

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

А.А. Каракозов

(подпись)

31 марта 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б2.В.02 (Пд) Производственная практика: преддипломная

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

09.03.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Информатика в интеллектуальных системах

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

бакалавриат

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная/заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	8	A
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	6.0/4	6.0/4
Форма контроля (зачёт с оценкой/зачёт)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики: преддипломной составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» (Направленность (профиль) – «Информатика в интеллектуальных системах») для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Ассистент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»

(подпись)

Е.В. Радевич

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект».

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой

(подпись)

В.Н. Павлыш

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика.

Протокол от «15» марта 2023 года № 2

Председатель

(подпись)

О.М. Копытова

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры _____

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры _____

Протокол от «____» _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____

(подпись)

(Ф.И.О.)

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла в ходе лекционных и практических занятий, лабораторного практикума и курсового проектирования; приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки бакалавра.

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

В период производственной практики: преддипломной перед обучающимся ставятся следующие основные задачи:

- изучить характер деятельности предприятия;
- проанализировать и оценить перспективы его развития;
- ознакомиться со структурой аппарата управления предприятия;
- изучить организацию и содержание организационно-управленческой и сервисной деятельности предприятия;
- приобрести навыки ведения научно-исследовательской деятельности, решения организационно-управленческих и сервисных задач, проанализировать их структуру на конкретном рабочем месте при прохождении практики;
- изучить основные правовые и нормативные документы и материалы, регулирующие и определяющие деятельность предприятия в соответствии с темой ВКР;
- на основе определения круга своих профессиональных интересов и учета профиля предприятия совместно с руководителями практики от кафедры и предприятия уточнить тему выпускной квалификационной работы (при возникновении необходимости).

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: системный анализ, алгоритмизация и программирование, алгоритмы и структуры данных, дискретная математика, интеллектуальный анализ данных, операционные системы, организация баз данных и знаний, основы охраны труда, архитектура вычислительных систем и др.

Производственная практика: преддипломная выполняет интегрирующую роль, объединяя выполнение различных форм самостоятельной работы бакалавра. Результаты выполнения практики, как правило, составляют основу для практико-ориентированных разделов выпускной квалификационной работы бакалавра.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения в 8 семестре для студентов очной формы обучения и в 10 семестре – для заочной).

По способу проведения практика является выездной.

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях (часах) определяются учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика» для 2022 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 6,0 з.е. (216 часов). Практика проводится на протяжении 4 недель.

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
1	Подготовительный	Инструктаж по технике безопасности, определение цели и задач практики, выдача индивидуального задания, информирование о месте прохождения практики, распорядке дня, видах работ и их объемах и т.д. (6 часов/1 день)	Сдача инструктажа по технике безопасности
2	Основной	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, формулировка	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов). Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		цели и задач преддипломной практики под руководством научного руководителя (консультанта) бакалавра; выполнение задач научного исследования в соответствии с компетенциями подготовки бакалавров ООП под руководством научного руководителя (консультанта) бакалавра, выполнение индивидуального задания и т.д. (138/23)	навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями, подготовка доклада и презентации по результатам прохождения практики (24 часов/4 дня)	Защита отчёта по практике

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

В результате прохождения практики у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, УК-1, УК-2.

ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, проводить описание и моделирование прикладных бизнес-процессов, формировать требования к информационной системе.

В результате освоения компетенции ПК-1 компетенции студент должен:
знать виды и методы предпроектного обследования объекта информатизации; методы и инструменты формирования и описания требований к информационной системе, методы и средства концептуального моделирования предметной области и бизнес-процессов.

уметь проводить обследование организаций, выявлять, оценивать и формализовать бизнес-процессы организаций, информационные потребности

пользователей и требования к информационной системе, выбирать методы и инструментальные средства моделирования бизнес-процессов предприятия.

владеть навыками описания результатов обследования бизнес-процессов организаций, их моделирования, описания информационных потребностей пользователей и требований к информационной системе с помощью стандартных нотаций.

ПК-2. Способен программировать приложения и создавать программные прототипы решения прикладных задач.

В результате освоения компетенции ПК-2 компетенции студент должен:

знать современные языки программирования, в том числе языки работы с базами данных; стандартные библиотеки языков; основы современных систем управления базами данных и операционных систем; методологии разработки программного обеспечения; технологии программирования; компоненты программно-технических архитектур.

уметь применять методы и средства программирования приложений и создания программных прототипов решения прикладных задач.

владеть навыками создания программного кода и его оптимизации для приложений, баз данных и прототипов ИС в соответствии с трудовым заданием.

ПК-3. Способен проектировать интеллектуальные ИС по видам обеспечения, осуществлять и обосновывать выбор проектных решений.

В результате освоения компетенции ПК-3 компетенции студент должен:

знать методы построения моделей ИС, методологии, технологии и стандарты их проектирования, профили и виды обеспечения ИС, современные проектные решения для математического, программного и лингвистического обеспечения информационных систем, основы конфигурационного управления.

уметь выбирать и применять инструментальные средства и технологии проектирования ИС по видам обеспечения, обоснованно выбирать проектные решения для конкретной ИС под нужную предметную область.

владеть навыками выбора технологии и инструментальных средств проектирования ИС, имеет опыт обоснования выбора проектных решений.

ПК-4. Способен документировать процессы создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.

В результате освоения компетенции ПК-4 компетенции студент должен:

знать понятие жизненного цикла ИС, основные стандарты, нормы и правила разработки технической документации программных продуктов и программных комплексов.

уметь использовать современный инструментарий при подготовке технической документации.

владеть навыками разработки формализованных моделей для документирования процессов создания ИС на стадиях жизненного цикла.

ПК-5. Способен настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы, принимать участие во внедрении, адаптации и обучении пользователей ИС.

В результате освоения компетенции ПК-5 компетенции студент должен:

знать типы архитектур ИС, языки и методы разработки клиент-серверных приложений, методы сопровождения и модернизации программного и информационного обеспечения ИС, методы управления доступом пользователей к ИС.

уметь устанавливать прикладное программное обеспечение ИС, настраивать конфигурацию типовых программных продуктов, определять права пользователей ИС, пользоваться одной из систем контроля версий ПО.

владеть навыками развертывания ИС на предприятии заказчика, установки и настройки ПО на хостинге в интернет.

ПК-6. Способен проводить комплексное тестирование компонентов программного обеспечения ИС

В результате освоения компетенции ПК-6 компетенции студент должен:
знать виды, методы и стандарты тестирования программного обеспечения ИС.

уметь разрабатывать тест-требования, тест-кейсы, тестовые наборы для автоматизированного тестирования; проводить функциональное, модульное и автоматизированное тестирование ПО ИС.

владеть навыками применения инструментов и методов функционального, модульного, автоматизированного тестирования ПО.

ПК-7. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью.

В результате освоения компетенции ПК-7 компетенции студент должен:
знать способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью.

уметь управлять проектами ИС на стадиях жизненного цикла, организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью.

владеть навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью, применения CASE-средств планирования и контроля выполнения ИТ-проекта.

ПК-8. Способен оценивать экономические затраты и риски при создании ИС, анализировать рынок программно-технических и информационных средств для создания и модификации ИС

В результате освоения компетенции ПК-8 компетенции студент должен:
знать модели и методы оценки экономических затрат и рисков при создании ИС; методики оценки эффективности ИС, методы построения и основные особенности (параметры, показатели) современных программных средств.

уметь оценивать затраты и результаты реализации инвестиционных проектов в ИТ сфере, диагностировать и оценивать инвестиционные риски, анализировать рынок программно-технических средств.

владеть навыками оценки эффективности и рисков в проектах в ИТ сфере и использования их для решения различных технических и организационных задач.

ПК-9. Способен применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач, готовить обзоры научной литературы

и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности

В результате освоения компетенции ПК-9 компетенции студент должен:

знать способы использования математических методов для формализации решения прикладных задач, методы поиска информации в Интернете; основные информационные ресурсы и ресурсы сети Интернет.

уметь использовать математические методы в формализации решения прикладных задач, готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности.

владеть навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач, способами и методами извлечения необходимой информации из электронных информационно-образовательных ресурсов.

ПК-10. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы.

В результате освоения компетенции ПК-10 компетенции студент должен:

знать систему показателей эффективности оценки проекта информационной системы и выбора проектных решений, базовые методы расчета экономической эффективности проекта информационной системы.

уметь системно анализировать и измерять экономические затраты на создание информационных систем; составлять техническое задание.

владеть навыком составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС.

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.

В результате освоения компетенции УК-1 компетенции студент должен:

знать принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.

уметь анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.

владеть навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

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

В результате освоения компетенции УК-2 компетенции студент должен:

знать необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.

уметь анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.

владеть методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

Этапы практики	Код компетенции
<i>Подготовительный</i>	ПК-10
<i>Основной</i>	ПК-1, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, УК-1, УК-2
<i>Завершающий</i>	ПК-4

6 ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

По результатам прохождения практики обучающийся представляет на кафедру следующие документы:

дневник практики,
отчёт в сброшюрованном виде по результатам прохождения практики (включает в том числе и результаты выполнения индивидуального задания),
отзыв руководителя практики от предприятия.

Текст отчета должен включать следующие основные структурные элементы:

1. Титульный лист.
2. Индивидуальный план производственной практики.
3. Введение, в котором указываются: цель, задачи, место, дата начала и продолжительность практики.
4. Основная часть, содержащая: перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики, анализ полученных результатов.
5. Заключение, включающее: описание навыков и умений, приобретенных в процессе практики; анализ возможности внедрения результатов практики, их использования для разработки нового или усовершенствованного продукта или технологии; индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
6. Список использованных источников.
7. Приложения, которые могут включать: иллюстрации в виде фотографий, графиков, рисунков, схем, таблиц; листинги разработанных и использованных программ; промежуточные расчеты; дневники испытаний.

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.

Форма аттестации – дифференцированный зачёт.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Примерная тематика индивидуальных заданий

- 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;
- участие в разработке и принятии организационно-управленческих решений.

7.2 Вопросы и контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

- дать общую характеристику организации (учреждения) и ее деятельности;
- дать характеристику деятельности выбранного структурного подразделения (отдела). Проанализировать функции, права и должностные обязанности работников (служащих) выбранного структурного подразделения (отдела);
- овладения навыками работы со специализированными программами, внедренными в практику предприятия;
- определить и проанализировать организационную структуру управления;
- анализ сильных и слабых сторон деятельности предприятия. Провести анализ рыночного положения предприятия;
- дать оценку характеристике существующего документооборота на предприятии;
- проанализировать методы оформления внутренних документов;
- провести анализ сильных и слабых сторон выбранного конкретного организационно-управленческого решения по внедрению информационных технологий принятого в организации (учреждения) на момент прохождения практики обучающимся. Сбор, обработка и систематизация практического материала.

7.3 Рекомендуемые вопросы для подготовки к защите отчёта по результатам прохождения практики

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

7.4 Критерии оценивания

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

Оцениваемые виды работ	Максимальное количество баллов
Выполнение индивидуального задания	50
Содержание отчёта	20
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	20
ИТОГО:	100

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

«Отлично» А (90-100) – содержание и оформление отчета по практике полностью соответствуют предъявляемым требованиям, характеристика практиканта положительная, ответы на вопросы по программе практики полные и точные, индивидуальное задание выполнено без замечаний.

«Хорошо» В (80-89) – выполнены основные требования к прохождению практики при наличии несущественных замечаний по содержанию и форме отчета, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает определенные неточности, хотя в целом отвечает уверенно и имеет твердые знания, индивидуальное задание выполнено с незначительными замечаниями.

«Хорошо» С (75-79) – знания и приобретенные практические навыки обучающегося удовлетворяют основным требованиям уровня В, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы по программе практики обучающийся допускает неточности, но в целом, демонстрирует достаточно хорошие знания, выполненное индивидуальное задание имеет незначительные замечания.

«Удовлетворительно» D (70-74) – изложение материала в отчёте достаточно полное, но имеют место отдельные погрешности, характеристика практиканта положительная, в ответах на вопросы обучающийся не всегда демонстрирует понимание связи теоретического материала с практическими вопросами, по индивидуальному заданию имеются отдельные замечания.

«Удовлетворительно» E (60-69) – имеются замечания по полноте изложения и оформлению материала в отчёте, характеристика практиканта положительная, при ответах на вопросы студент допускает ошибки, индивидуальное задание выполнено с замечаниями.

«Неудовлетворительно» FX (35-59) – в отчете освещены не все разделы программы практики, выявлены значительные пробелы в усвоении основного программного материала, неумение пользоваться теоретическими знаниями на практике, по индивидуальному заданию имеются существенные замечания.

«Неудовлетворительно» F (0-34) – отчет по результатам прохождения практики неполный, с существенными замечаниями по изложенному материалу, на вопросы обучающийся не дает удовлетворительных ответов, индивидуальное задание не выполнено.

Оценка по практике приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающегося.

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическое и информационное обеспечение практики должно включать следующие компоненты.

8.1 Основная литература:

1. Основы научных исследований и моделирование технологических процессов [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / В.А. Аметов, А.В. Зубрицкий, В.А. Камышников и др. ; ФГБОУ ВПО "Том. гос. архит.-строит. ун-т". - 3 Мб. - Томск : ТГАСУ, 2013. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/17/cd6913.pdf> - Загл. с экрана.

2. Горлушкина Н.Н. Системный анализ и моделирование информационных процессов и систем [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Н.Н. Горлушкина. - 2 Мб. - Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2016. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5930.pdf> - Загл. с экрана.

8.2 Дополнительная литература:

3.Бурда А.Г. Моделирование в управлении [Электронный ресурс] : учебное пособие (курс лекций) для вузов / А.Г. Бурда, Г.П. Бурда ; ФГБОУ ВПО "Кубан. гос. аграрный ун-т". - 3 Мб. - Краснодар : КубГАУ, 2015. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5352.pdf> - Загл. с экрана.

4.Русаков А.М. Исследование и моделирование сложных систем [Электронный ресурс] / А.М. Русаков ; Моск. гос. ун-т приборостроения и информатики. - 1 Мб. - Москва : [б.и.], 2014. - 1 файл. - Режим доступа: <http://ed.donntu.org/books/cd5921.pdf> - Загл. с экрана.

8.3 Учебно-методические издания, разработанные в ГОУВПО «ДОННТУ»:

Методические указания к производственной практике: преддипломной [Электронный ресурс]: для обучающихся по направлениям подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление», 09.03.03 «Прикладная информатика», 09.03.04 «Программная инженерия» всех форм обучения / сост. Е.В. Радевич, И.В. Савицкая – Донецк: ДОННТУ, 2022. – 12 с. (доступ через личный кабинет студента)

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика планирует проводится в Центральном Республиканском Банке Донецкой Народной Республики и Министерстве связи Донецкой Народной Республики. Также на предприятиях, с которыми заключены договора: Государственное предприятие «Донецкая угольная энергетическая компания», Государственное учреждение «Институт проблем искусственного интеллекта» и Государственное предприятие «Астелит».