

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: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

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

Кафедра:	Автоматизированные системы управления
Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) / специализация:	Web – ориентированные информационно-аналитические системы
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Составитель(и):	Золушкин Юрий Алексеевич

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) / специализация «Web – ориентированные информационно-аналитические системы» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	– закрепление и углубление теоретических знаний студента, полученных при изучении дисциплин учебного плана; – приобретение практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности; – изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники; – изучение источников информации.
Задачи:	
1.1	сбор и изучение научно-технической информации в области анализа требований к операционным системам, программированию на языке C, а также к веб-программированию;
1.2	оформление и представление отчета по учебной практике руководителю.

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.	Алгоритмизация и программирование
2.2.2.	Веб-технологии
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Организация баз данных
2.3.2.	Операционные системы
2.3.3.	Компьютерные сети
2.3.4.	Программирование мобильных и встроенных устройств

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: учебная
3.2.	Тип практики: технологическая практика
3.3.	Форма проведения практики: непрерывно
3.4.	Способ проведения практики: стационарная

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>)	2 (1.2)		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 2 сем.

4.4. Формы отчетности:	дневник практики, отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)
---------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

ОПК-3.1: Разрабатывает алгоритмические и программные решения прикладных задач

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	КРКК	Определение целей и задач практики. выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики.	2	2	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
1.2	Ср	Ознакомление с правилами работы на практике; инструктаж по технике безопасности, электро- и пожаробезопасности	2	6	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л3.1
		Раздел 2. Раздел 2. Основной этап				
2.1	КРКК	изучение инструментальной среды по обработке данных; работа над индивидуальным заданием	2	18	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
2.2	Ср	изучение специальной литера-туры, осуществление сбора, обработки, анализа и система-тизации информации; изучение инструментальной среды по обработке данных; работа над индивидуальным заданием	2	66	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
		Раздел 3. Раздел 3. Завершающий этап				
3.1	КРКК	Защита отчета по практике	2	4	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	Ср	Обработка и анализ получен-ной информации; отчет по практике	2	12	ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

- Что такое рекурсия и как ее реализовать на языке СИ?
- Приведите пример рекуррентной функции.
- Что представляет собой многомерный массив в языке Си? Приведите пример объявления многомерных массивов.
- Как инициализировать многомерный массив? Приведите примеры объявления матрицы с её инициализацией.
- Приведите примеры объявления трёх- и четырёхмерного массива.
- Как хранятся многомерные массивы в памяти? Поясните, что представляют по отношению к двумерному массиву m размером 3×3 конструкции: « m », « $m[0][0]$ », « $\&m[0]$ », « $\&m[0][0]$ », « $*m$ ».

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики.

Пример задания: изучение приемов организации простейших циклов и рекурсий; освоить методы программирования, использующие итерационные алгоритмы последовательных приближений, получение навыков при использовании рекуррентных выражений; получить практические навыки программирования задач с матрицами; получить практические навыки организации и обработки связанных списков; обработка симметричных и разреженных матриц с математическим описанием расположения элементов; оформить отчет по результатам проделанной ра-боты.

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к

прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку; «Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку; «Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	Демяненко, Я. М., Чердынцева, М. И. Программирование на языке C++ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 398 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/128007.html
Л1.2	Сорокин, Г. Г. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. - 79 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133639.html
Л1.3	Андреева, О. В., Широков, А. И. Алгоритмизация и программирование на языке C++. Ч.1 [Электронный ресурс]: учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2023. - 219 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/137514.html
Л2.1	Зоткин, С. П. Программирование на языке высокого уровня C/C++ [Электронный ресурс]: конспект лекций. - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016. - 140 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/48037.html
Л2.2	Зырянов, К. И., Кисленко, Н. П. Программирование на C++ [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Новосибирск: Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2017. - 129 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/85873.html
Л2.3	Александров, Э. Э., Афонин, В. В. Программирование на языке C в Microsoft Visual Studio 2010 [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. - 569 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/102050.html
Л3.1	Землянская С. Ю., Андриевская Н. К., Шуватова Е. А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7369.pdf

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

8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0, Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3, Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GP
-------	--

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 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.1.2.	Аудитория 8.803 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)

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: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

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

Кафедра:	Автоматизированные системы управления
Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) / специализация:	Web – ориентированные информационно-аналитические системы
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	5 з.е.
Составитель(и):	Золушкин Ю.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) / специализация «Web – ориентированные информационно-аналитические системы» для 2024 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.	Объектно-ориентированное моделирование
2.2.2.	Объектно-ориентированное программирование
2.2.3.	Организация баз данных
2.2.4.	Операционные системы
2.2.5.	Системы управления базами данных
2.2.6.	Компьютерные сети
2.2.7.	Методы и средства компьютерных информационных технологий
2.2.8.	Программирование мобильных и встроенных устройств
2.2.9.	Управление IT-проектами
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: научно-исследовательская работа
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
3.4.	Способ проведения практики: стационарная

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)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
Неделя	16 3/6		17		8 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	2	2	2	2	2	2	6	6
Контактная работа	2	2	2	2	2	2	6	6
Сам. работа	34	34	70	70	70	70	174	174
Итого	36	36	72	72	72	72	180	180

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

4.3. Виды контроля: зачёт 6,7 сем.; зачёт с оценкой 8 сем.

4.4. Формы отчетности: дневник практики, отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ОПК-2: Способен применять компьютерные/суперкомпьютерные методы, современное программное обеспечение, в том числе отечественного происхождения, для решения задач профессиональной деятельности

ОПК-2.1: Использует современное ПО при решении задач профессиональной деятельности

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

ОПК-3.1: Разрабатывает алгоритмические и программные решения прикладных задач

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.	6	34	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
1.2	КРКК	Проведение консультаций	6	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 2. Основной (обзорно-аналитический)				
2.1	Ср	Анализ литературных и других источников по теме. Разработка направлений совершенствования компьютерной системы или ее компонентов.	7	70	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.2	КРКК	Консультация	7	2	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		Раздел 3. Основной (проектно-конструкторский)				
3.1	Ср	Разработка аппаратно-программного обеспечения для усовершенствования компьютерной системы или ее компонентов.	8	34	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	КРКК	Проведение консультаций	8	1	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		Раздел 4. Основной (исследовательский)				

4.1	Ср	Исследование характеристик усовершенствованной компьютерной системы или ее компонентов.	8	20	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1
Раздел 5. Завершающий						
5.1	Ср	Написание и оформление текста итогового отчета по НИР.	8	16	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1
5.2	КРКК	Подготовка выступления с презентацией результатов НИР.	8	1	ОПК-2.1 ОПК-3.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Каковы принципы сбора, отбора и обобщения информации?
 Какие правовые нормы необходимы для осуществления профессиональной деятельности?
 Назовите основные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.
 Каковы требования к деловой коммуникации на государственном и иностранном языках?
 Каковы принципы самовоспитания и самообразования важны для профессионального развития?
 Какие основы математики, физики и программирования применяются в профессиональной деятельности?
 Как систематизировать разнородные явления в рамках профессиональной деятельности?
 Как определить круг задач и спланировать деятельность с учетом имеющихся ресурсов?
 Как строить отношения с коллегами и окружающими людьми в профессиональной среде?
 Как выражать свои мысли на государственном и иностранном языках в деловой коммуникации?
 Как планировать рабочее время и время для саморазвития?
 Как решать стандартные профессиональные задачи с использованием математического анализа и моделирования?
 1. Каков объект и цель исследования?
 2. Какие проблемные области и перспективные направления в сфере информатизации в соответствии с выбранной темой индивидуального задания были Вами выделены? Обоснуйте ответ.
 3. Какие методы систематизации и анализа информации по теме индивидуального задания Вы использовали?
 4. Каковы требования к проектируемой информационной системе?
 5. Обоснуйте выбор технологии и средств разработки программных средств информационной системы.
 6. Каково формальное представление объектов предметной области исследования?

7.2. Варианты заданий на практику

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.
 По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:
 «Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;
 «Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;
 «Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;
 «Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1. Рекомендуемая литература

Л1.1	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
Л1.2	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

Л1.3	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
Л2.1	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
Л2.2	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
Л3.1	Землянская С. Ю., Андриевская Н. К., Шуватова Е. А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7369.pdf
Л3.2	Теплова О. В., Пряхин В. В. Методические указания по проведению учебной, производственной и преддипломной практик [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.04.02 "Информационные системы и технологии". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5853.pdf
8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	
8.3.1	OpenOffice 2.0.3 – общественная лицензия MPL 2.0/ Grub loader for ALT Linux - лицензия GNU LGPL v3/ Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) - лицензия GNU GPLect-OrientedDynamicLearning Environment, лицензия GNUGPL).
8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
8.4.1	ЭБС IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 8.614 - Лаборатория компьютерной техники, УНИ для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
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 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.

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: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

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

Кафедра:	Автоматизированные системы управления
Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) / специализация:	Web – ориентированные информационно-аналитические системы
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Составитель(и):	Золушкин Ю.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Преддипломная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) / специализация «Web – ориентированные информационно-аналитические системы» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Целями практики являются подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы, направлена на закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и приобретение им практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности
Задачи:	
1.1	Задачами практики являются овладение профессиональными навыками работы и решение практических задач; приобретение практического опыта работы в коллективе; сбор и обобщение материала для подготовки квалификационной работы.

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
2.2.3.	Проектирование информационных систем
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: производственная
3.2. Тип практики: преддипломная
3.3. Форма проведения практики: непрерывно
3.4. Способ проведения практики: выездная стационарная

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: дневник практики, отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен к проектированию веб-приложений, структур и баз данных, кодированию на языках веб-программирования

ПК-3.1: Разрабатывает архитектуру программного обеспечения и архитектуру данных веб-приложений
ПК-3.2: Применяет языки веб-программирования, типовые программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны для создания программного кода клиентской и серверной стороны веб-приложений и мобильных устройств
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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия
УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности
УК-2.3: Применяет действующие нормы права при решении определенного круга задач в рамках поставленной цели, выбирает оптимальные способы решения, опираясь на нормы конституционного, гражданского, семейного, трудового и уголовного права
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-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
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

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	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, расписании дня, видах работ и их объемах	8	6	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л3.1 Л3.2
1.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		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-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
2.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
		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-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
3.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

		Раздел 4. Завершающий				
4.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практи	8	8	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2
4.2	КРКК	Консультация	8	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- Основные понятия информационных систем, структура информационной системы, виды ИС.
- Понятие «локальная» и «корпоративная» ИС.
- Жизненный цикл информационных систем, состав и структура.
- Технология проектирования ИС, требования к технологии проектирования.
- Какие признаки характеризуют типовое проектирование ИС?
- Что такое индустриальное проектирование ИС?
- Инструментальные средства проектирования ИС и их отдельных компонентов.
- Схема принятия решения в условиях статистической неопределенности.
- Обеспечение сопровождаемости программного средства.
- Виды документов программного средства.
- Инструментальные системы технологии программирования.
- Формализация построения модели сложной системы.

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.

7.2. Варианты заданий на практику

Индивидуальное задание определяется научным руководителем с учетом интересов студентов и тематики его бакалаврской работы.

Пример задания. Анализ предметной области и разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы(подсистемы, модуля). Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования. Проектирование автоматизированной системы управления (подсистемы, модуля):
Разработка информационной системы технологических процессов.
Разработка информационной системы учета и планирования производственных процессов.
Разработка информационной системы дистанционного управления приборами системы «Умный дом».
Разработка информационной системы технологических процессов на базе SCADA-систем.
Разработка информационной системы контроля выполнения производственных заданий в условиях производств различного направления.
Разработка информационной системы мониторинга технологических параметров производственных процессов

Задание может быть направлено на автоматизацию отдельного процесса (АСУТП) или концентрироваться на верхних слоях автоматизированной системы (уровень управления производством - MES-системы или предприятием - ERP-системы. В первом случае большее внимание уделяется алгоритмам, программированию и техническому обеспечению, во втором – системному анализу и проектированию компонентов и общей архитектуры системы. 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

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставаются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии

несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта

положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

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	Шепелин, Г. И. Логистика [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2019. - 103 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/97314.html
Л2.2	Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - Москва: МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. - 46 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/101802.html
Л3.1	Землянская С. Ю., Андриевская Н. К., Шуватова Е. А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7369.pdf
Л3.2	Теплова О. В., Пряхин В. В. Методические указания по проведению учебной, производственной и преддипломной практик [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для студентов специальностей 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.04.02 "Информационные системы и технологии". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5853.pdf

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

8.3.1	DreamSparkPremium, LibreOffice 4.3.2.2, Google Slides (бесплатная версия), Matlab, Microsoft Visual Studio Express, Google Chrome, Enterprise Architect Trial Edition, Cisco Packet Tracer 6.3, Wireshark, Adobe Flash Professional (Бесплатная пробная версия), GNS3, FreeCommander, HWinFO, yEd Graph Editor, fxSolver, SCADA TRACE MODE, OpenOffice, Java, Eclipse, NetBeans, 7-zip.
-------	---

8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	
-------	--

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 8.614 - Лаборатория компьютерной техники, УНИ для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
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 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

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: 67DDD7B808F801BCE954ABD11F939A51

Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 15.05.2023 до 07.08.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

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

Кафедра:	Автоматизированные системы управления
Направление подготовки:	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии
Направленность (профиль) / специализация:	Web – ориентированные информационно-аналитические системы
Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Составитель(и):	Золушкин Ю.А.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Проектно-технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 808);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии, направленность (профиль) / специализация «Web – ориентированные информационно-аналитические системы» для 2024 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.	Объектно-ориентированное моделирование
2.2.2.	Основы визуального программирования
2.2.3.	Объектно-ориентированное программирование
2.2.4.	Операционные системы
2.2.5.	Системы управления базами данных
2.2.6.	Системный анализ
2.2.7.	Компьютерные сети
2.2.8.	Методы и средства компьютерных информационных технологий
2.2.9.	Программирование мобильных и встроенных устройств
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Проектирование информационных систем
2.3.2.	Управление IT-проектами
2.3.3.	Преддипломная практика

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1.	Вид практики: производственная
3.2.	Тип практики: проектно-технологическая
3.3.	Форма проведения практики: непрерывно
3.4.	Способ проведения практики: выездная стационарная

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: дневник практики, отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-1: Способен проводить аналитические исследования с применением технологий больших данных

ПК-1.1: Использует современные методы информационных технологий для получения, очистки и обработки данных, в том числе и методы искусственного интеллекта, разрабатывает и оценивает интеллектуальные модели на основе технологии больших данных

ПК-2: Способен к проектированию информационных ресурсов

ПК-2.1: Применяет пользовательский опыт и современные дизайн концепции для создания интерфейсов и веб-страниц, владеет современными методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов

ПК-2.2: Умеет использовать язык разметки и таблицы стилей для адаптивной верстки веб-страниц, а также создавать веб-ресурсы с помощью систем управления контентом

ПК-3: Способен к проектированию веб-приложений, структур и баз данных, кодированию на языках веб-программирования

ПК-3.1: Разрабатывает архитектуру программного обеспечения и архитектуру данных веб-приложений

ПК-3.2: Применяет языки веб-программирования, типовые программные решения, библиотеки программных модулей, шаблоны для создания программного кода клиентской и серверной стороны веб-приложений и мобильных устройств

ПК-4: Способность к составлению стратегии продвижения в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

ПК-4.1: Оптимизирует веб-сайт под требования поисковых машин, а также реализует мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

ПК-4.2: Владеет методами проведения исследований веб-сайтов конкурентов в соответствии с основами потребительского поведения, основами менеджмента и маркетинговых исследований

ПК-4.3: Выполняет анализ количественных и качественных показателей трафика, проводит сбор статистической информации о работе веб-приложений

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-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Владеет навыками проектирования решения конкретной задачи исходя из планово-экономических условий хозяйственной деятельности предприятия

УК-2.2: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в соответствии с целями и имеющимися ресурсами, определяет ожидаемые результаты проектной деятельности

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-3.2: Использует вербальные и невербальные средства для обеспечения социального взаимодействия и командной работы в коллективе
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
УК-9: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-9.1: Обосновывает экономические решения при формировании и использовании производственных ресурсов методами экономического планирования для достижения текущих и долгосрочных производственных целей
УК-9.2: Применяет знания базовых принципов управления, функции организации, планирования, мотивации и контроля для достижения текущих и долгосрочных целей в различных областях жизнедеятельности

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-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
1.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		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-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
2.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		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-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2

3.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1 Л3.2
		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-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1
4.2	КРКК	Консультация	6	1	УК-1.1 УК-2.1 УК-2.2 УК-3.1 УК-3.2 УК-4.1 УК-6.1 ПК-1.1 ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1 ПК-3.2 УК-9.1 УК-9.2	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л3.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Основные понятия информационных систем, структура информационной системы, виды ИС.
2. Понятие «локальная» и «корпоративная» ИС.
3. Жизненный цикл информационных систем, состав и структура.
4. Технология проектирования ИС, требования к технологии проектирования.
5. Какие признаки характеризуют типовое проектирование ИС?
6. Что такое промышленное проектирование ИС?

7.2. Варианты заданий на практику

Индивидуальное задание определяется научным руководителем с учетом интересов студентов и тематики его бакалаврской работы.

Пример задания. Анализ предметной области и разработка технического задания на проектирование информационной системы (подсистемы, модуля). Обоснование и выбор инструментальных средств проектирования. Проектирование информационной системы (подсистемы, модуля)

7.3. Критерии оценивания

Обучающийся выполняет отчет по практике в срок, установленный приказом ректора в соответствии с утвержденным календарным планом.

По результатам защиты отчета по практике обучающемуся выставляются следующие оценки:

«Отлично» – задание на практику выполнено без замечаний; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; ответы на вопросы по программе практики полные и точные, при защите отчета обучающийся демонстрирует отличную теоретическую подготовку;

«Хорошо» – задание на практику выполнено с незначительными замечаниями; выполнены основные требования к прохождению практики при наличии

несущественных замечаний по содержанию и форме отчёта по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, демонстрирует хорошую теоретическую подготовку;

«Удовлетворительно» – задание на практику выполнено с замечаниями; имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте по результатам прохождения практики; характеристика практиканта положительная; при ответах на вопросы обучающийся допускает ошибки, демонстрирует слабую теоретическую подготовку;

«Неудовлетворительно» – задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; при защите отчета выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала и неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, обучающийся не владеет необходимыми теоретическими знаниями, на вопросы удовлетворительных ответов не дает.

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	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	Землянская С. Ю., Андриевская Н. К., Шуватова Е. А. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлению подготовки 02.03.02 "Фундаментальная информатика и информационные технологии" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2021. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m7369.pdf
Л3.2	Теплова О. В., Пряхин В. В. Методические указания по проведению учебной, производственной и преддипломной практик [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для студентов специальностей 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.03.02 "Информационные системы и технологии", 09.04.01 "Информатика и вычислительная техника", 09.04.02 "Информационные системы и технологии". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m5853.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 IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

9.1.	Материально-техническое обеспечение ФГБОУ ВО "ДонНТУ":
9.1.1.	Аудитория 8.803 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 3-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
9.1.2.	Аудитория 8.615 - Компьютерный класс для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : парты 2-х местные, стол аудиторный, стул аудиторный, доска аудиторная, компьютеры, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор)
9.1.3.	Аудитория 2.138 - Читальный зал Научно-технической библиотеки – помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации : Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС ДонНТУ) и электронно-библиотечную систему (ЭБС IPR SMART), а также возможностью индивидуального неограниченного доступа обучающихся в ЭБС и ЭИОС посредством Wi-Fi с персональных мобильных устройств.
9.2.	Материально-техническая база профильной организации

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.