспечение

1. Методические указания «Выбор темы и планирование исследовательской работы» к практическим занятиям по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» : (для студ. 3 и 4 курса напр. подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» профиль «Цифровые технологии в бизнесе»); (для студ. 1 и 2 курса напр. подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки») всех форм обучения / сост.: В.В. Дьячкова, Л.А. Мотченко, Е.С. Самарская ; Каф. Информационных технологий . – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021 . – 28 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=127197> Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

2. Методические указания «Методологический аппарат научного исследования» к практическим занятиям по дисциплинам «Научно-исследовательская работа» : (для студ. 3 и 4 курса напр. подготовки 02.03.01 «Математика и компьютерные науки» профиль «Цифровые технологии в бизнесе»); (для студ. 1 и 2 курса напр. подготовки 02.04.01 «Математика и компьютерные науки» магистерская программа всех форм обучения / сост.: В.В. Дьячкова, Л.А. Мотченко, Ю.Ю. Суворова ; Каф. Информационных технологий . – Алчевск : ГОУ ВО ЛНР ДонГТИ, 2021 . – 49 с. – URL: <http://library.dstu.education/download.php?rec=127191> Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

8.2 Базы данных, электронно-библиотечные системы, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная библиотека ДонГТУ : официальный сайт. — Алчевск. — URL: library.dstu.education. — Текст : электронный.
2. Научно-техническая библиотека БГТУ им. Шухова : официальный сайт. — Белгород. — URL: <http://ntb.bstu.ru/jirbis2/>. — Текст : электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система. — Москва. — URL: <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>. — Текст : электронный.
4. Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система. — URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red. — Текст : электронный.
5. IPR BOOKS : электронно-библиотечная система. — Красногорск. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/>. — Текст : электронный.

9 Материально-техническое обеспечение практики

Материально-техническая база обеспечивает проведение всех видов деятельности в процессе обучения, соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение представлено в таблице 6.

Таблица 6 – Материально-техническое обеспечение

Наименование оборудованных учебных кабинетов	Адрес (местоположение) учебных кабинетов
Специальные помещения: <i>Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием</i> (25 посадочных мест), оборудованный учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: персональный компьютер Intel Core 2 Duo E2180 / Biostar 945G / DDR2 2GB / HDD Maxtor 160 GB / TFT Монитор Belinea 17" – 10 шт.; персональный компьютер Sempron 2,8/DDR22GB/160/CD52/3,5/KMP/1705G1 – 4 шт.; сканер Canon Lide 25 – 1 шт.; принтер Canon LBP-810 – 1 шт., принтер Epson LX-300 – 1 шт.; проектор LG DS 125 – 1 шт.; мультимедийный экран – 1 шт; доска ученическая – 1 шт., столы компьютерные — 27 шт.; столы — 6 шт.; стулья — 30 шт. <i>Лаборатория моделирования архитектуры предприятия</i> (25 посадочных мест), оборудованная учебной мебелью, компьютерами с неограниченным доступом к сети Интернет, включая доступ к ЭБС: Компьютер – 1 шт., веб-камера, колонки; ноутбук – 20 шт.; интерактивная панель «Учебная панель для программирования» – 1 шт.; «Ресурсный набор для компетенции «Интернет-вещей» – 8 шт.; «Конструктор программируемых моделей инженерных систем «Смарт системы» – 8 шт.; «Набор для конструирования «СТЕМ Мастерская. Экспертный набор» – 16 шт.; «Образовательный набор «Амперка» – 16 шт.; «Комплект полей для соревнований по техническому зрению и робототехнике» – 1 шт.	ауд. <u>412</u> корп. 2 ауд. <u>310</u> корп. 2

Условия реализации практики. Организационно-методическими формами учебного процесса являются работа в лабораториях и аудиториях кафедры информационных технологий, самостоятельная работа студентов, подготовка отчета о прохождении производственной практики, защита отчета. В ходе образовательного процесса применяются различные дидактические приемы и средства. Студенты имеют доступ в аудитории университета с 8 до 16 часов, в том числе для выполнения индивидуальных заданий и самостоятельной работы.

Для успешного проведения практики ФГБОУ ВО «ДонГТУ», располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение занятий и консультаций, предусмотренных данной программой, соответствующей действующим правилам безопасности, санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Лист согласования рабочей программы дисциплины

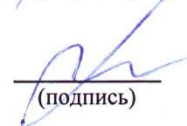
Разработал

доцент кафедры
информационных технологий
 (должность)


 (подпись)

А.Н. Баранов
 (Ф.И.О.)

ст. преподаватель кафедры
информационных технологий
 (должность)


 (подпись)

Л.А. Мотченко
 (Ф.И.О.)

 (должность)

 (подпись)

 (Ф.И.О.)

И.о. заведующего кафедрой


 (подпись)

А.Н. Баранов
 (Ф.И.О.)

Протокол № 1 заседания кафедры
 информационных технологий

от 26.08.2024г.

И.о. декана факультета информационных
 технологий и автоматизации
 производственных процессов


 (подпись)

В.В. Дьячкова
 (Ф.И.О.)

Согласовано

Председатель методической
 комиссии по направлению подготовки
 02.04.01 «Математика и компьютерные
 науки» (профиль: «Информационные
 технологии и математические модели
 в бизнесе»)


 (подпись)

Н.Н. Лепило
 (Ф.И.О.)

Начальник учебно-методического центра


 (подпись)

О.А. Коваленко

Лист изменений и дополнений

Номер изменения, дата внесения изменения, номер страницы для внесения изменений	
ДО ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:	ПОСЛЕ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ:
Основание:	
Подпись лица, ответственного за внесение изменений	