

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) Ознакомительная практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Прикладная математика и искусственный интеллект
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) / специализация:	Информатика в интеллектуальных системах
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	2 з.е.
Составитель(и):	Ефименко К.Н.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Ознакомительная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) / специализация «Информатика в интеллектуальных системах» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: приобретение и закрепление первичных знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический, организационно-управленческий, проектный.

Задачи:

1.1	закрепление полученных теоретических знаний;
1.2	формирование и развитие профессиональных компетенций;
1.3	овладение умениями представления полученных результатов в виде научной и технической документации.

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.	Интеллектуальные моделирующие среды
2.2.2.	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Научно-исследовательская работа
2.3.2.	Математические основы прогнозирования
2.3.3.	Интеллектуальные учебные системы и виртуальные учебные среды

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: 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)	16	16	16	16
Контактная работа	16	16	16	16
Сам. работа	56	56	56	56
Итого	72	72	72	72

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-2: Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-2.1: Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
ОПК-3: Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-3.1: Осуществляет сбор и обработку научно-технической информации, необходимой для решения профессиональных задач, выполняет её анализ, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями
ОПК-4: Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований
ОПК-4.1: Владеет навыками изучения и практического применения научных принципов и методов исследований, применимых к решению профессиональных задач
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап.				
1.1	КРКК	Информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объёмах. Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания.	2	8	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	Ср	Выбор направления исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследования.	2	12	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап.				
2.1	Ср	Выполнение индивидуального задания.	2	30	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	КРКК	Консультации по выполнению индивидуального задания.	2	6	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий этап.				
3.1	Ср	Систематизация и анализ результатов, полученных при выполнении индивидуального задания по практике. Составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.	2	14	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчета по практике.	2	2	УК-6.1 ОПК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-4.1	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

1. Что является предметом (объектом) исследования?
2. Какие цель и задачи ставились перед исследователем?
3. Какие теоретические методы и методики использовались при выполнении индивидуального задания?
4. Какие программные средства использовались при выполнении индивидуального задания?
5. Какие математические модели или программные продукты получены в результате прохождения практики?
6. Какие основные результаты получены при прохождении практики?
7. Какие положения и результаты выносятся на защиту практики?
8. Какую практическую ценность имеют полученные результаты?

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Изучение программного обеспечения для математического моделирования физических процессов горного производства и технологических процессов в машиностроении, геотехнической механике, металлургии, электротехнике и электромеханике.
2. Изучение прикладного или системного программного обеспечения для принятия решений или автоматизации управления в информационных системах.

3. Изучение электронной информационной (обучающей, тестирующей) системы обеспечения учебного процесса.
4. Изучение систем, обеспечивающих информационную безопасность, автоматизированный анализ уязвимостей информационных систем.
5. Проектирование информационной системы для (торгового предприятия, организации научных конференций и т.д.).
6. Разработка web-проектов различной направленности.
7. Разработка мобильных или мультиплатформенных приложений различного назначения.

7.3. Критерии оценивания

Дифференцированный зачет.

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	Рощин, П. Г. Командная разработка программного обеспечения с помощью системы контроля версий GIT: конспект лекций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2022. - 106 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132682.html
Л2.1	Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125702.html
Л3.1	Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 300 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133985.html

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 GPL. Dev-C ++ 5.0 (4.9.9.2) – GNU GENERAL PUBLIC LICENSE.
-------	---

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 11.418 - Кабинет НИРС, курсового и дипломного проектирования : - принтер (2 шт.);- сетевой концентратор HUB;- сетевой коммутатор Switch;- кондиционер;- компьютер с выходом в сеть (3 шт.)- магнитная доска
9.1.2.	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.

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:	Прикладная математика и искусственный интеллект
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) / специализация:	Информатика в интеллектуальных системах
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	6 з.е.
Составитель(и):	Павлыш В.Н. Радевич Е.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Преддипломная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) / специализация «Информатика в интеллектуальных системах» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения; расширение профессионального кругозора; приобретение практических навыков в научной деятельности; изучение опыта работы организаций в сфере прикладной информатики; сбор, обобщение и анализ фактического материала по теме выпускной квалификационной работы; разработка оригинальных методических предложений и научных идей для подготовки выпускной квалификационной работы.
Задачи:	
1.1	приобретение профессиональных навыков сбора, обработки, систематизации и анализа информации в целях выполнения магистерской диссертации;
1.2	анализ и систематизация материалов по теме магистерской диссертации;
1.3	приобретение навыков проведения реинжиниринга бизнес-процессов, обработки результатов в рамках выполнения магистерской диссертации;
1.4	завершение работы над созданием научного текста, а также апробация диссертационного материала;
1.5	оформление диссертации и сопроводительных документов согласно установленным требованиям;
1.6	подготовка к защите магистерской диссертации в рамках государственной аттестации.

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.	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
2.2.2.	Интеллектуальные моделирующие среды
2.2.3.	Методология и методы научных исследований
2.2.4.	Технологии искусственного интеллекта в управлении
2.2.5.	Мультиагентные системы
2.2.6.	Неклассические и нечеткие логики в системах искусственного интеллекта
2.2.7.	Экономическое обоснование инновационных решений
2.2.8.	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений
2.2.9.	Цифровая обработка сигналов и распознавание речи
2.2.10.	Ознакомительная практика
2.2.11.	Моделирующие пакеты прикладных программ
2.2.12.	Интернет-технологии и интеллектуальные системы
2.2.13.	Эволюционные методы распознавания образов
2.2.14.	Интеллектуальные учебные системы и виртуальные учебные среды
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: преддипломная
3.3.	Форма проведения практики: дискретно
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>)	4 (2.2)		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 4 сем.

4.4. Формы отчетности: Дневники 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 применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС

ПК-1.1: Применяет современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для решения прикладных задач в условиях неопределенности

ПК-11: Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

ПК-11.1: Анализирует выбирает и развивает методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления интеллектуальными ИС; выполняет постановку и формализацию задач прикладной области, разрабатывает новые или совершенствует существующие алгоритмы, методы и программные средства для их решения

ПК-8: Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

ПК-8.1: Формирует стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Ср	Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д.	4	8	ПК-1.1	Л2.1 Л3.1
1.2	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Изучение условий функционирования организации; изучение нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность организации; изучение управленческой деятельности организации; изучение научно-исследовательской работы организации; анализ профессиональной деятельности работников организации, выполнение индивидуального задания и т.д.	4	180	ПК-1.1 ПК-8.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.3 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий этап				
3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики	4	24	ПК-1.1 ПК-8.1 ПК-11.1	Л1.2 Л1.4 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л3.1

3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	4	2	ПК-1.1 ПК-8.1 ПК-11.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л1.6 Л1.7 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л2.1 Л3.1
-----	------	---------------------------	---	---	--------------------------	---

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Какие цели и задачи предприятия?
2. Какой масштаб деятельности предприятия?
3. Охарактеризуйте организационно-производственную структуру предприятия?
4. Какая стратегия и тактика управления предприятием?
5. Какие основные показатели деятельности предприятия?
6. Какой устав предприятия, его основное содержание?
7. Какая организационная структура управления деятельностью предприятия с учетом его организационно-правовой формы?
8. Какая основная производственная функция предприятия?
9. Какая структура организационной системы, включающая подсистемы обеспечения, планирования и контроля?
10. Какие средства передачи и преобразования информации?

7.2. Варианты заданий на практику

Провести анализ выбранного конкретного организационно- управленческого решения, принятого в организации (учреждения) на момент прохождения практики обучающимся.

Провести анализ финансовой устойчивости.

Построение конкурентного профиля предприятия.

Дать характеристику деятельности выбранного структурного подразделения (отдела) с позиции внедрения технологических и продуктовых инноваций или программой организационных изменений.

Дать характеристику существующего стратегического плана предприятия.

Проанализировать методы и приемы по осуществляемым управленческим решениям.

Проанализировать функции, права и должностные обязанности работников (служащих) выбранного структурного подразделения (отдела) с учетом применения программных технологий.

Разработка и принятие организационно-управленческих решений.

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	Темирова, Л. Г. Базы данных [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ для студентов iii курса обучающихся по направлению подготовки 231300.62 прикладная математика. - Черкесск: Северо-Кавказская государственная гуманитарно-технологическая академия, 2014. - 57 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/27177.html
Л1.2	Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Томский политехнический университет, 2014. - 219 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/34702.html
Л1.3	Буренин, С. Н. Web-программирование и базы данных [Электронный ресурс]: учебный практикум. - Москва: Московский гуманитарный университет, 2014. - 120 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/39683.html

Л1.4	Кивран, В. К. Программирование в среде Visual C++ 6 [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 118 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/43185.html
Л1.5	Хвостов, А. А., Битюков, В. К., Тихомиров, С. Г., Карманова, О. В., Хаустов, И. А., Гаврилов, А. Н. Разработка программного обеспечения системы мониторинга производства на языке C++ с использованием математической модели технологического процесса [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2014. - 117 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/47444.html
Л1.6	Гребешков, А. Ю. Вычислительная техника, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2014. - 220 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/71828.html
Л1.7	Букунов, С. В. Основы программирования на языке C++ [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 201 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/63631.html
Л1.8	Белов, П. С. Математическое моделирование технологических процессов [Электронный ресурс]:учебное пособие (конспект лекций). - Егорьевск: Егорьевский технологический институт (филиал) Московского государственного технологического университета «СТАНКИН», 2016. - 121 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/43395.html
Л1.9	Пальмов, С. В. Интеллектуальный анализ данных [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 127 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/75376.html
Л1.10	Карпович, Е. Е. Языки программирования интеллектуальных систем [Электронный ресурс]:учебник. - Москва: Издательский Дом МИСиС, 2018. - 172 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/84436.html
Л2.1	Копытова О. М., Кравец Т. Н., Орлов Ю. К. Методические указания к производственной практике: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлениям подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" магистерской программы "Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6307.pdf
Л3.1	Копытова О. М., Кравец Т. Н., Орлов Ю. К. Методические указания к производственной практике: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлениям подготовки 27.04.03 "Системный анализ и управление" магистерской программы "Системный анализ и управление" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6304.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,
8.3.2	Mozilla Firefox - лицензия MPL2.0, Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) -
8.3.3	лицензия GNU GPL, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express -
8.3.4	студенческая бесплатная версия.
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 11.411 - Учебная компьютерная аудитория 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 : компьютеры, парты 2 местные, столы аудиторные, стулья аудиторные, доски аудиторные стеклянные
9.1.2.	Аудитория 11.412 - Учебная компьютерная аудитория 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 : компьютеры, парты 2 местные, столы аудиторные, стулья аудиторные, доски аудиторные стеклянные
9.1.3.	Аудитория 11.415 - Компьютерный класс для проведения лабораторных и практических занятий : столы, стулья, доска аудиторная, кондиционер, коммутатор, компьютеры (с/б, монитор, клавиатура, мышь)
9.1.4.	Аудитория 11.418 - Кабинет НИРС, курсового и дипломного проектирования : - принтер (2 шт.);- сетевой концентратор HUB;- сетевой коммутатор Switch;- кондиционер;- компьютер с выходом в сеть (3 шт.)- магнитная доска
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) Технологическая практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Прикладная математика и искусственный интеллект
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) / специализация:	Информатика в интеллектуальных системах
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	12 з.е.
Составитель(и):	Ольшевский А.И.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) / специализация «Информатика в интеллектуальных системах» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	получение практических навыков по изучению производственный (технологический) процесс, эксплуатации конкретного автоматизированного места, входящего в состав программно-технической платформы, для сбора и анализа необходимых материалов при проектировании и разработки программного обеспечения бизнес процессов предприятия.
--------------	---

Задачи:

1.1	расширение и углубление практических навыков полученных обучающимися в процессе освоения дисциплин программы бакалавриата;
1.2	приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности;
1.3	сбор, обработка и анализ материалов, необходимых для выполнения выпускной 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.	Ознакомительная практика
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: технологическая
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>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	424	424	424	424
Итого	432	432	432	432

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:	По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы: – дневник практики; – отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики; – отзыв научного руководителя практики от предприятия о работе обучающегося
------------------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-3: Способен проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС
ПК-3.1: Анализирует возможности применения инновационных инструментальных средств, организывает данный процесс, контролирует его проведение и оценивает результаты применения
ПК-4: Способен принимать эффективные проектные решения в условиях неопределенности и риска
ПК-4.1: Способен ставить прикладные задачи в условиях неопределенности и определять методы и средства их эффективного решения
ПК-5: Способен использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности интеллектуальных информационных систем в процессе их эксплуатации
ПК-5.1: Осуществляет проверку адекватности математических моделей, применяет современные методы тестирования и верификации ПО в процессе эксплуатации интеллектуальных ИС, оценивает их надёжность и безопасность
УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1: Выполняет оценку экономической эффективности проекта с учетом организационных методов, принципов и инструментов, используемых в проектной работе при управлении проектами на всех этапах его жизненного цикла, в первую очередь при экономическом обосновании инновационных решений
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный.				
1.1	Ср	Инструктаж по технике безопасности. Разработка индивидуального задания на практику.	4	18	УК-2.1 УК-6.1 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	Ср	Обоснование темы исследования. Формулирование цели, задачи, объекта и предмета исследования. Определение видов работ, их объема и т.д.	4	8	УК-2.1 УК-6.1 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной.				
2.1	Ср	Изучение условий функционирования организации, управленческой деятельности организации, научно-исследовательской работы организации, анализ профессиональной деятельности работников организации; сбор, обработка, систематизация научного, профессионально-технического и учебно-методического материала для выполнения индивидуального задания	4	360	УК-2.1 УК-6.1 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий.				
3.1	Ср	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта и дневника по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.	4	38	УК-2.1 УК-6.1 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-4.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчета по практике.	4	8	УК-2.1 УК-6.1 ПК-5.1 ПК-3.1 ПК-4.1	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

1. Общая характеристика предприятия: форма собственности, организационная структура, основные направления деятельности?
2. Основные работы и задания, выполненные при прохождении практики?
3. Что является предметом (объектом) разработки?
4. Какие цель и задачи ставились перед разработчиком?
5. Какие задачи обработки информации решаются на предприятии?
6. Какие задачи среди перечисленных в пункте 5) решаются с применением компьютерных информационных систем.
7. Характер входной информации (текстовая, числовая). Как осуществляется сбор первичной информации, на каких носителях она поступает в информационную систему. Из каких документов поступает нормативно-справочная информация, из каких документов поступает оперативная информация. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы.

8. Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных?
9. Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
10. Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
11. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение? Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
12. Информационная система предприятия с технической точки зрения: ка-кие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)
13. Какая информация «на выходе» информационной системы? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
14. Как используются результаты обработки информации на предприятии? Используются ли эти результаты при принятии управленческих решений?
15. Можно ли автоматизировать с помощью соответствующих информационных систем те задачи обработки информации, которые в настоящее время решаются на предприятии «вручную»? Какое программное обеспечение Вы бы рекомендовали предприятию для решения этих задач?
16. Какие основные результаты получены при проведении исследования?
17. Какие положения и результаты выносятся на защиту работы?

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Разработка программного обеспечения для математического моделирования физических процессов горного производства и технологических процессов в машиностроении, геотехнической механике, металлургии, электротехнике и электромеханике.
2. Разработка прикладного программного обеспечения для расчета параметров и автоматизации управления в динамических системах.
3. Разработка информационно-вычислительной (обучающей, тестирующей) системы в различных сферах профессиональной деятельности.
4. Разработка систем, обеспечивающих информационную безопасность.
5. Проектирование и разработка информационной системы для (торгового предприятия, организации научных конференций и т.д.).
6. Разработка web-проектов различной направленности.
7. Разработка мобильных приложений различного назначения.

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	Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. - 300 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/133985.html
Л2.1	Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125702.html

Л3.1	Прокопенко Е. В. Методические рекомендации для проведения производственной практики: преддипломной [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 01.03.04 "Прикладная математика" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m8410.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 GPL.
8.3.2	Dev-C ++ 5.0 (4.9.9.2) – GNU GENERAL PUBLIC LICENSE.
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 11.418 - Кабинет НИРС, курсового и дипломного проектирования : - принтер (2 шт.);- сетевой концентратор HUB;- сетевой коммутатор Switch;- кондиционер;- компьютер с выходом в сеть (3 шт.)- магнитная доска

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.01.03(П) Эксплуатационная практика
рабочая программа практики

Кафедра:	Прикладная математика и искусственный интеллект
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) / специализация:	Информатика в интеллектуальных системах
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	3 з.е.
Составитель(и):	Павлыш В.Н.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Эксплуатационная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) / специализация «Информатика в интеллектуальных системах» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Получение практических навыков по изучению производственного процесса, эксплуатации конкретного автоматизированного места, входящего в состав программно-технической платформы, для сбора и анализа необходимых материалов при проектировании и разработки программного обеспечения бизнес процессов предприятия.
--------------	---

Задачи:

1.1	выполнение этапов работы, определенных индивидуальным заданием, календарным планом, формой представления отчетных материалов;
1.2	оформление отчета, содержащего материалы этапов и раскрывающего уровень освоения заданного перечня компетенций;
1.3	подготовка и проведение защиты полученных результатов.

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.	Интеллектуальные моделирующие среды
2.2.2.	Математические основы прогнозирования
2.2.3.	Моделирующие пакеты прикладных программ
2.2.4.	Ознакомительная практика
2.2.5.	Научно-исследовательская работа
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Преддипломная практика
2.3.2.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

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

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)	2	2	2	2
Контактная работа	2	2	2	2
Сам. работа	106	106	106	106
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 | Дневники практики

отчетности:	Отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)
-------------	--

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-10: Способен управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций
ПК-10.1: Владеет навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС(ИИС) предприятий и организаций
ПК-6: Способен использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов в интеллектуальных системах
ПК-6.1: Анализирует и выбирает средства информационных сервисов для решения прикладных интеллектуальных задач; выполняет их адаптацию к требованиям технического задания
ПК-7: Способен интегрировать компоненты и сервисы интеллектуальных информационных систем
ПК-7.1: Знает компоненты и сервисы интеллектуальных ИС, применяет методику их интегрирования
ПК-8: Способен формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-8.1: Формирует стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий
ПК-9: Способен управлять информационными ресурсами и ИС
ПК-9.1: Применяет методы управления информационными ресурсами и интеллектуальными информационными системами, в том числе с использованием методологии анализа и проектирования больших систем
УК-3: Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели
УК-3.1: Владеет навыками организации и руководства работой команды по экономическому обоснованию этапов инновационного проекта при выработке командной стратегии достижения цели функционирования предприятия
УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия
УК-4.1: Осуществляет коммуникацию в устной и письменной формах на иностранном языке, в том числе в рамках академического и профессионального взаимодействия
УК-4.2: Демонстрирует навыки использования современных коммуникативных технологий для решения практических профессиональных задач
УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия
УК-5.1: Успешно взаимодействует с представителями различных культур
УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки
УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап				
1.1	Ср	Организация практики. Установочный инструктаж по задачам, срокам и требуемой отчетности. Инструктаж по технике безопасности. Содержательная формулировка задач для решения в ходе практики, вида и объема результатов, которые должны быть получены. Рекомендации по изучению специальной литературы и другой научно-технической информации для соответствующей области знаний.	4	8	УК-3.1 УК-4.1 УК-5.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Изучение условий функционирования организации, управленческой деятельности организации, научно-исследовательской работы организации, анализ профессиональной деятельности работников организации; сбор, обработка, систематизация научного, профессионально-технического и учебно-методического материала для выполнения индивидуального задания.	4	84	УК-4.2 УК-6.1 ПК-8.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2
		Раздел 3. Заключительный этап				

3.1	Ср	Систематизация и анализ результатов выполнения индивидуального задания, подготовка отчета о практике, устранение замечаний руководителя практики, окончательная доработка отчета.	4	14	ПК-6.1 ПК-7.1 ПК-9.1 ПК-10.1	Л1.1 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике.	4	2	УК-5.1	Л1.1

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

1. Общая характеристика предприятия: форма собственности, организационная структура, основные направления деятельности.
2. Какие задачи обработки информации решаются на предприятии.
3. Какие задачи среди перечисленных в пункте 2) решаются с применением компьютерных информационных систем.
4. Характер входной информации (текстовая, числовая). Как осуществляется сбор первичной информации, на каких носителях она поступает в информационную систему. Из каких документов поступает нормативно-справочная информация, из каких документов поступает оперативная информация. Как осуществляется ввод информации в процессе функционирования информационной системы.
5. Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных?
6. Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
7. Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
8. Заказывалось ли программное обеспечение информационной системы предприятия специально, или применяется адаптированное к конкретным условиям предприятия программное обеспечение? Как часто и на каких условиях производится обновление программного обеспечения?
9. Информационная система предприятия с технической точки зрения: ка-кие компьютеры применяются (тип, основные характеристики: быстродействие, оперативная память, внешние запоминающие устройства, емкость накопителей на жестких дисках), объединены ли они в локальную сеть (если да, то характеристики сервера)
10. Какая информация «на выходе» информационной системы? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
11. Как используются результаты обработки информации на предприятии? Используются ли эти результаты при принятии управленческих решений?
12. Можно ли автоматизировать с помощью соответствующих информационных систем те задачи обработки информации, которые в настоящее время решаются на предприятии «вручную»? Какое программное обеспечение Вы бы рекомендовали предприятию для решения этих задач?

7.2. Варианты заданий на практику

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

- дневник практики;
 - отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики;
 - отзыв научного руководителя практики от предприятия о работе обучающегося.
- Отчет является основным документом обучающегося, отражающим, выполненную им, во время практики, работу. Отчет составляется индивидуально каждым обучающимся.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальное задание на практику
3. Содержание, в котором размещается перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.
4. Введение, в котором необходимо сформулировать цели и задачи, поставленные на период прохождения производственной практики. Объём введения не превышает 2-х страниц.
5. Основная часть, содержащая: описание структуры предприятия/организации, в которой производилось прохождение практики; описание методов, технологий и инструментальных средств разработки ПО, используемых на предприятии; описание методов, технологий и инструментальных средств разработки ПО, которые применял обучающийся в ходе прохождения практики; перечень заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
6. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; краткие выводы по результатам выполнения индивидуального задания; об организации и эффективности практики в целом, социальной значимости своей будущей специальности.
7. Список использованных источников.
8. Приложения: заключительный раздел отчёта, содержащий, листинги разработанных программ, документы, справочные материалы, иллюстрации и пр.

Обучающийся по время прохождения производственной практики должен уметь решать задачи, соответствующие его квалификации и связанные:

- с созданием и применением средств математического обеспечения ин-формационных систем;
- с разработкой программного обеспечения средств вычислительной техники (ВТ) и автоматизированных систем (АС);
- с использованием средств ВТ, а также с развитием новых областей и методов применения ВТ и АС в информационных системах и сетях.

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

ЛП.1	Быкова, О. П., Мартынова, М. А., Сусакова, Н. Н., Сиромахи, В. Г. Педагогика высшей школы: коммуникативно-деятельностный подход [Электронный ресурс]: учебное пособие для магистрантов. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2022. - 143 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122652.html
ЛП.2	Рахимова, Н. Н. Управление риском, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]: практикум. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. - 153 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/78850.html
ЛП.2	Колесников, А. Н., Акинина, Н. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Рязань: Рязанский государственный радиотехнический университет, 2018. - 91 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/121448.html
ЛП.3	Рощина, Ю. В. Корпоративная отчетность организации [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2021. - 224 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122026.html
ЛП.3	Орлов Ю. К. Методические указания к производственной практике: эксплуатационная и технологическая [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 09.04.03 "Прикладная информатика" магистерской программы "Информатика в интеллектуальных системах" всех форм обучения 09.04.04 "Программная инженерия" магистерской программы "Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем" всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6268.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 GPL, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express - лицензия PTC
8.3.2	студенческая бесплатная версия.

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 11.418 - Кабинет НИРС, курсового и дипломного проектирования : - принтер (2 шт.);- сетевой концентратор HUB;- сетевой коммутатор Switch;- кондиционер;- компьютер с выходом в сеть (3 шт.);- магнитная доска
9.1.2.	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.01.04(П) Научно-исследовательская работа
рабочая программа практики

Кафедра:	Прикладная математика и искусственный интеллект
Направление подготовки:	09.04.03 Прикладная информатика
Направленность (профиль) / специализация:	Информатика в интеллектуальных системах
Уровень высшего образования:	Магистратура
Форма обучения:	очная
Общая трудоемкость:	8 з.е.
Составитель(и):	Ефименко К.Н.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Научно-исследовательская работа»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, направленность (профиль) / специализация «Информатика в интеллектуальных системах» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области связи, информационных и коммуникационных технологий.

Задачи:

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; |
| 1.2 | приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; |
| 1.3 | изучение современной методологии научного исследования; |
| 1.4 | изучение современных методов сбора, анализа и обработки научной информации; |
| 1.5 | овладение умениями представления полученных результатов в виде научной документации; |
| 1.6 | сбор и анализ материалов для выполнения выпускной 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. | Методология и методы научных исследований |
| 2.2.2. | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности |
| 2.3. | Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА: |
| 2.3.1. | Преддипломная практика |
| 2.3.2. | 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: 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>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Неделя	17		16 3/6		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	5	5	5	5	5	5	15	15
Контактная работа	5	5	5	5	5	5	15	15
Сам. работа	67	67	67	67	139	139	273	273
Итого	72	72	72	72	144	144	288	288

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

4.3. Виды контроля: зачёт 1,2 сем.; зачёт с оценкой 3 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-11: Способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментарий в области проектирования и управления ИС в прикладных областях

ПК-11.1: Анализирует выбирает и развивает методы исследований и инструментарий в области проектирования и управления интеллектуальными ИС; выполняет постановку и формализацию задач прикладной области, разрабатывает новые или совершенствует существующие алгоритмы, методы и программные средства для их решения

УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

УК-1.1: Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, осуществляет поиск вариантов решений и путей дальнейшего исследования

УК-1.2: Анализирует научно-техническую проблему; осуществляет патентный поиск по российским и международным базам данных; оформляет отчет о патентных исследованиях; оценивает потребность в ресурсах, продолжительность и стоимость проекта; вырабатывает стратегию действий для достижения поставленной цели

УК-6: Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки

УК-6.1: Определяет и реализует приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основании оценки и целесообразного использования собственных ресурсов

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		Раздел 1. Подготовительный этап.				
1.1	КРКК	Определение научной проблемы и выбор направления исследования. Разработка индивидуального задания по НИР.	1	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	Ср	Обоснование темы исследования. Формулирование цели, задачи, объекта и предмета исследования. Проведение аналитического обзора информационных источников. Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследования. Составление отчета.	1	67	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.3	КРКК	Защита отчета по практике.	1	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап.				
2.1	КРКК	Планирование и подготовка исследований. Разработка индивидуального задания по НИР.	2	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	Ср	Выбор метода или методики исследования. Исследование объекта и предмета НИР, получение результатов и формулирование выводов. Сравнительный анализ результатов проведенных исследований с информационными источниками. Составление отчета.	2	67	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.3	КРКК	Защита отчета по практике.	2	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий этап.				
3.1	КРКК	Разработка индивидуального задания по НИР.	3	3	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	Ср	Формулирование научных и производственных выводов. Разработка рекомендаций по использованию результатов исследования в соответствующей сфере профессиональной деятельности. Разработка научной документации (доклад, статья и др.). Составление и оформление отчета по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики.	3	139	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.3	КРКК	Защита отчета по практике.	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-6.1 ПК-11.1	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

1. Какие направления научно-исследовательских работ были рассмотрены перед выбором тематики исследования?
2. Доказательство актуальности выбранной тематики исследования.
3. Какие элементы новизны присутствуют в проведенном исследовании?
4. Что является предметом (объектом) исследования?
5. Какие цель и задачи ставились перед исследователем?
6. Какие теоретические методы и методики использовались при проведении исследования?
7. Какие математические модели или программные продукты получены в результате исследования?
8. Какие основные результаты получены при проведении исследования?
9. Какие положения и результаты выносятся на защиту исследовательской работы?
10. Какая выполнена апробация полученных результатов исследования?
11. Какую практическую ценность имеет проведенное исследование?

7.2. Варианты заданий на практику

Тема формулируется руководителем практики. Примерная тематика индивидуальных заданий:

1. Разработка программного обеспечения для математического моделирования физических процессов горного производства и технологических процессов в машиностроении, геотехнической механике, металлургии, электротехнике и электромеханике.
2. Разработка прикладного или системного программного обеспечения для расчета параметров и автоматизации управления в динамических системах.
3. Разработка электронной информационной (обучающей, тестирующей) системы обеспечения учебного процесса.
4. Разработка систем, обеспечивающих информационную безопасность, автоматизированный анализ уязвимостей информационных систем.
5. Проектирование и разработка информационной системы для (торгового предприятия, организации научных конференций и т.д.).
6. Разработка web-проектов различной направленности.
7. Разработка мобильных или мультиплатформенных приложений различного назначения.

7.3. Критерии оценивания

Зачет.

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:

«Зачтено» – задание на практику выполнено; содержание и оформление отчёта по результатам прохождения практики соответствуют предъявляемым требованиям; характеристика практиканта положительная; при защите отчета обучающийся демонстрирует достаточную теоретическую подготовку;

«Не зачтено» – обучающийся не предоставил отчет по результатам прохождения практики или отчет неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу; задание на практику не выполнено либо имеются существенные замечания; 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.

Дифференцированный зачет.

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	Чекардовская, И. А., Бакановская, Л. Н. Основы научных исследований с применением современных информационных технологий [Электронный ресурс]:. - Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. - 134 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/122420.html
Л2.1	Проскуряков, А. В. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2022. - 197 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/125702.html
Л3.1	Копытова О. М., Кравец Т. Н., Орлов Ю. К. Методические указания к выполнению производственной практики: научно-исследовательской работе [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]:для обучающихся по направлению подготовки 09.04.04 "Программная инженерия" магистерской программы "Технологии программного обеспечения интеллектуальных систем". - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/21/m6305.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 GPL.
8.3.2	Dev-C ++ 5.0 (4.9.9.2) – GNU GENERAL PUBLIC LICENSE.

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 11.418 - Кабинет НИРС, курсового и дипломного проектирования : - принтер (2 шт.);- сетевой концентратор HUB;- сетевой коммутатор Switch;- кондиционер;- компьютер с выходом в сеть (3 шт.)- магнитная доска
9.1.2.	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.