

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор ДОННТУ

А.А. Каракозов

» марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.О.02(П) Производственная практика : технологическая

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Магистерская программа: Программное обеспечение средств
вычислительной техники
(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа: магистратура
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

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

Форма обучения	Очная
Семестр	4
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	12,0/8
Форма контроля (дифференцированный зачёт/зачёт)	диф. зачет

Донецк, 2023 г.

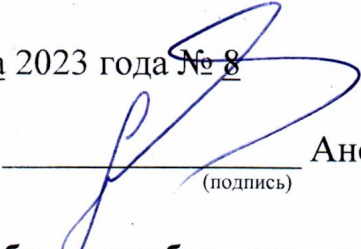
Рабочая программа производственной технологической практики составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерская программа «Программное обеспечение средств вычислительной техники» для 2023 года приёма по очной форме обучения.

Составитель:

доцент кафедры компьютерной инженерии, к.т.н., доцент  Мальчева Р.В.
(подпись)

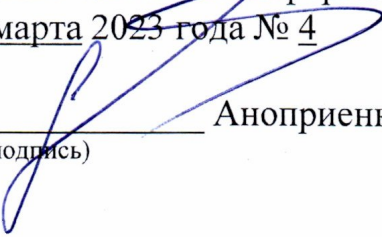
Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».

Протокол от «21» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой  Аноприенко А.Я.
(подпись)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника».

Протокол от «21» марта 2023 года № 4

Председатель  Аноприенко А.Я.
(подпись)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа практики **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры «Компьютерная инженерия».

Протокол от «__» _____ 20__ года № ____.

Заведующий кафедрой _____
(подпись) (Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Целями практики являются закрепление и углубление студентами

полученных теоретических знаний на основе практического участия в деятельности предприятий, организаций, учреждений; приобретение ими профессиональных навыков и опыта самостоятельной работы; сбор, анализ и обобщение материалов для написания выпускной квалификационной работы, овладение производственными навыками и передовыми методами труда по специальности, приобретение знаний основ производственных отношений и принципов управления с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

Задачами практики являются:

- освоение технологии проведения исследований в выбранной отрасли;
- освоение методики внедрения новых информационных технологий в производственную сферу;
- освоение технологий реинжиниринга компьютерных систем и технологий.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая практика является частью учебного плана «Блок 2. Практики. Обязательная часть» и реализуется в четвертом семестре обучения.

Базируется на дисциплинах «Технология администрирования и управления в компьютерных системах и сетях», «Средства администрирования компьютерных сетей», «Теория инженерного эксперимента и моделирование».

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения в 4 семестре).

По способу проведения практика является выездной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», магистерская программа «Программное обеспечение средств вычислительной техники» для 2023 года приёма.

Общая трудоёмкость практики составляет 12 з.е. (432 часа). Практика проводится на протяжении 8 недель.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Организационно-подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение целей и задач практики, плана ее выполнения, внесение их в документ «техническое задание на практику», информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной (задание практики от предприятия)	Изучение структуры предприятия, технической документации, структуры и режимов работы оборудования (207 часов/23 дня).	Проверка промежуточных отчетов (результатов). Дневник практики.
3	Основной (индивидуальное задание от кафедры)	Разработка аппаратно-программного обеспечения для усовершенствования компьютерной системы или ее компонентов (207 часов/23 дня).	Проверка промежуточных отчетов (результатов). Дневник практики.
4	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике на месте прохождения практики и на кафедре

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

- способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте (**ОПК-1**);
- способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач (**ОПК-2**);
- способность анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями (**ОПК-3**);
- способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем (**ОПК-5**);
- способность адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий (**ОПК-7**);
- способность осуществлять технологическую поддержку технических публикаций (**ПК-1**);
- способность осуществлять управление развитием инфокоммуникационной системы организаций (**ПК-2**);
- способность осуществлять руководство проектами в области ИТ малого и среднего уровня сложности в условиях неопределенностей, порождаемых запросами на изменения, с применением формальных инструментов управления рисками и проблемами проекта (**ПК-3**);
- способность проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по тематике организации (**ПК-4**);
- способность осуществлять разработку и интеграцию системного программного обеспечения средств вычислительной техники (**ПК-5**);

В результате освоения компетенции **ОПК-1** студент должен:

знать: математические, естественнонаучные и социально-экономические методы для использования в профессиональной деятельности;

уметь: решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний;

владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.

В результате освоения компетенции **ОПК-2** студент должен:

знать: современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач;

уметь: обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач;

владеть: навыками разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.

В результате освоения компетенции **ОПК-3** студент должен:

знать: принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации;

уметь: анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров;

владеть: навыками подготовки научных докладов, публикаций и аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями.

В результате освоения компетенции **ОПК-5** студент должен:

знать: современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем;

уметь: модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач;

владеть: навыками разработки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.

В результате освоения компетенции **ОПК-7** студент должен:

знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования;

уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами;

владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций.

В результате освоения компетенции **ПК-1** студент должен:

знать: методологии разработки программного обеспечения, компоненты программно-технических архитектур, принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектур программного обеспечения, методологии и средства проектирования программного обеспечения;

уметь: проектировать архитектуры информационных систем; применять принципы построения архитектуры программного обеспечения, методологии и средства проектирования программного обеспечения, баз данных, программных интерфейсов;

владеть: навыками определения базовых элементов конфигурации ИС, осуществления экспертной оценки предложенных вариантов архитектуры ИС и выработки архитектурных решений ИС на основе накопленного опыта; навыками разработки процедур интеграции, сборки.

В результате освоения компетенции **ПК-2** студент должен:

знать: принципы организации и функционирования современных информационно-коммуникационных систем; протоколы всех уровней, модели взаимодействия открытых систем; инструкции по установке и эксплуатации административного программного обеспечения основные технические характеристики и архитектуру поддерживаемых информационно-коммуникационных систем или их составляющих;

уметь: собирать и систематизировать данные для анализа показателей качества функционирования аппаратных, программно-аппаратных и программных технических средств информационно-коммуникационной системы, а также рассчитывать показатели их использования и функционирования; выбирать схемы адресации и протоколы маршрутизации; составлять отчеты и предложения по развитию информационно-коммуникационной системы;

владеть: навыками анализа перспективных разработок в области информационно-коммуникационных систем; навыками анализа данных о функционировании информационно-коммуникационных систем и систематизации требований к информационно-коммуникационным системам; навыками проектирования инфраструктуры информационно-коммуникационной системы.

В результате освоения компетенции **ПК-3** студент должен:

знать: принципы планирования работ по разработке требований к системе, принципы организации и функционирования информационных, информационно-коммуникационных систем, автоматизированных систем управления;

уметь: описывать бизнес-процессы; анализировать и систематизировать информацию о функционировании информационных, информационно-коммуникационных систем и автоматизированных систем управления;

владеть: навыками выявления потребителей требований и их интересов, навыками выбора методов разработки требований, выбора типов и атрибутов требований, составления и согласования перечня требований, определения графика контрольных мероприятий по аналитическим работам.

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

знать: отечественную и международную нормативную базу, научную проблематику в области информатики и вычислительной техники; методы, средства и практику планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

уметь: проводить исследования с использованием применяемых отечественных и зарубежных методик и инструментов в различных областях техники и науки с целью выявления в них инновационных научно-технических результатов; анализировать новую научную проблематику в области информатики и вычислительной техники; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок;

владеть: навыками проведения анализа новых направлений исследований, обоснования перспектив проведения исследований в области информатики и вычислительной техники, навыками формирования программ проведения исследований в новых направлениях; навыками проведения анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

В результате освоения компетенции **ПК-5** студент должен:

знать: принципы построения сетевого взаимодействия; основные методы разработки программного обеспечения; основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем; подходы, методы, технологии, технические и программные средства, используемые в настоящее время в сфере информационных технологий;

уметь: работать в используемой системе управления проектом; описывать задачи проекта исходя из его целей и методов их достижения;

владеть: навыками определения способа интеграции разработанных компонентов системного программного обеспечения в единое целое; навыками подготовки документации по разработке системного программного обеспечения.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
Организационно-подготовительный	ОПК-3, ОПК-5, ПК-1
Основной (задание практики от предприятия)	ОПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3
Основной (индивидуальное задание от кафедры)	ОПК-7, ПК-4, ПК-5
Завершающий	ОПК-5, ОПК-7, ПК-1

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- дневник практики;
- отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания);
- отзыв руководителя практики от предприятия (может быть представлен в дневнике практики студента).

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план производственной практики.
2. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
3. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
4. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
5. Список использованных источников.
6. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт (зачёт).

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий:

- топология локальной вычислительной сети;
- тестирование локальной вычислительной сети;
- тестирование цифровых устройств;
- структура распределенных систем;
- разработка встраиваемых систем;
- моделирование режимов работы цифровых устройств.

При выполнении индивидуального задания следует руководствоваться технической и нормативной документацией на базе практики, текущей информацией, полученной от руководителя практикой.

Личный вклад студента при изложении материалов индивидуального задания и полнота раскрытия вопросов оцениваются руководителем на зачёте по практике при защите отчёта.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики:

Руководитель практики моделирует ситуации, требующие принятия студентом самостоятельного решения. Например:

- изменение режимов работы локального сервера в зависимости от трафика;
- выбор входных состояний для тестирования цифрового устройства;
- особенности построения распределенных цифровых систем;
- подходы при анализе входных и выходных дискретных сигналов;
- выбор платформы для встраиваемых систем в зависимости от области применения;
- выбор режимов при моделировании цифровых устройств.

В зависимости от правильности и скорости принятия решения студентом по каждой конкретной производственной ситуации руководитель делает вывод о формировании у студента нужных компетенций, что учитывается при выставлении итоговой оценки по практике.

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики:

- место практики;
- в какой должности работал(а);
- какую работу выполнял(а) (близко к записям в дневнике);
- чему научился(-лась), какие навыки приобрел(а);
- кто был непосредственным наставником (руководителем практики от предприятия);
- отношения в трудовом коллективе;
- структура базы практики;

- применяемые компьютерные технологии;
- основные меры безопасности на предприятии прохождения практики;
- недостатки применяемых технологий при выполнении работ;
- предложения по улучшению производительности, качества, безопасности работ.

7.4 Критерии оценивания

Итоговое оценивание результатов прохождения практики обучающимся может складываться из оценивания основных видов работ, предусмотренных программой практики. Распределение максимального количества баллов по оцениваемым видам работ представлено в таблице.

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Составление технического задания	10
Выполнение индивидуального задания	40
Содержание отчёта	20
Защита отчёта по практике	30
ИТОГО:	100

Характеристика результатов прохождения обучающимся практики по принятой в ГОУВПО «ДОННТУ» системе оценивания имеет вид:

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» Е (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FХ (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. Паттерсон, Д. Архитектура компьютера и проектирование компьютерных систем [Электронный ресурс] / Д. Паттерсон, Хеннесси Дж. ; Д. Паттерсон, Дж. Хеннесси ; пер. с англ. Н. Вильчинский. - 4-е изд. - 35 Мб. - Санкт-Петербург : Питер, 2012. - 1 файл. - (Классика computer science). - Перевод изд.: Computer organization and Design/ D.A. Patterson, J.L. Hennessy. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6356.pdf>

2. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера [Электронный ресурс] / Э. Таненбаум, Т. Остин ; Э. Таненбаум, Т. Остин ; пер. с англ. Е. Матвеев. - 6-е изд. - 19 Мб. - Санкт-Петербург : Питер, 2013. - 1 файл. - (Классика computer science). - Перевод изд.: Structured computer organization/ A.S. Tanenbaum, T. Austin. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd6361.pdf>

3. Терехов, А. Н. Технология программирования : учебное пособие / А. Н. Терехов. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 148 с. — ISBN 978-5-4497-0702-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/97587.html> (дата обращения: 29.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс] / В. Д. Боев, Р. П. Сыпченко ; В.Д. Боев, Р.П. Сыпченко. - 2-е изд., испр. - 50 Мб. - Москва : ИНТУИТ, 2016. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/17/cd7586.pdf>

8.2 Дополнительная литература:

5. Харрис Д. М. Цифровая схемотехника и архитектура компьютера [Электронный ресурс] / Д. М. Харрис, С. Л. Харрис. - 38 Мб. - [Б.м.] : Morgan Kaufman, 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. - <http://ed.donntu.ru/books/cd5813.pdf>

6. Назаркин, О. А. Современные технологии разработки распределенных вычислительных систем : учебное пособие / О. А. Назаркин, В. А. Алексеев. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 66 с. — ISBN 978-5-88247-840-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/83172.html> (дата обращения: 28.12.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

7. Солонина, А. И. Цифровая обработка сигналов в зеркале MATLAB [Электронный ресурс] : [учебное пособие для вузов] / А. И. Солонина. - 32 Мб. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2018. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/20/cd10150.pdf>

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

8. Методические указания по производственной практике: для студентов уровня профессионального образования «магистр» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»/ ГОУВПО «ДОННТУ», каф. компьютерной инженерии ; сост.: В. А. Краснокутский, С. В. Кривошеев. – Донецк: ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader.

9. Методические указания к выполнению, оформлению и защите научно-исследовательской работ [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «магистр» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» всех форм обучения / ГОУВПО «ДОННТУ» , каф. компьютерной инженерии ; сост. Р.В. Мальчева, Д. В. Николаенко, О. Ю. Чередникова. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк : ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m5765.pdf>

10. Методические указания к выполнению, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] : для студентов уровня профессионального образования «магистр» направления подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» магистерских программ «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети» и «Программное обеспечение средств вычислительной техники»/ ГОУВПО «ДОННТУ», каф. компьютерной инженерии ; сост. А. Я. Аноприенко, Д. В. Николаенко, О. Ю. Чередникова, Т. В. Завадская, Р. В. Мальчева. – Электрон. дан. (1 файл). – Донецк: ДОННТУ, 2020. – Систем. требования: Acrobat Reader. <http://ed.donntu.ru/books/21/m5759.pdf>

8.4 Программное обеспечение:

1. UBUNTU (бесплатная версия 18.04);
2. OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6).

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на договорных началах в государственных, муниципальных, общественных, коммерческих и некоммерческих организациях, предприятиях и учреждениях, в том числе осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, в которых возможно изучение и сбор материалов, связанных с выполнением выпускной квалификационной работы:

- ООО «Лаконд» (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника базы практики по договору №10/9 от 11.10.19)
- Государственное предприятие связи «Углетелеком» (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника базы практики по договору №2/9 от 11.10.19)
- Государственное предприятие «Почта Донбасса» (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника базы практики по договору №3/9 от 11.10.19)
- Государственное предприятие «Донецкая железная дорога» (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника базы практики по договору №5/9 от 28.10.19)
- ООО «ПРИА ГРУПП» (помещение, оборудование, приборы и инструменты, компьютерная техника базы практики по договору №6/9 от 28.10.19).