

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.03 (П) Производственная практика: эксплуатационная

(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	5
Общая трудоёмкость в з.е./неделях	3/2	3/2
Форма контроля (зачёт с оценкой/зачёт)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

Донецк, 2023 г.

Рабочая программа производственной практики: эксплуатационной 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: эксплуатационная 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: сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к программно-информационным системам, верификация программного обеспечения, гибкой методологии разработки программного обеспечения.

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 для очной формы и в 5 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 09.04.03 «Прикладная информатика» для 2023 года приема.

Общая трудоёмкость практики составляет 3 з.е. (108 часов). Практика проводится на протяжении 2 недели.

№ 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, выполнение индивидуального задания и т.д. (90 часов/11 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 доклада и презентации по результатам прохождения практики (12 часов/2 дня)	Защита отчёта по практике

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;

- описать место верификации среди процессов разработки программного обеспечения.

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?

11. Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике?

12. С какими проблемами вы столкнулись на практике?

13. Как Вы оцениваете производственную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?

14. Какие методики использования программных средств были использованы при выполнении задания практики?

15. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий практики? Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения?

16. Обоснуйте корректность полученных результатов?

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» Е (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» FХ (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»:

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».