

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Учебная практика
Б2.О.01.01(У) Ознакомительная практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Компьютерная инженерия
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) / специализация:	Системное программирование
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Составитель(и):	Максименко Наталья

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Ознакомительная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) / специализация «Системное программирование» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам направления и специальным дисциплинам программы бакалавриата, овладение необходимыми универсальными и общепрофессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки.

Задачи:

- | | |
|-----|--|
| 1.1 | - получение навыков синтеза элементов компьютерных систем; |
| 1.2 | - приобретение опыта профессиональной деятельности в рамках синтеза элементов компьютерных систем. |

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Компьютерная логика
2.2.2.	Компьютерная схемотехника
2.2.3.	Архитектура компьютеров

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: учебная
3.2.	Тип практики:
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	24	24	24	24
Контактная работа	24	24	24	24
Сам. работа	84	84	84	84
Итого	108	108	108	108

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 4 сем.

4.4. Формы
отчетности:

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.1: Знать современные процессы проектирования и разработок программных продуктов, принципы управления качеством, рисками и командой проекта

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.1: Знать основные структуры информационно надежных систем и уметь проводить оценку уровня информационной защищенности компьютерных систем
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-4: Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-4.1: Осуществляет деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке РФ
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Организационно-подготовительный				
1.1	КРКК	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, расписании дня, видах работ и их объемах	4	6	УК-1.1 УК-4.1 УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	
		Раздел 2. Основной				
2.1	Ср	Разработка и исследование вычислительного устройства в соответствии с индивидуальным заданием	4	72	УК-1.1 УК-4.1 УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	
2.2	КРКК	консультация	4	14	УК-1.1 УК-4.1 УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	
		Раздел 3. Завершающий				
3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.	4	12	УК-1.1 УК-4.1 УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	
3.2	КРКК	консультация	4	4	УК-1.1 УК-4.1 УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1	

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какая часть выполненной в процессе практики работы позволила приобрести навыки, соответствующие требованиям профессионального стандарта?
2. Поясните структуру разработанного устройства (системы) и основные функции, которые оно должно выполнять.
3. Какие технологии проектирования применены в процессе разработки? Поясните свой выбор.
4. Какие недостатки устройства (системы) выявил процесс тестирования? Какие есть предложения по их устранению?
5. Есть ли предложения по улучшению производительности и качества устройства (системы)? Обоснуйте их.

7.2. Варианты заданий на практику

- разработка цифровых устройств;
- тестирование цифровых устройств;
- применение распределенных вычислений;
- применение параллельных вычислений;
- анализ цифровых сигналов;
- разработка подсистем встроенных систем;
- моделирование 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.

7.3. 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» E (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» FX (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 ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 4.019 - Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий : столы компьютерные, столы, стулья, доска аудиторная, кондиционер, компьютеры (с/б, монитор, клавиатура, мышь)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.О.02.01(П) Научно-исследовательская работа
рабочая программа практики

Кафедра: **Компьютерная инженерия**

Направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) / специализация: **Системное программирование**

Уровень высшего образования: **Бакалавриат**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **5 з.е.**

Составитель(и):
Максименко Н.С.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) / специализация «Системное программирование» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	НИР является формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, обеспечивающих реализацию командами студентов творческих междисциплинарных научных проектов и выпускной квалификационной работы.
Задачи:	
1.1	- освоение методов поиска, сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования, проведение конкретных расчетов, выбор методов и средств решения задач исследования, разработка инструментария для проведения исследований, а также применение современных информационных технологий;
1.2	- формирование навыков работы с литературными и другими источниками, реферирования научной литературы и интерпретации получаемых результатов, а также умений, обеспечивающих проведение коллективных научных исследований;
1.3	- развитие способностей к оценке, обобщению и интерпретации полученных результатов и обоснованию выводов, построению моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к области профессиональной деятельности;
1.4	- формирование умений представлять результаты научных исследований в виде самостоятельной научной работы, статьи или доклада;
1.5	- выработка навыков ведения научных дискуссий и презентации теоретических концепций и результатов собственных исследований и возможностей их практической реализации.
1.6	- формирование навыков участия в коллективных научно-исследовательских проектах по тематике ВКР.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к обязательной части Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Методология и методы научных исследований
2.2.2.	Теория инженерного эксперимента и моделирование
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: производственная
3.2. Тип практики:
3.3. Форма проведения практики: дискретно
3.4. Способ проведения практики: нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	16		16		16		8			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
Контактная работа	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4
Сам. работа	35	35	71	71	35	35	35	35	176	176
Итого	36	36	72	72	36	36	36	36	180	180

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.	
4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 5,6,7,8 сем.	
4.4. Формы отчетности:	

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-1: Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
ОПК-1.1: Знать основы теории множеств и теории графов и уметь применять эти знания в профессиональной деятельности
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-2.1: Знать современные процессы проектирования и разработок программных продуктов, принципы управления качеством, рисками и командой проекта
ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
ОПК-3.1: Знать основные структуры информационно надежных систем и уметь проводить оценку уровня информационной защищенности компьютерных систем
ОПК-4: Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;
ОПК-4.1: Знать методы синтеза элементов цифровых устройств, осуществлять оценку оптимального применения цифровых микросхем
ОПК-5: Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-5.1: Знать устройство операционных систем и уметь устанавливать требуемое программное и аппаратное обеспечение
ОПК-6: Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
ОПК-6.1: Знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных компьютерных сетей, уметь проектировать локальные вычислительные сети различной топологии с составлением соответствующих спецификаций
ОПК-7: Способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;
ОПК-7.1: Знать теоретические основы построения, организации и функционирования современных компьютерных систем и комплексов, уметь проектировать компоненты компьютерных систем с заданными параметрами
ОПК-8: Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;
ОПК-8.1: Знать основы архитектуры микропроцессоров, языка низкоуровневого программирования Ассемблер и уметь применять эти знания в решении системных задач
ОПК-9: Способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.
ОПК-9.1: Знать основы алгоритмизации задач и программирования на языке Си и уметь применять эти знания в решении прикладных задач
ОПК-9.2: Знать методы проектирования и функционирования реляционных баз данных, структурированный язык запросов SQL, способы хранения и обработки информации в распределенных базах данных
ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем
ПК-1.1: Владеть навыками проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ						
Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Организационно-подготовительный				
1.1	Ср	Выбор и утверждение темы НИР, закрепление руководителя НИР. Определение цели и задач работы, разработка плана ее выполнения.	5	35	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	
1.2	КРКК	Проведение консультаций	5	1	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	
		Раздел 2. Основной (обзорно-аналитический)				
2.1	Ср	Анализ литературных и других источников по теме. Разработка направлений совершенствования компьютерной системы или ее компонентов.	6	71	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
2.2	КРКК		6	1	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	
		Раздел 3. Основной (проектно-конструкторский)				
3.1	Ср	Разработка аппаратно-программного обеспечения для усовершенствования компьютерной системы или ее компонентов.	7	35	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
3.2	КРКК	Проведение консультаций	7	1	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	
		Раздел 4. Основной (исследовательский)				
4.1	Ср	Исследование характеристик усовершенствованной компьютерной системы или ее компонентов.	8	20	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		Раздел 5. Завершающий				
5.1	Ср	Написание и оформление текста итогового отчета по НИР.	8	15	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2

5.2	КРКК	Подготовка выступления с презентацией результатов НИР.	8	1	УК-1.1 УК-3.1 ОПК-1.1 ОПК -2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1 ОПК -5.1 ОПК-6.1 ОПК-7.1 ОПК -8.1 ОПК-9.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
-----	------	--	---	---	--	---

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Назовите известные Вам способы и методы реализации намеченных целей научно-исследовательской деятельности.
2. Назовите основные принципы мотивации к самоорганизации и реализации намеченных целей научных исследований.
3. Какие методы, приемы и возможности научных исследований Вы знаете.
4. Какие возможности для приобретения новых знаний и навыков, осуществления научно- исследовательской работы возможны с учетом современных ИТ технологий.
5. Какие личностно-психологические ресурсы Вы считаете помогут Вам для осуществления научно-исследовательской работы.
6. Какие личностно-психологические принципы могут способствовать успешной научно-исследовательской работе.

7.2. Варианты заданий на практику

К защите отчета по первому семестру НИР:

1. Изложите основные цели и задачи исследования при составлении плана научно-исследовательской работы.
2. Какие предположения может выдвигать исследователь в отношении объекта исследования.
3. Каким образом может быть осуществлен анализ проблемной ситуации при выполнении научных исследований.
4. Обозначьте системные методы проведения научных исследований.
5. Какие современные информационных технологии могут быть использованы при осуществлении научно-исследовательских работ.
6. Дайте характеристику основных источников научно-технической информации в рамках стандартных задач профессиональной деятельности.

К защите отчета по третьему семестру НИР:

1. Назовите, какие типы данных могут использоваться для научных исследований.
2. Какие методы сбора и обработки данных могут применяться при сборе информации для научного исследования.
3. Какие факторы определяют достоверность статистических данных, используемых при осуществлении научных исследований.
4. Какие признаки классификации могут быть использованы при изучении совокупности разнородных и однородных объектов в рамках осуществления научно-исследовательской работы.
5. Дайте краткую характеристику отличительных признаков разнородных групп элементов исследования.
6. Какие методы и приемы могут быть использованы для аргументации собственных суждений и оценок при подготовке аналитических записок по результатам научно-исследовательской работы.

7.3. Критерии оценивания

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

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение этапов задания	50
Выступление на конференции	10
Публикация статьи по теме	20
Содержание и оформление отчёта	10
Защита отчёта по практике	10
ИТОГО:	100

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

«Зачтено» 5 (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.

«Зачтено» 4 (75-89) – 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.

«Зачтено» 3 (60-74) – 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.

«Незачтено» FX (0-59) – 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.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

ЛП.1	Пономарёв, И. Ф., Полякова, Э. И. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2023. - 216 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133002.html
ЛП.2	Жеглова, Ю. Г., Адамцевич, Л. А. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 09.04.01 информатика и вычислительная техника. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2023. - 54 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/134618.html
ЛП.3	Жмудь, В. А. Методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 344 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133157.html
ЛП.2.1	Пахомова, Н. Г., Митрофанова, О. Н. Современные методы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. - 86 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/123537.html
ЛП.2.2	Петрова, Н. Ф. Методология научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2023. - 122 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/135704.html
ЛП.3.1	Аноприенко А. Я., Николаенко Д. В., Чередникова О. Ю., Завадская Т. В., Мальчева Р. В. Методические указания к выполнению, оформлению и защите магистерских диссертаций [Электронный ресурс] [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". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5759.pdf
ЛП.3.2	Мальчева Р. В., Николаенко Д. В., Чередникова О. Ю. Методические указания к выполнению, оформлению и защите научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] [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". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5765.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

8.3.1	Win 7, Office 2010, MatLab 2007, Java, SQL, Visual Studio VHDL; LibreOffice 5.2.2 (лицензия GNULGPLv3+ и MPL2.0), Mozilla Firefox лицензия GNU GPL и GNU LGPL, Notepad++ лицензия GNU GPL 2; доступ к кластеру NeClus; MPI: Openmpi-1.2.4; Mpich-ch_p4-gcc-1.2.7; Lam-7.1.4.
-------	--

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 4.014 - Лаборатория FPGA технологий проектирования и диагностики КС : мониторы, мыши, клавиатуры, столы 2-х местные, стулья, столы, стулья для преподавателя, маркерные доски

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.В.01.01(П) Преддипломная практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Компьютерная инженерия
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) / специализация:	Системное программирование
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Составитель(и):	Максименко Н.С.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Преддипломная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) / специализация «Системное программирование» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	формирование комплексного представления о специфике деятельности инженерного и научного работника по направлению «Информатика и вычислительная техника»; овладение методами исследования, в наибольшей степени соответствующими профилю бакалаврской программы; совершенствование личности будущего инженерного и научного работника, специализирующегося в сфере информатики и вычислительной техники.
--------------	---

Задачи:

1.1	- проведение исследований по теме квалификационной работы на компьютерных средствах, предоставляемых предприятием (учреждением) на месте прохождения практики;
1.2	- систематизация и обобщение практического материала для использования в выпускной квалификационной работе.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Проектно-технологическая практика
2.2.2.	Научно-исследовательская работа

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики:
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1.	Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ
------	--

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 8 сем.

4.4. Формы отчетности:	
---------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1: Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем

ПК-1.1: Владеть навыками проведения работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований

ПК-10: Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов
ПК-10.1: Владеть навыками разработки системных программных продуктов с помощью языка программирования Python
ПК-2: Способен обслуживать и администрировать сетевые устройства информационно-коммуникационной системы
ПК-2.1: Владеть навыками оценки производительности и администрирования сетевых устройств и программного обеспечения
ПК-3: Способен эксплуатировать электронные комплексы
ПК-3.1: Знать особенности реализации основных функциональных узлов вычислителей. Уметь моделировать и обосновывать включение функциональных узлов в проекты вычислительных систем
ПК-4: Способен разрабатывать электрические схемы и техническую документацию на электронные средства различного назначения
ПК-4.6: Владеть навыками разработки технической документации для систем различного назначения
ПК-5 : Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению информационных ресурсов
ПК-5 .2: Знать основные методы и владеть навыками проектирования графических приложений для информационных ресурсов
ПК-6: Способен делать описание продуктов с точки зрения инженера или разработчика
ПК-6.2: Владеть навыками описания программных и аппаратных продуктов с точки зрения инженера или разработчика
ПК-7: Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение
ПК-7.4: Владеть навыками разработки графических интерфейсов приложений, знать принципы работы аппаратных интерфейсов
ПК-8: Способен проектировать и моделировать компьютерные системы и их компоненты
ПК-8.4: Владеть современными технологиями проектирования компьютерных систем, приобретение умений и навыков в области проектирования цифровых систем
ПК-8.5: Владеть инструментальными средствами и технологиями проектирования и применять их для разработки компонентов компьютерных систем и программных комплексов
ПК-9: Способен управлять технической поддержкой инфокоммуникационных систем и (или) их составляющих
ПК-9.1: Знать и уметь применять современные инженерные пакеты для разработки компонентов компьютерных систем
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Организационно-подготовительный				
1.1	Ср	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	8	6	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
1.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
		Раздел 2. Основной (задание практики от предприятия)				

2.1	Ср	Изучение структуры предприятия, технической документации, структуры и режимов работы оборудования	8	94	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
2.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
Раздел 3. Основной (индивидуальное задание от кафедры)						
3.1	Ср	Модификация и исследование аппаратно-программного обеспечения с целью усовершенствования компьютерной системы или ее компонентов	8	104	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
3.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
Раздел 4. Завершающий						
4.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.	8	8	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1
4.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-6.1 ПК-7.4 ПК-8.4 ПК-8.5 ПК-9.1 ПК-10.1 ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1 ПК-4.6 ПК-5 .2 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.2 Л2.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- 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 для проведения экспериментов;
- применяемые методы для анализа результатов экспериментов;
- основные меры безопасности на базе практики.

7.2. Варианты заданий на практику

- разработка распределенной системы в определенной области знаний;
- разработка наборов для тестирования сетевых устройств локальной вычислительной сети;
- разработка наборов для тестирования тестирование цифровых устройств;
- разработка встраиваемой системы мониторинга и управления;
- разработка требований для моделирования 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.

7.3. 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» E (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» FX (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 ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Терехов, А. Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 148 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97587.html
Л1.2	Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 517 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102015.html
Л2.1	Мальцева Р. В., Николаенко Д. В., Чередникова О. Ю. Методические указания к выполнению, оформлению и защите научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] [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". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5765.pdf

Л2.2	Назаркин, О. А., Алексеев, В. А. Современные технологии разработки распределенных вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 66 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/83172.html
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	1. UBUNTU (бесплатная версия 18.04);
8.3.2	2. OpenOffice (бесплатная версия 4.1.6).
8.3.3	3. Доступ к кластеру NeClus;
8.3.4	4. MPI: Openmpi- 1.2.4; Mpich- ch_p4-gcc-1.2.7; Lam-7.1.4.
8.3.5	5. Active-HDL.
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 4.033 - Класс дипломного проектирования для проведения текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации : системные блоки, клавиатуры, компьютерные мыши, ИБП, наушники, офисная мебель
9.1.2.	Аудитория 4.014 - Лаборатория FPGA технологий проектирования и диагностики КС : мониторы, мыши, клавиатуры, столы 2-х местные, стулья, столы, стулья для преподавателя, маркерные доски
9.1.3.	Аудитория 4.019 - Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий : столы компьютерные, столы, стулья, доска аудиторная, кондиционер, компьютеры (с/б, монитор, клавиатура, мышь)

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

Производственная практика
Б2.В.01.02(П) Проектно-технологическая практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Компьютерная инженерия
Направление подготовки:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль) / специализация:	Системное программирование
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Составитель(и):	Максименко Н.С.

Донецк, 2025 г.

Рабочая программа практики: «Проектно-технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) / специализация «Системное программирование» для 2025 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	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.
Задачи:	
1.1	- освоение технологии проведения исследований в выбранной отрасли;
1.2	- освоение методики внедрения новых информационных технологий в производственную сферу;
1.3	- освоение технологий реинжиниринга компьютерных систем и технологий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1.	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
2.2.	Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:
2.2.1.	Системное программирование
2.2.2.	Организация и функционирование процессорных устройств
2.2.3.	Компьютерные сети

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики:	производственная
3.2. Тип практики:	
3.3. Форма проведения практики:	дискретно
3.4. Способ проведения практики:	нет

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ, СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ, ВИДЫ КОНТРОЛЯ И ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ

4.1. Распределение часов, отведенных на прохождении практики, на виды работ

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	4	4	4	4
Контактная работа	4	4	4	4
Сам. работа	212	212	212	212
Итого	216	216	216	216

4.2. Сроки проведения практики устанавливаются приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным графиком.

4.3. Виды контроля: зачёт с оценкой 6 сем.

4.4. Формы отчетности:	
------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-6: Способен делать описание продуктов с точки зрения инженера или разработчика

ПК-6.2: Владеть навыками описания программных и аппаратных продуктов с точки зрения инженера или разработчика
ПК-8: Способен проектировать и моделировать компьютерные системы и их компоненты
ПК-8.5: Владеть инструментальными средствами и технологиями проектирования и применять их для разработки компонентов компьютерных систем и программных комплексов
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-1.1: Осуществляет поиск и критический анализ информации, применяет системный подход для решения поставленных задач
УК-3: Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-3.1: Определяет свою роль в команде, эффективно взаимодействует с другими членами команды, в том числе, участвует в обмене информацией, знаниями и опытом в интересах выполнения командной задачи
УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-6.1: Управляет своим временем, выстраивает и реализует траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Организационно-подготовительный				
1.1	Ср	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	6	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной (задание практики от предприятия)				
2.1	Ср	Изучение структуры предприятия, технической документации, структуры и режимов работы оборудования	6	98	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Основной (индивидуальное задание от кафедры)				
3.1	Ср	Разработка аппаратно-программного обеспечения для усовершенствования компьютерной системы или ее компонентов	6	100	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 4. Завершающий				
4.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.	6	8	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1
4.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-3.1 УК-6.1 ПК-8.5 ПК-6.2	Л1.2 Л1.1 Л2.1 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

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 быстроты 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.

7.2. Варианты заданий на практику

- 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.

7.3. 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» E (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» FX (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 ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

- | | |
|------|--|
| ЛП.1 | Терехов, А. Н. Технология программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 148 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97587.html |
|------|--|

Л1.2	Боев, В. Д., Сыпченко, Р. П. Компьютерное моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 517 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102015.html
Л2.1	Назаркин, О. А., Алексеев, В. А. Современные технологии разработки распределенных вычислительных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. - 66 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/83172.html
Л3.1	Мальчева Р. В., Николаенко Д. В., Чередникова О. Ю. Методические указания к выполнению, оформлению и защите научно-исследовательской работы [Электронный ресурс] [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". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5765.pdf

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

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

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 4.014 - Лаборатория FPGA технологий проектирования и диагностики КС : мониторы, мыши, клавиатуры, столы 2-х местные, стулья, столы, стулья для преподавателя, маркерные доски

10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

Студенты в процессе прохождения практики могут работать на рабочих местах по направлению подготовки, если это не приведет к снижению качества выполнения практики. Конкретные виды работ, выполняемых студентами на рабочих местах, согласовываются с руководителем практики от ДонНТУ. Студенты в период практики могут сдать экзамен на соответствующую квалификационную группу по технике безопасности и на приобретение рабочих профессий, и получить квалификационное удостоверение.