

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.В.01.01(У) Ознакомительная практика
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная математика и искусственный интеллект**
Направление подготовки: **27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление**

Уровень высшего образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **2 з.е.**

Составитель(и):

Орлов Ю.К.

Левкина А.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Ознакомительная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) / специализация «Системный анализ и управление» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель:	Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков.
Задачи:	
1.1	Формирование и развитие профессиональных знаний в сфере избранной специальности.
1.2	Закрепление полученных теоретических знаний по дисциплинам магистерской программы.
1.3	Овладение необходимыми профессиональными компетенциями по из-бранному направлению специализированной подготовки.

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.	Моделирующие пакеты прикладных программ
2.2.3.	Вычислительные методы системного анализа
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Моделирование и идентификация систем
2.3.2.	Системы поддержки принятия решений
2.3.3.	Методы оптимального управления

3. ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

3.1. Вид практики: учебная
3.2. Тип практики: ознакомительная
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:	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 разрабатывать технико-коммерческое предложение и методики выполнения аналитических работ
ПК-1.1: Способен самостоятельно разрабатывать технико-коммерческие предложения с использованием методов системного анализа для сложных систем управления
ПК-3: Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем
ПК-3.1: Способен проводить оценку качества разрабатываемых систем с использованием современных технологий и управлять инфраструктурой разработки и сопровождения

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.	2	10	ПК-3.1	Л1.1 Л3.1
1.2	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики	2	8	ПК-3.1	Л2.1 Л2.2
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Выполнение индивидуального задания	2	20	ПК-1.1 ПК-3.1	Л1.2 Л2.2 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	2	26	ПК-1.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	2	8	ПК-3.1	Л1.2 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

Расскажите о должностной инструкции ассистента кафедры.
 Расскажите о должностной инструкции старшего преподавателя кафедры.
 Расскажите о должностной инструкции инженера кафедры.
 Расскажите о должностной инструкции методиста кафедры.
 Какие основные положения образовательной программы.
 Дать общую характеристику деятельности кафедры.
 Дать характеристику существующего документооборота.
 Какие методы оформления внутренних документов Вы знаете.

7.2. Варианты заданий на практику

Рабочая программа дисциплины из учебных планов, реализуемых на кафедре, согласованная с руководителем практики;
 Проектирования учебного курса по одной из дисциплин основной образовательной программы, реализуемой на кафедре;
 Составление методических указаний по выбранной дисциплине основной образовательной программы;
 Подготовка материала для проведения лекционного занятия;
 Подготовка материала для проведения практического (семинарского) занятия;
 Подготовка материала для проведения лабораторной работы у студентов.

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	Баженова, И. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 124 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/84305.html
Л1.2	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
Л2.1	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
Л2.2	Шимширт, Н. Д. Имитационное бизнес-моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2023. - 104 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/132602.html
Л3.1	Орлов Ю. К., Шелепов В. Ю. Методические указания к производственной практике: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности [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/m6267.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 IPR SMART
8.4.2	ЭБС ДОННТУ

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.02.01(П) Преддипломная практика
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная математика и искусственный интеллект**
Направление подготовки: **27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление**

Уровень высшего образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):

Орлов Ю.К.

Левкина А.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 27.04.03 Системный анализ и управление (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) / специализация «Системный анализ и управление» для 2024 года приёма, очная форма обучения.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Цель: Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимися при изучении профессиональных дисциплин. А также проверка профессиональной готовности к самостоятельной трудовой деятельности и к написанию выпускной квалификационной работы.

Задачи:

- | | |
|-----|---|
| 1.1 | 1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности; |
| 1.2 | 2) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства; |
| 1.3 | 3) сбор материала для выполнения дипломного проекта. |

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.	Технологии искусственного интеллекта в управлении
2.2.3.	Педагогика высшей школы
2.2.4.	Системы управления предприятиями
2.2.5.	Научно-исследовательская работа
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Выполнение, 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: 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>.&b><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)

ПК-1: Способен разрабатывать технико-коммерческое предложение и методики выполнения аналитических работ

ПК-1.2: Способен применять теоретические и инструментально-эмпирические методы социального анализа экономических и трудовых ресурсов в профессиональной деятельности

ПК-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в IT-проекте

ПК-2.1: Способен строить математические модели объектов и систем управления, составлять прогноз и проектировать с помощью идентификационных, математических и статистических методов

ПК-2.2: Способен разрабатывать распределенные информационно-аналитические системы и базы данных

ПК-3: Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем

ПК-3.1: Способен проводить оценку качества разрабатываемых систем с использованием современных технологий и управлять инфраструктурой разработки и сопровождения

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 объёмах и т.д.	4	8	ПК-1.2	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	КРКК	Определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики	4	2	ПК-1.2	Л1.1 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-1.2 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 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-3.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1

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 структура 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

ЛП.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
ЛЗ.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,
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 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 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 11.406 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доски аудиторные стеклянные, парты 2-х местные, стол преподавателя, стул преподавателя, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, механизированный экран)
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.02.02(П) Технологическая практика
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная математика и искусственный интеллект**
Направление подготовки: **27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление**

Уровень высшего образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **12 з.е.**

Составитель(и):

Орлов Ю.К.

Левкина А.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Технологическая практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) / специализация «Системный анализ и управление» 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	- 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.	Вычислительные методы системного анализа
2.2.2.	Технологии искусственного интеллекта в управлении
2.2.3.	Проектирование компьютерных информационных систем
2.2.4.	Математические основы прогнозирования
2.2.5.	Моделирование и идентификация систем
2.2.6.	Ознакомительная практика
2.2.7.	Научно-исследовательская работа
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Преддипломная практика
2.3.2.	Выполнение, 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: технологическая
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)	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:	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 разрабатывать технико-коммерческое предложение и методики выполнения аналитических работ

ПК-1.1: Способен самостоятельно разрабатывать технико-коммерческие предложения с использованием методов системного анализа для сложных систем управления

ПК-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в IT-проекте

ПК-2.1: Способен строить математические модели объектов и систем управления, составлять прогноз и проектировать с помощью идентификационных, математических и статистических методов

ПК-3: Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем

ПК-3.1: Способен проводить оценку качества разрабатываемых систем с использованием современных технологий и управлять инфраструктурой разработки и сопровождения

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	12	ПК-1.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		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	388	ПК-1.1 ПК-2.1 ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		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	24	ПК-2.1 ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	4	8	ПК-3.1	Л2.2 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. 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: какие 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
 2. Содержание, в котором размещается перечисление информационных блоков отчёта с указанием соответствующих страниц.
 3. Введение, в котором необходимо сформулировать цели и задачи, поставленные на период прохождения производственной практики. Объём введения не превышает 2-х страниц.
 4. 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.
 5. 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.
 6. Список использованных источников.
 7. Приложения: заключительный раздел отчёта, содержащий, листинги разработанных программ, документы, справочные материалы, иллюстрации и пр.
- Руководитель практики от предприятия оценивает выполненные обучающимся профессиональные задачи, оценку полноты и качества выполнения про-граммы практики, оценку отношения обучающегося к выполнению заданий, полученных в период практики, оценку сформированности планируемых компетенций, выводы о профессиональной пригодности обучающегося; при необходимости – комментарии о проявленных им личных и профессиональных качествах. Оценка руководителя практики отражается в отзыве руководителя о работе обучающегося.
- Защита отчёта по результатам прохождения практики проводится в установленные сроки. Защита включает в себя выступление обучающегося с информацией о проделанной работе, результаты которой выносятся на презентацию, а также ответы на вопросы преподавателя.
- 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

Л1.1	Рахимова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 191 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/69961.html
Л2.1	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
Л2.2	Рошина, 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
Л3.1	Лазебная Л. А. Методические рекомендации для проведения учебной практики [Электронный ресурс] [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлению подготовки 02.03.03. Математическое обеспечение и администрирование информационных систем всех форм обучения. - Донецк: ГОУВПО "ДОННТУ", 2022. - 1 файл – Режим доступа: http://ed.donntu.ru/books/22/m8218.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 -
8.3.2	студенческая бесплатная версия.

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 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 11.406 - Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнение курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : доски аудиторные стеклянные, парты 2-х местные, стол преподавателя, стул преподавателя, комплект переносного мультимедийного оборудования (ноутбук, мультимедийный проектор, механизированный экран)
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.02.03(П) Эксплуатационная практика
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная математика и искусственный интеллект**
Направление подготовки: **27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление**

Уровень высшего образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):

Орлов Ю.К.

Левкина А.В.

Донецк, 2024 г.

Рабочая программа практики: «Эксплуатационная практика»:

разработана в соответствии с ФГОС ВО: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) / специализация «Системный анализ и управление» 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.	Проектирование компьютерных информационных систем
2.2.2.	Математические основы прогнозирования
2.2.3.	Ознакомительная практика
2.2.4.	Моделирование и идентификация систем
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.3.2.	Преддипломная практика

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 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-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в IT-проекте

ПК-2.2: Способен разрабатывать распределенные информационно-аналитические системы и базы данных

ПК-3: Способен управлять разработкой и сопровождать требования к аналитическим системам, компетенциям и ресурсам управления качеством систем

ПК-3.1: Способен проводить оценку качества разрабатываемых систем с использованием современных технологий и управлять инфраструктурой разработки и сопровождения

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	ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		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	ПК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Л3.1
		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-3.1	Л1.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике.	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л2.2 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. 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 информационных 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

Л1.1	Быкова, О. П., Мартынова, М. А., Сусакова, Н. Н., Сиромahi, 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
Л2.1	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

Л2.2	Колесенков, 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
Л2.3	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
Л3.1	Баженова, И. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 124 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/84305.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, КОМПАС-3D LT V12 - студенческая бесплатная версия, PTC Mathcad Express -
8.3.2	студенческая бесплатная версия.
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 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.02.04(П) Научно-исследовательская работа
рабочая программа практики

Кафедра: **Прикладная математика и искусственный интеллект**
Направление подготовки: **27.04.03 Системный анализ и управление**

Направленность (профиль) / специализация: **Системный анализ и управление**

Уровень высшего образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **23 з.е.**

Составитель(и):

Орлов Ю.К.

Левкина А.В.

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 27.04.03 Системный анализ и управление (приказ Минобрнауки России от 29.07.2020 г. № 837);

составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 27.04.03 Системный анализ и управление, направленность (профиль) / специализация «Системный анализ и управление» 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 областях: – образование и наука; – связь, информационные и коммуникационные технологии; – сквозные виды профессиональной деятельности в промышленности.
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 современных методов анализа и обработки научной информации;
1.4	– формирование умений и навыков выполнения научно-исследовательских работ в профессиональной сфере, подготовке технических отчетных документов и научных публикаций, выполнение самостоятельных научных исследований, получение и защита научных результатов, составляющих основу 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.	Моделирующие пакеты прикладных программ
2.2.3.	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
2.3.	Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:
2.3.1.	Преддипломная практика
2.3.2.	Выполнение, 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
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>)	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	319	319	211	211	283	283	813	813
Итого	324	324	216	216	288	288	828	828

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

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в IT-проекте

ПК-2.1: Способен строить математические модели объектов и систем управления, составлять прогноз и проектировать с помощью идентификационных, математических и статистических методов

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	Определение научной проблемы и выбор направления исследования. Обоснование темы исследования. Формулирование цели, задачи, объекта и предмета исследования	1	54	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.2	Ср	Проведение аналитического обзора информационных источников. Осуществление сбора, обработки, анализа, сопоставления и систематизации информации по теме исследования	1	265	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.3	КРКК	Консультация	1	5	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 2. Основной этап				
2.1	Ср	Разработка индивидуального плана НИР на семестр. Выбор метода или методики исследования. Исследование объекта и предмета НИР. Обработка полученных результатов.	2	211	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.2	Ср	Разработка индивидуального плана НИР на семестр. Сравнительный анализ результатов проведенных исследований с информационными источниками. Оценка эффективности полученных результатов. Разработка научной документации (доклад, статья и др.)	3	249	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
2.3	КРКК	Обсуждение и систематизация данных.	2	5	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		Раздел 3. Завершающий этап				
3.1	Ср	Разработка рекомендаций по использованию результатов исследования. Составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями.	3	34	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике	3	5	ПК-2.1	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 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?

7.2. Варианты заданий на практику

Темы практики разрабатываются преподавателями выпускающей кафедры ПМИИ, осуществляющими научное руководство выполнением практики. Тематика практики должна соответствовать определенным требованиям:

- относиться к актуальным направлениям развития науки и техники и приоритетным направлениям развития университета;
- соответствовать содержанию основных разделов профильных дисциплин и тематике выпускных квалификационных работ магистров (магистерских диссертаций);
- содержание основных этапов выполнения практики должно соответствовать основным этапам выполнения научно-исследовательских работ в профессиональной сфере;
- соответствовать одному из научных направлений кафедры;

- иметь практическую целесообразность и инновационную направленность;
- обуславливать творческий характер задач исследования;
- использовать современные информационные технологии.

Темы практики должны формулироваться с учетом научных интересов магистрантов и могут быть развитием научных результатов, полученных на предыдущих ступенях образования.

Темы научно-исследовательской работы должны обеспечивать следующие свойства выполняемой практики:

- актуальность;
- преемственность;
- фундаментальность;
- междисциплинарность;
- практику ориентированность;
- инновационность.

Примеры тем:

- 1) разработка системы и метода диагностирования болезней при помощи нечеткой логики;
- 2) разработка системы оценки качества вод и принятие решений по его улучшению;
- 3) разработка и исследование моделей системы распознавания лиц.

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	Баженова, И. В. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018. - 124 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/84305.html
Л2.1	Земляной, К. Г., Павлова, И. А. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие по выполнению исследовательской работы. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. - 68 с. – Режим доступа: https://www.iprbookshop.ru/68267.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 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/m6306.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 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 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.