

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 (П) Производственная практика: технологическая

(код и наименование практики согласно учебному плану)

Направление подготовки:

09.04.03 Прикладная информатика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Направленность (профиль):

Информатика в интеллектуальных системах

(наименование профиля / магистерской программы / специализации)

Программа:

магистратура

(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Форма обучения:

очная/заочная

(очная, заочная, очно-заочная)

Форма обучения	Очная	Заочная
Семестр	4	4
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	12/8	12/8
Форма контроля (зачёт с оценкой/зачёт)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики: технологической составлена в соответствии с учебными планами по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика» (Направленность (профиль) – «Информатика в интеллектуальных системах») для 2023 года приёма по очной и заочной формам обучения.

Составитель:

Доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»,
кандидат технических наук, доцент _____ Ю.К. Орлов
(подпись)

Доцент кафедры «Прикладная математика и искусственный интеллект»,
кандидат ф.-м. наук, доцент _____ О.М. Копытова
(подпись)

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

Протокол от «15» марта 2023 года № 8

Заведующий кафедрой _____ В.Н. Павлыш
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ГОУВПО «ДОННТУ» по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика.

Протокол от «15» марта 2023 года № 2

Председатель _____ О.М. Копытова
(подпись) (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

Целью производственная практика: технологическая является закрепление теоретических знаний, полученных обучающимся при изучении дисциплин профессиональной направленности, приобретение необходимых практических умений и навыков в области: связи, информационных и коммуникационных технологий (в сфере проектирования, разработки, модернизации информационных систем, управления их жизненным циклом); промышленной (в сфере научного руководства научно-исследовательскими и опытно-конструкторскими разработками в области информатики и вычислительной техники).

Задачами практики являются:

- принятие решений в процессе эксплуатации ИС предприятий и организаций по обеспечению требуемого качества, надежности и информационной безопасности ее сервисов;
- исследование сферы применения функциональных и технологических стандартов в области создания ИС предприятий и организаций;
- исследование прикладных и информационных процессов, использование и разработка методов формализации и алгоритмизации информационных процессов;
- исследование перспективных направлений прикладной информатики;
- анализ и развитие методов управления информационными ресурсами; оценка экономической эффективности информационных процессов, ИС, а также проектных рисков;
- анализ и разработка методик управления проектами автоматизации и информатизации.

2 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Практика проводится после изучения дисциплин: интеллектуальные моделирующие среды, технологии искусственного интеллекта в управлении, математические и инструментальные методы поддержки принятия решений, педагогика высшей школы, мультиагентные системы, верификация и анализ программ, цифровая обработка сигналов и распознавание речи, методология и методы научных исследований.

Данная практика является основой для освоения обучающимися преддипломной практики, научно-исследовательской работы, а также прохождения государственной итоговой аттестации.

3 ВИД ПРАКТИКИ, ФОРМА И СПОСОБ ЕЁ ПРОВЕДЕНИЯ

По виду практика является производственной.

Практика проводится дискретно (в выделенные недели по завершению теоретического обучения в 4 семестре).

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 09.04.03 «Прикладная информатика» для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 12 з.е. (432 часов). Практика проводится на протяжении 8 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 объёмах и т.д. (18 часов/2 дня)	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, выполнение индивидуального задания и т.д. (384 часов/49 дней)	Проверка заполнения дневника практики. Проверка промежуточных отчетов (результатов). Выполнение контрольных заданий с целью текущего оценивания приобретенных знаний, умений и навыков.
3	Завершающий	Систематизация материалов по практике, составление и оформление отчёта по практике в соответствии с предъявляемыми требованиями. Подготовка	Защита отчёта по практике

№ п/п	Этапы практики	Виды работ, выполняемых обучающимся под руководством преподавателя и самостоятельно (часы/дни)	Формы текущего контроля
		доклада и презентации по результатам прохождения практики (30 часов/5 дней)	

5 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

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

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

В результате освоения компетенции УК-1 студент должен:

Знать: процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.

Уметь: принимать конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий.

Владеть: методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.

УК-3 - способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.

В результате освоения компетенции УК-3 студент должен:

Знать: методики формирования команд; методы эффективного руководства коллективами.

Уметь: разрабатывать командную стратегию; организовывать работу коллективов; управлять коллективом; разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.

Владеть: методами организации и управления коллективом, планированием его действий.

ПК-1 - способен использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

В результате освоения компетенций ПК-1 студент должен:

Знать: основы и методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления интеллектуальных систем.

Уметь: проводить анализ и выбор инструментария в области проектирования и управления интеллектуальных систем.

Владеть: навыками использования технологий искусственного интеллекта, построения нейронных сетей при проведении научных исследований.

ПК-2 - способность формализовать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

В результате освоения компетенций ПК-2 студент должен:

Знать: методы формализации задач прикладной области.

Уметь: выбирать и использовать методы формализации задач прикладной области.

Владеть: способами применения методов формализации задач прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

ПК-3 - Способность использовать передовые методы оценки качества, надежности и информационной безопасности интеллектуальных информационных систем в процессе их эксплуатации.

В результате освоения компетенций ПК-3 студент должен:

Знать: методы и приемы организационно-технологической поддержки процессов обеспечения информационной безопасности, надежности, качества выполнения работ при создании и эксплуатации интеллектуальных ИС.

Уметь: выполнять анализ и выбор средств для решения задач обеспечения и контроля качества, обеспечения информационной безопасности, управления рисками при создании и эксплуатации интеллектуальных ИС.

Владеть: современными приемами и методами обеспечения информационной безопасности, надежности и качества выполнения работ в практике проектирования и эксплуатации интеллектуальных ИС.

ПК-4 - Способность использовать информационные сервисы для автоматизации прикладных и информационных процессов в интеллектуальных системах.

В результате освоения компетенций ПК-4 студент должен:

Знать: методы управления компонентами информационных сервисов в интеллектуальных системах.

Уметь: производить анализ и выбор инструментов информационных сервисов для решения прикладных интеллектуальных задач.

Владеть: на практике методами адаптации средств информационных сервисов к требованиям технического задания.

ПК-5 - Способность интегрировать компоненты и сервисы интеллектуальных информационных систем.

В результате освоения компетенций ПК-5 студент должен:

Знать: компоненты и сервисы интеллектуальных ИС.

Уметь: интегрировать компоненты и сервисы интеллектуальных ИС.

Владеть: методикой интегрирования компонентов и сервисов ИС.

ПК-6 - Способность исследовать и применять современные методы и инструментальные средства прикладной информатики для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

В результате освоения компетенций ПК-6 студент должен:

Знать: современные методы и инструментальные средства прикладной информатики, управления ИТ инфраструктурой и ИТ процессами.

Уметь: применять данные методы и средства для автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС.

Владеть: навыками организации процесса автоматизации и информатизации решения прикладных задач различных классов и создания ИС, управлять и контролировать качество процессов.

ПК-7 - Способность проектировать информационные процессы и системы с использованием инновационных инструментальных средств, адаптировать современные ИКТ к задачам прикладных ИС.

В результате освоения компетенций ПК-7 студент должен:

Знать: основные инновационные инструментальные средства проектирования информационных процессов и систем.

Уметь: определять возможности, потребности в инновациях и применять основные инновационные инструментальные средства при проектировании информационных процессов и систем в прикладных областях.

Владеть: навыками определения возможностей применения инновационных инструментальных средств, организовывать данный процесс, контролировать его проведение и оценивать результаты применения.

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

В результате освоения компетенций ПК-8 студент должен:

Знать: стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Уметь: формировать стратегию информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

Владеть: стратегией информатизации прикладных процессов и создания прикладных ИС в соответствии со стратегией развития предприятий.

ПК-9 - Способность управлять информационными ресурсами и ИС.

В результате освоения компетенций ПК-9 студент должен:

Знать: методы управления информационными ресурсами и ИС.

Уметь: управлять Информационными ресурсами и ИС.

Владеть: методами управления информационными ресурсами и ИС.

ПК-10 - Способность управлять проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

В результате освоения компетенций ПК-10 студент должен:

Знать: способы управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Уметь: определять стратегию информатизации прикладных задач; моделировать и проектировать прикладные и информационные процессы на основе современных технологий; разрабатывать проекты информатизации предприятий и организаций в прикладной области; адаптировать и развивать

прикладные информационные системы на всех стадиях жизненного цикла информационной системы.

Владеть: навыками управления проектами по информатизации прикладных задач и созданию ИС предприятий и организаций.

Формирование компетенций в результате поэтапного прохождения практики

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

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 индивидуальные выводы о практической значимости проведенной работы.
 6. Список использованных источников.
 7. Приложения, которые могут включать: графиков, рисунков, схем, таблиц.
- 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 положение предприятия;
- дать оценку характеристику 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	25
Содержание отчёта	50
Характеристика руководителя практики	10
Защита отчёта по практике	15
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

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.

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»:

5. Методические указания к производственной практике: эксплуатационная и технологическая [Электронный ресурс] : для обучающихся по направлениям подготовки 09.04.03 "Прикладная информатика" магистерской программы "Информатика в интеллектуальных системах" всех форм обучения 09.04.04 "Программная инженерия" магистерской программы "Технологии программного

обеспечения интеллектуальных систем" всех форм обучения / ГОУВПО "ДОННТУ", Каф. искусств. интеллекта и систем. анализа ; [сост. Ю. К. Орлов]. - 560 Кб. - Донецк : ГОУВПО "ДОННТУ", 2020. - Режим доступа: <http://ed.donntu.ru/books/21/m6268.pdf>

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».