

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B  
Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Учебная практика**  
**Б2.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) / **Системный анализ и управление**  
специализация:

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **2 з.е.**

Составитель(и):  
Е.В. Прокопенко  
А.В. Левкина

## 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 2025 года приёма, очная форма обучения.

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Цель:</b>	Закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков.
<b>Задачи:</b>	
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 избранному направлению специализированной подготовки.

**2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>2.1.</b>	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**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	
	Недель		УП	РП
Вид занятий				
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.
--------------------------------------------

<b>4.4. Формы отчетности:</b>	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-коммерческое предложение 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
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>				
1.1	Ср	Инструктаж по технике безопасности, информирование о распорядке дня, видах работ и их объёмах 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
		<b>Раздел 2. Основной этап</b>				
2.1	Ср	Выполнение индивидуального задания	2	20	ПК-1.1 ПК-3.1	Л1.2 Л2.2 Л3.1
		<b>Раздел 3. Завершающий этап</b>				
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 проблемы 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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84305.html">https://www.iprbookshop.ru/84305.html</a>
Л1.2	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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121448.html">https://www.iprbookshop.ru/121448.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122652.html">https://www.iprbookshop.ru/122652.html</a>
Л2.2	Шимширт, Н. Д. Имитационное бизнес-моделирование [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Томск: Издательство Томского государственного университета, 2023. - 104 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/132602.html">https://www.iprbookshop.ru/132602.html</a>
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: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6267.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6267.pdf</a>
<b>8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
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.
<b>8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
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 11.420 - Учебная аудитория для занятий лекционного типа, семинарского типа, помещение для самостоятельной работы обучающихся, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации : - магнитная доска

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B  
Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.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) / **Системный анализ и управление**  
специализация:

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **6 з.е.**

Составитель(и):  
Е.В.Прокопенко  
А.В.Левкина

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 2025 года приёма, очная форма обучения.

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

<b>2.1.</b>	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
<b>2.2. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>	
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
<b>2.3. Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>	
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: нет

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Недель			
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.

<b>4.4. Формы отчетности:</b>	Дневники практики Отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)
-------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<b>5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ</b>	
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 ИТ-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	

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Индикаторы достижения компетенций	Литература
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>				
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
		<b>Раздел 2. Основной этап</b>				
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
		<b>Раздел 3. Завершающий этап</b>				
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. 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 (учреждении) 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	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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/133985.html">https://www.iprbookshop.ru/133985.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/125702.html">https://www.iprbookshop.ru/125702.html</a>
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: <a href="http://ed.donntu.ru/books/22/m8410.pdf">http://ed.donntu.ru/books/22/m8410.pdf</a>

### 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

## 10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B  
Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.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) / **Системный анализ и управление**  
специализация:

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **12 з.е.**

Составитель(и):  
Е.В. Прокопенко  
А.В. Левкина

## 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 2025 года приёма, очная форма обучения.

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Цель:</b>	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.	<b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>
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.	<b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>
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: 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	
	Недель			
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:	дневник практики отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения задания на практику)
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

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

ПК-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-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
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>				
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
		<b>Раздел 2. Основной этап</b>				
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
		<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>				
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

- Общая характеристика предприятия: форма собственности, организационная структура, основные направления деятельности.
- Какие задачи обработки информации решаются на предприятии.
- Какие задачи среди перечисленных в пункте 2) решаются с применением компьютерных информационных систем.
- 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.
- Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных?
- Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
- Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
- 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-грамм 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.
- Захита 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 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	Рахимова, Н. Н. Управление рисками, системный анализ и моделирование [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 191 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/69961.html">https://www.iprbookshop.ru/69961.html</a>
Л2.1	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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121448.html">https://www.iprbookshop.ru/121448.html</a>
Л2.2	Рощина, Ю. В. Корпоративная отчетность организации [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2021. - 224 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122026.html">https://www.iprbookshop.ru/122026.html</a>
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: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6267.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6267.pdf</a>

### 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 - студенческая бесплатная версия.
8.3.2	

### 8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

## 10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B  
Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.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) / **Системный анализ и управление**  
специализация:

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **3 з.е.**

Составитель(и):  
Е.В.Прокопенко  
А.В.Левкина

## 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 2025 года приёма, очная форма обучения.

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Цель:</b>	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.	<b>Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>
2.2.1.	Ознакомительная практика
2.2.2.	Моделирование и идентификация систем
2.2.3.	Математические основы прогнозирования
2.3.	<b>Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>
2.3.1.	Преддипломная практика
2.3.2.	Технологическая 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: нет

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
	Недель			
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 ИТ-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
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>				
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
		<b>Раздел 2. Основной этап</b>				
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
		<b>Раздел 3. Заключительный этап</b>				
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	Л2.3 Л3.1
3.2	КРКК	Защита отчёта по практике.	4	2	ПК-3.1	Л1.1 Л3.1

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

### 7.1. Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

- Общая характеристика предприятия: форма собственности, организационная структура, основные направления деятельности.
- Какие задачи обработки информации решаются на предприятии.
- Какие задачи среди перечисленных в пункте 2) решаются с применением компьютерных информационных систем.
- 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.
- Какова структура применяемой на предприятии информационной системы: используются ли системы управления базами данных?
- Какое системное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
- Какое прикладное программное обеспечение используется в информационной системе предприятия?
- 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?
- 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)
- Какая информация «на выходе» информационной системы? Какая часть этой информации выдается в виде бумажных документов?
- Как используются результаты обработки информации на предприятии? Используются ли эти результаты при принятии управленческих решений?
- 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., 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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122652.html">https://www.iprbookshop.ru/122652.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/78850.html">https://www.iprbookshop.ru/78850.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/121448.html">https://www.iprbookshop.ru/121448.html</a>

Л2.3	Роцина, Ю. В. Корпоративная отчетность организаций [Электронный ресурс]:учебное пособие. - Симферополь: Университет экономики и управления, 2021. - 224 с. – Режим доступа: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122026.html">https://www.iprbookshop.ru/122026.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84305.html">https://www.iprbookshop.ru/84305.html</a>
<b>8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства</b>	
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 - студенческая бесплатная версия.
8.3.2	студенческая бесплатная версия.
<b>8.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>	
8.4.1	ЭБС ДОННТУ
8.4.2	ЭБС IPR SMART

#### **10. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА И ПРИОБРЕТЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ**

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

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 1AFFD5273B350FA72A3A0C31FDD5823B  
Владелец: КАРАКОЗОВ АРТУР АРКАДЬЕВИЧ

Действителен: с 08.07.2024 до 01.10.2025

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый проректор

А. А. Каракозов

**Производственная практика**  
**Б2.В.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) / **Системный анализ и управление**  
специализация:

Уровень высшего  
образования: **Магистратура**

Форма обучения: **очная**

Общая трудоемкость: **23 з.е.**

Составитель(и):  
Е.В.Прокопенко  
А.В. Левкина

## 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 2025 года приёма, очная форма обучения.

**1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

<b>Цель:</b>	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.
<b>Задачи:</b>	
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, подготовка 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**

<b>2.1.</b>	Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 Практика учебного плана.
<b>2.2. Связь с предшествующими дисциплинами (модулями), практиками:</b>	
2.2.1.	Методология и методы научных исследований
2.2.2.	Моделирующие пакеты прикладных программ
2.2.3.	Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности
<b>2.3. Связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ГИА:</b>	
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:

3.3. Форма проведения практики: дискретно

3.4. Способ проведения практики: нет

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

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
Недель	16		16		16			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Контактная работа (консультации и контроль)	6	6	4	4	5	5	15	15
Контактная работа	6	6	4	4	5	5	15	15
Сам. работа	318	318	212	212	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 с оценкой 1,2,3 сем.
------------------------------------------------

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

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

ПК-2: Способен планировать, организовывать и контролировать аналитические работы в ИТ-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
		<b>Раздел 1. Подготовительный этап</b>				
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	264	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
1.3	КРКК	Консультация	1	6	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1
		<b>Раздел 2. Основной этап</b>				
2.1	Ср	Разработка индивидуального плана НИР на семестр. Выбор метода или методики исследования. Исследование объекта и предмета НИР. Обработка полученных результатов.	2	212	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	4	ПК-2.1	Л1.1 Л2.1 Л3.1
		<b>Раздел 3. Завершающий этап</b>				
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;
- практикую 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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/84305.html">https://www.iprbookshop.ru/84305.html</a>
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: <a href="https://www.iprbookshop.ru/68267.html">https://www.iprbookshop.ru/68267.html</a>
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: <a href="http://ed.donntu.ru/books/21/m6306.pdf">http://ed.donntu.ru/books/21/m6306.pdf</a>

### 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

**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.