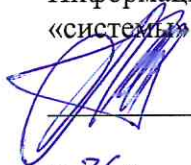


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий кафедрой  
Информационные технологии и  
«системы»

 Д.В. Моисеев

« 26 » 08 2025 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по образовательной  
деятельности

 В.Р. Душко

« 26 » 08 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА**

(вид практики)

**Б2.В.01(У) Ознакомительная практика**

(тип практики)

**09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»**

(код и наименование направления подготовки / специальности)

**Системы искусственного интеллекта**

(наименование профиля / специализации)

**бакалавриат**

(уровень высшего образования)

**очная, 2025**

(форма обучения, год набора)

Севастополь  
2025

Рабочая программа для обучающихся направления подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиля «Системы искусственного интеллекта» разработана на кафедре «Информационные технологии и системы» ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» с учетом требований – Федерального государственного образовательного стандарта высшего (профессионального) образования (уровень «бакалавр»), утвержденный Приказом Минобрнауки РФ от № 929 от 19.09.2017 г.

Рабочая программа практики рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Информационные технологии и системы» «26» августа 2025 г., протокол № 1.

Руководитель образовательной программы:

Доцент каф. «Информационные технологии  
и системы»,  
к.т.н., доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)

( подпись )

А.А. Брюховецкий  
(И.О. Фамилия)

Рабочая программа практики составлена:

Доцент каф. «Информационные технологии  
и системы»,  
к.т.н., доцент  
(должность, ученая степень, ученое звание)

( подпись )

М.В. Заморенов  
(И.О. Фамилия)

## Содержание

|                                                                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ .....                                                                                                                               | 3  |
| 2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.....                                                                                                                              | 3  |
| 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП .....                                                                                                              | 4  |
| 4. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.....                                                                                                   | 5  |
| 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ<br>ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ<br>ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ..... | 6  |
| 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....                                                                                                              | 8  |
| 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ .....                                                                                                                | 10 |
| 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ ...                                                     | 11 |
| 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ПРАКТИКИ .....                                                                                | 13 |
| 10. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ<br>ПРАКТИКИ .....                                                                              | 15 |
| 11. БЛАНКИ ДОКУМЕНТОВ НА ПРАКТИКУ .....                                                                                                              | 16 |
| ПРИЛОЖЕНИЕ А .....                                                                                                                                   | 25 |

## **1. ЦЕЛИ ПРАКТИКИ**

Цель ознакомительной практики – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин математического и естественнонаучного цикла и профессионального цикла в области искусственного интеллекта, а также приобретение практических навыков и компетенций разработки и отладки программ на языках высокого уровня.

## **2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ**

Основными задачами ознакомительной практики являются:

- изучения современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационных технологий;
- работы с разнообразными источниками информации, методами сбора исходных данных, необходимых для решения задач;
- выбор компьютерных методов сбора, хранения и обработки информации в соответствии с поставленными задачами;
- разработка алгоритмов и программных решений поставленных задач;
- изучение и использование современных программных средств и технологий создания, отладки и исследования программных продуктов при решении поставленных задач;
- обобщение и представление результатов разработок и исследований созданных программных продуктов.

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ООП

Ознакомительная практика Б2.В.01(У) относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

**Пререквизиты дисциплины (модуля).** Изучение дисциплины базируется на знаниях математики и информатики, полученных в рамках среднего общего образования, и начальных навыках алгоритмического мышления.

**Требования к входным результатам обучения, необходимым для освоения дисциплины.** Для освоения дисциплины студент должен

**знать:**

- основные понятия алгоритмизации вычислительных процессов;
- этапы разработки алгоритмов различной сложности;

**уметь:**

- корректно выбирать основные блоки алгоритмов для решения логических задач;
- решать аналитические задачи в математике;

**владеть:**

- навыками работы с современными офисными программами и средствами создания графических изображений;
- методикой выполнения основных математических операций.

**Кореквизиты дисциплины.** Освоение данной дисциплины проходит параллельно со следующими дисциплинами:

- Высшая математика (1, 2 семестры);
- Цифровые технологии и медиабезопасность (1 семестр).
- Алгоритмизация и программирование (1,2 семестры);
- Теория вероятностей (2 семестр).

**Постреквизиты дисциплины.** Освоение данной дисциплины является теоретической и практической базой для следующих дисциплин:

- Методы искусственного интеллекта;
- Машинное обучение;
- Объектно-ориентированное программирование;
- Методы искусственного интеллекта;
- Распределенные системы хранения данных;
- Проектный модуль.

#### 4. ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Тип учебной практики: ознакомительная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков). Проводится в 1-ом и во 2-ом семестрах для студентов очной формы обучения.

Объем — 3 зачетных единицы (108 ак.ч.)

Ознакомительная практика представляет собой вид учебных занятий, ориентированных на первичное профессионально-практическое погружение обучающихся, достигаемое за счет:

- ознакомления со структурой, направлениями деятельности и корпоративной культурой организаций различных форм собственности;
- наблюдения за работой профильных подразделений и специалистов;
- выполнения индивидуальных учебных заданий, направленных на закрепление теоретических знаний и формирование общих представлений о практической деятельности в профессиональной сфере.

Способ проведения учебной практики: рассредоточенная т.е. практика проводится параллельно с основным учебным процессом: в первую половину дня – занятия согласно расписанию, во вторую половину дня – по плану практики. Студенты формируют учебные подгруппы (5-6 человек) и, по согласованию с индустриальными партнёрами университета (ООО «ИТГЛОБАЛКОМ РУС» - якорный партнёр, ООО «ИТГЛОБАЛКОМ ЛАБС», ООО «Аинерджи», ООО «ИТ ГАРАЖ», ООО «ВИЛЛИС», ООО «ИТ Парк РУС») (далее - индустриальные партнёры), являющимся базой проведения практики, направляются в соответствии с графиком на прохождение практики.

Примеры кейсов от индустриальных партнёров приведены в ПРИЛОЖЕНИИ А.

## 5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Прохождение учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков направлено на формирование универсальных компетенции (УК) УК-1, УК-3, УК-5.

Таблица 5.1 Планируемые результаты обучения при прохождении практики

| Категория компетенций / Тип | Код и наименование компетенции                                                                                                               | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальная               | <b>УК-1</b> – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <b>ИД-1УК-1</b> -знает принципы сбора, отбора и обобщения информации<br><b>ИД-2УК-1</b> -умеет соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности<br><b>ИД-3УК-1</b> -имеет практический опыт работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов.                                             |
| Универсальная               | <b>УК-3</b> – Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                         | <b>ИД-1 УК-3</b> Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.<br><b>ИД-2 УК-3</b> Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.<br><b>ИД-3 УК-3</b> Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.                                             |
| Универсальная               | <b>УК-5</b> – Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах         | <b>ИД-1 УК-5</b> Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.<br><b>ИД-2 УК-5</b> Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм.<br><b>ИД-3 УК-5</b> Имеет практический опыт анализа философских и исторических фактов, опыт оценки явлений культуры. |

|               |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Универсальная | <p><b>SS1</b> – Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учетом определения корректной роли ИИ в различных процессах, критического анализа последствий применения ИИ-технологий, этических принципов</p> | <p><b>SS1.1</b> – Определяет ценностные предпосылки, когнитивные искажения, культурно-обусловленные предвзятости в данных, алгоритмах, постановке задач для ИИ<br/>Уровень освоения индикатора компетенции – <b>продвинутый</b>.<br/>Самостоятельно анализирует обучающую выборку на предмет репрезентативности, возможных искажений, скрытых предвзятостей. Соотносит технические характеристики модели с потенциальными рисками её применения (например, низкая устойчивость к шуму — риск в медицинской диагностике).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Универсальная | <p><b>SS2</b> – Способен осуществлять свою трудовую деятельность с учётом необходимости эффективной коммуникации и взаимодействия в рамках коллективной проектной работы в сфере ИИ</p>                            | <p><b>SS2.1</b> – Эффективно коммуницирует с участниками проектной команды при планировании, реализации и анализе результатов работы.<br/>Уровень освоения индикатора компетенции – <b>продвинутый</b>.<br/>Активно участвует в обсуждении постановки задач с учётом требований заказчика и особенностей данных, формулирует предложения по задачам и распределению ролей. Вносит предложения по отбору релевантных метрик по проекту. Согласовывает цели проекта с возможностями проектируемой ИИ-системы и ограничениями имеющейся инфраструктуры. Принимает участие в приоритизации задач и распределении ответственности.<br/><b>SS2.2</b> – Учитывает профессиональные и ролевые особенности коллег при совместной разработке технических решений и представлении результатов<br/>Уровень освоения индикатора компетенции – <b>продвинутый</b>.<br/>Совместно с командой определяет, как представить ключевые компоненты ИИ-решения (например, pipeline, выбор моделей, оценка качества). Учитывает уровень подготовленности аудитории (например, заказчик, который не разбирается в ИИ-технологиях). Координирует связность выступления с другими участниками.</p> |

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Структура практики

Общая трудоемкость учебной (социальной) практики составляет 3 зачетных единицы, проходит в 1-ом и 2-ом семестрах.

| №раздела | Наименование раздела практики                               | Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы |                      |     |             |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|-----|-------------|
|          |                                                             | Теоретические занятия                         | Практические занятия | СРС | Всего часов |
| 1        | Подготовительный этап                                       | 2                                             |                      |     | 2           |
| 2        | Основной этап (проводится на базе индустриальных партнёров) |                                               | 60                   | 30  | 90          |
| 3        | Подготовка отчета                                           |                                               |                      | 16  | 16          |
| ВСЕГО    |                                                             | 2                                             | 60                   | 46  | 108         |

### 6.2 Содержание практики

Подготовительный этап включает: организационное собрание, заполнение документов на практику, получение индивидуального задания.

Основной этап, проводимый на базе индустриальных партнеров:

#### 1. Введение

- Цель практики: Познакомиться с основами ИИ, понять его применение в реальной промышленности.
- Краткий обзор компании: Чем занимаются индустриальные партнёры, какие технологии используют.
- Формат работы: Экскурсии, лекции, мастер-классы и простые практические задания от индустриальных партнёров.

#### 2. Основы искусственного интеллекта (теория + демонстрации)

- Что такое ИИ? Простые примеры из жизни (голосовые помощники, рекомендательные системы).
- Основные понятия: Данные, алгоритмы, модели машинного обучения.
- Типы задач ИИ: Классификация, прогнозирование, обработка изображений.

- Инструменты (обзор): Python, Jupyter Notebook, готовые ML-сервисы (например, Teachable Machine).
- 3. Знакомство с реальными проектами компании
  - Экскурсия по отделам промышленных партнеров: Как данные собираются и обрабатываются.
  - Демонстрация работающих решений промышленных партнеров: Например, чат-бот, анализ датчиков на производстве.
  - Разбор кейса: Как ИИ помог решить конкретную задачу компании.
- 4. Практическая часть (упрощенные задания от промышленных партнеров)
  - Работа с данными:
  - Простая очистка данных в Excel/Python.
  - Визуализация (графики в таблицах или Matplotlib).
  - Создание первой модели:
  - Готовые примеры (например, предсказание цены дома по шаблону).
  - Использование AutoML-инструментов (Lobe, Google AutoML).
  - Тестирование модели: Как оценить её работу (точность, ошибки).
  - Разбор кейсов от промышленных партнеров (Примеры кейсов приведены в приложении А).
- 5. Soft skills и профессиональная среда
  - Как работает команда ИИ-разработчиков? (роли: аналитик, инженер данных, ML-разработчик).
  - Этика ИИ: Почему важно проверять данные на предвзятость?
  - Советы по развитию в ИИ: Какие предметы учить, где брать курсы.
- 6. Итоги и отчет
  - Мини-проект: Написать отчет на 3-5 страниц о том, что узнал.
  - Презентация: Рассказать сокурсникам о впечатлениях.
  - Обратная связь: Что понравилось, что было сложным?

## 7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

По итогам практики студент представляет отчет.

Защита отчета по ознакомительной практике производится на комиссии кафедры, как правило, в последние два дня практики (не позднее установленного срока). Комиссия, после сообщения студента о результатах практики, вопросов и обсуждения, объявляет оценку.

Отчет по практике (20 - 25 стр.) включает в себя следующие разделы:

- Содержание.
- Введение.
- Основная часть (описание прохождения практики на базе ИП).
- Заключение.
- Библиографический список.

Во введении приводятся основные возможности ИИ и его влияние на современное общество.

Основная часть отчета по практике должна содержать следующие подразделы:

- 1) Цель работы.
- 2) Постановка задачи с указанием данных варианта задания.
- 3) Структуры реальных проектов ИП.
- 4) Описание классов для каждого проекта (полей и методов, инкапсулированных в классе).
- 5) Описание практических заданий от ИП.
- 8) Мини-проект, выполненный в ходе ознакомительной практики.
- 9) Вывод.

Заключение констатирует решение всех задач, описанных в разделе «Постановка задачи», содержит обобщение практических результатов, изложенных в отчете.

Список использованной литературы (отражает источники, которые использовались при выполнении индивидуального задания и написании отчета по практике).

Текст отчета по учебной практике набирается в MicrosoftWord в формате А-4: шрифт TimesNewRoman – обычный, размер 14 пт; междустрочный интервал – полуторный; левое, верхнее и нижнее поля – 2,0 см; правое поле – 1,0 см; левое поле – 3см, абзац – 1,25 см. Объем отчета должен быть 20 - 25 страниц.

Страницы отчета нумеруют арабскими цифрами, с соблюдением сквозной нумерации по всему тексту. Номер проставляется в центре нижней части листа (выравнивание от центра) без точки в конце номера. Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц.

Студенты при прохождении практики обязаны в конце дня записывать выполненную работу в дневнике-графике.

## 8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

### 8.1. Порядок оценивания результатов прохождения практик обучающимися;

Итоговая оценка знаний, умений и навыков, приобретенных на практике, выставляется по 100-балльной шкале. Оценка определяется с учетом своевременности предоставления отчета, полноты приложенных необходимых документов, качества защиты.

Оценка прохождения учебной практики состоит из оценки содержания отчета (по каждому разделу программы практики), его оформления и защиты.

Оценка по практике выставляется на основе защиты отчета о практике и представляет дифференцированный зачет (с оценкой). При оценке результатов практики учитывается степень самостоятельности студентов и трудовая дисциплина. В таблице отражена балльно – рейтинговая система оценивания.

Таблица соответствия результатов контроля знаний по разным шкалам и критерии оценивания

| Сумма баллов по 100-балльной шкале | Оценка ECTS | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                     | Уровень компетентности | Оценка по национальной шкале    |            |
|------------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|---------------------------------|------------|
|                                    |             |                                                                                                                                                                                                         |                        | для экзамена, КП (КР), практики | для зачета |
| 90 – 100                           | <b>A</b>    | Индивидуальное задание выполнено полностью. При выполнении задания студент работал творчески, инициативно, самостоятельно. Отчет оформлен грамотно. Доклад по результатам практики сделан четко и ясно. | Высокий (творческий)   | отлично                         | зачтено    |
| 82-89                              | <b>B</b>    | Индивидуальное задание выполнено полностью. При выполнении задания студент работал творчески, инициативно,                                                                                              | Достаточный            | хорошо                          |            |

|       |           |                                                                                                                                                                |         |                              |               |
|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------|---------------|
|       |           | самостоятельно. Есть недочеты в оформлении отчета и/или в докладе.                                                                                             |         |                              |               |
| 75-81 | <b>C</b>  | Индивидуальное задание выполнено полностью. Руководитель практики влиял на результаты выполнения задания. . Есть недочеты в оформлении отчета и/или в докладе. |         |                              |               |
| 69-74 | <b>D</b>  | Задание выполнено частично (70%). Есть недочеты в оформлении отчета и/или в докладе.                                                                           | Средний | Удовлетво-<br>рительно       |               |
| 60-68 | <b>E</b>  | Задание выполнено частично (50%). Есть недочеты в оформлении отчета и/или в докладе.                                                                           |         |                              |               |
| 35-59 | <b>FX</b> | Задание не выполнено, отчет не оформлен.                                                                                                                       | Низкий  | не<br>удовлетво-<br>рительно | не<br>зачтено |
| 1-34  | <b>F</b>  | Задание не выполнено, отчет не оформлен. Студент не являлся на место прохождения практики.                                                                     |         |                              |               |

## 9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Учебно-методическим обеспечением учебной практики служит основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении естественно-научных и общепрофессиональных дисциплин, учебно-методические пособия университета и другие материалы, связанные с тематикой практики.

Так же для поддержки практики разработан электронный образовательный ресурс, размещенный в СДО университета:

<https://do.sevsu.ru/course/view.php?id=8667>

### 9.1 Основная литература

| № п/п                            | Наименование изданий учебной литературы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество экземпляров                                                                               |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Основная литература</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
| 1.                               | Солдатенко, И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-8114-3150-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/213149">https://e.lanbook.com/book/213149</a> (дата обращения: 23.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                             | без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех |
| 2.                               | Солдатенко, И. С. Практическое введение в язык программирования Си : учебное пособие для вузов / И. С. Солдатенко, И. В. Попов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 132 с. — ISBN 978-5-507-50834-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/473309">https://e.lanbook.com/book/473309</a> (дата обращения: 23.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей. | без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех |
| 3.                               | Рацеев, С. М. Программирование на языке Си / С. М. Рацеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 332 с. — ISBN 978-5-507-47236-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/351863">https://e.lanbook.com/book/351863</a> (дата обращения: 23.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                                                      | без ограничений числа пользователей, регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех |
| <b>Дополнительная литература</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                      |
| 1.                               | Курбатова, И. В. Основы программирования на языке Java : учебное пособие для вузов / И. В. Курбатова, А. В. Печуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 348 с. — ISBN 978-5-507-48515-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/385928">https://e.lanbook.com/book/385928</a> (дата обращения: 23.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                              | без ограничений, регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех                     |
| 2.                               | Романовская, Ю. В. Основы программирования. Язык Си : учебное пособие / Ю. В. Романовская, О. В. Золотов, А. В. Скрябин. — Мурманск : МАУ, 2023. — 162 с. — ISBN 978-5-907368-62-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/407378">https://e.lanbook.com/book/407378</a> (дата обращения: 23.07.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.                                  | без ограничений, регистрация по IP-адресам СевГУ, индивидуальный доступ для всех                     |

Информация о наличии в фонде библиотеки изданий учебной литературы, перечисленной в настоящей РПД, представлена в приложении А.

## 9.2 Методические указания по практике

Методические указания по прохождению ознакомительной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков(учебная) для студентов очной формы обучения по направлениям укрупнённой группы специальностей 09.03.00 «Информатика и вычислительная техника» доступны по ссылке: <https://do.sevsu.ru/>.

## 9.3 Интернет-ресурсы

| №  | Наименование электронно-библиотечной системы                                                                                                                                                                                                                                               | Ссылка на информационный ресурс                                           |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Электронно-библиотечная система (ЭБС) издательства «ЛАНЬ» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг ведущих издательств учебной и научной литературы (в том числе университетских издательств), так и электронные версии периодических изданий по различным областям знаний. | <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>               |
| 2. | Электронно-библиотечная система Znanium.com предоставляет зарегистрированным пользователям круглосуточный доступ к электронным изданиям из любой точки мира посредством сети Интернет.                                                                                                     | <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                     |
| 3. | ЭБС Юрайт – это сайт для поиска изданий и доступа к тексту издания в отсутствие традиционной печатной книги.                                                                                                                                                                               | <a href="https://www.biblio-online.ru/">https://www.biblio-online.ru/</a> |

## 9.4 Информационные технологии

| Наименование информационной технологии/ программного продукта | Назначение (базы и банки данных, тестирующие программы, практикум, деловые игры и т.д.) | Тип продукта (полная лицензионная версия, учебная версия, демоверсия и т.п.) |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| СДО университета на платформе Moodle                          | <a href="https://do.sevsu.ru/">https://do.sevsu.ru/</a>                                 | открытая лицензия                                                            |
| MS Office версии 2016 и выше                                  | выполнение расчетных задач, оформление отчетов                                          | полная лицензионная версия                                                   |
| MS Visual Studio                                              | выполнение расчетных задач                                                              | полная лицензионная версия                                                   |
| Visual Studio Code                                            | выполнение расчетных задач                                                              | открытая лицензия                                                            |

## 10. ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРАКТИКИ

Практика проводится в компьютерных аудиториях промышленных партнёров, являющихся базой проведения практики, под руководством куратора – сотрудника промышленного партнёра. Компьютеры должны быть оснащены программным обеспечением, приведенным в пункте 9 настоящей программы, и иметь доступ в интернет.

В ходе практической подготовки промышленный партнер предоставляет обучающимся, если потребуется, доступ к необходимым ресурсам, таким как:

1. **Внутренняя база знаний и документация:** доступ к технической документации, API-справочникам и архитектурным решениям по открытым проектам.
2. **Онбординг-порталы:** специальные учебные материалы о компании, ее продуктах и технологическом стеке.
3. **Архив записей внутренних вебинаров:** лекции по MLOps, развертыванию моделей и лучшим практикам кода.
4. **Демо-стенды работающих AI-решений:** веб-интерфейсы для тестирования моделей (например, детекции объектов или анализа текста).
5. **Песочницы (Sandbox):** изолированные тестовые среды с упрощенными пайплайнами данных для экспериментов.
6. **Выделенные GPU-серверы:** квоты на вычислительные мощности (NVIDIA Tesla T4/V100/A100) для обучения моделей.
7. **Контейнеризованные среды:** Docker-образы с предустановленными фреймворками (PyTorch, TensorFlow) и Jupyter Notebooks.
8. **Профессиональные платформы:** корпоративные аккаунты для управления экспериментами (Weights & Biases, MLflow).
9. **Репозитории с учебными проектами:** доступ к GitLab/GitHub для изучения кода и совместной работы.
10. **Учебные датасеты:** анонимизированные или синтетические наборы данных для тренировки (например, изображения для детекции или тексты для классификации).
11. **Персональный ментор:** куратор из числа senior-специалистов (Data Scientist, ML Engineer) для консультаций.

## 11. БЛАНКИ ДОКУМЕНТОВ НА ПРАКТИКУ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

### ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

---

(вид и тип практики)

---

обучающегося

---

(фамилия, имя, отчество)

---

Институт

---

Кафедра

---

Уровень образования

---

Направление подготовки  
(специальность)

---

Профиль (специализация)

\_\_\_\_\_ курс, группа \_\_\_\_\_

Обучающийся

---

 (фамилия, имя, отчество)

Прибыл на предприятие (в организацию, учреждение)

М.П.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

 (подпись)

---

 (должность, фамилия и инициалы ответственного лица)

## Отметки о проведении инструктажа

| Наименование<br>инструктажа                            | Дата<br>проведения<br>инструктажа | ФИО, должность<br>инструктирующего | Подпись               |                       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                        |                                   |                                    | Инструкти-<br>рующего | Инструкти-<br>руемого |
| Инструктаж по<br>технике<br>безопасности               |                                   |                                    |                       |                       |
| Инструктаж по<br>охране труда                          |                                   |                                    |                       |                       |
| Инструктаж по<br>пожарной<br>безопасности              |                                   |                                    |                       |                       |
| Инструктаж по<br>правилам<br>внутреннего<br>распорядка |                                   |                                    |                       |                       |

Убыл из предприятия (организации, учреждения)

М.П.

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

---

 (подпись)

---

 (должность, фамилия и инициалы ответственного лица)





## Рабочие записи во время практики

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## Отзыв (характеристика)

(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы и фамилия)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

### Сведения об уровне освоения обучающимся компетенций

| №  | Формируемые компетенции                                                                                                               | Руководитель<br>от<br>профильной<br>организации | Руководител<br>ь от<br>Университета             |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. | УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена |
| 2. | УК-3 – Способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                         | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена |
| 3. | УК-5– Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах          | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена | освоена /<br>освоена<br>частично/<br>не освоена |
|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                 |
|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                 |
|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                 |
|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                 |
|    |                                                                                                                                       |                                                 |                                                 |

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы и фамилия)

Руководитель практики от профильной организации

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы и фамилия)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**Оценка результатов прохождения практики обучающимся**

*(заполняется руководителем практики от Университета)*

\_\_\_\_\_  
(Фамилия, имя, отчество обучающегося)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Дата сдачи отчета «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Оценка: \_\_\_\_\_

Руководитель практики от Университета

\_\_\_\_\_  
(подпись)

\_\_\_\_\_  
(инициалы и фамилия)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт информационных технологий

Выберите название кафедры.

| № | Дата<br>поступлен<br>ия на<br>кафедру | Подпись<br>отв. за<br>регистрац<br>ию | Подпись<br>преподавате<br>ля |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
|   |                                       |                                       |                              |
|   |                                       |                                       |                              |

### ОТЧЕТ

о учебной (ознакомительной) практике  
(вид практики) (тип практики)  
в ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет»  
(наименование организации)

Выполнил \_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. обучающегося)  
ИТ/б - - о \_\_\_\_\_  
(шифр группы)  
Направление / специальность 09.03.0  
\_\_\_\_\_  
(код, наименование)

Руководитель практики от Университета  
доцент \_\_\_\_\_  
(должность)  
\_\_\_\_\_  
(Фамилия И.О. руководителя)

Севастополь  
2025 г.

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### Примеры кейсов реальных задач от промышленных партнеров

#### Кейс 1: Мультиархитектурная нейросетевая система видеоаналитики для охраны труда

**Компания:** ООО «Аинерджи»

**Суть проекта:** Разработка и внедрение системы компьютерного зрения для автоматического мониторинга безопасности на производстве.

**Цели:**

- **Повышение безопасности:** Снижение количества несчастных случаев и производственных травм за счет круглосуточного автоматического контроля.
- **Автоматизация:** Исключение человеческого фактора и постоянная проверка большого количества видеопотоков.
- **Проактивное реагирование:** Немедленное оповещение ответственных лиц (мастер, начальник смены) при обнаружении нарушений (например, отсутствие каски, защитных очков, неправильное нахождение в опасной зоне).
- **Аналитика и отчетность:** Формирование отчетов по частоте и типам нарушений для выявления системных проблем и проведения целевого инструктажа.

#### Кейс 2: Проектирование микросервисной архитектуры для ML в production

**Компания:** ООО «Аинерджи»

**Суть проекта:** Создание надежной, масштабируемой и управляемой платформы для эксплуатации ML-моделей, разработанных в компании (включая систему из кейса 1).

**Цели:**

- **Масштабируемость:** Возможность легко добавлять новые модели и увеличивать вычислительную мощность под нагрузкой.
- **Надежность и отказоустойчивость:** Обеспечение бесперебойной работы системы даже при падении одного из компонентов.
- **Упрощение CI/CD (MLOps):** Автоматизация процессов развертывания новых версий моделей, их тестирования и мониторинга.
- **Изоляция сервисов:** Независимость моделей друг от друга, чтобы сбой или обновление одной не ломали всю систему.

### Кейс 3: Гибридная архитектура трансформер-CNN для анализа текстов

**Компания:** ООО «Аинерджи»

**Суть проекта:** Создание мощной NLP-системы для глубокого понимания и работы с большими массивами неструктурированного текста (вероятно, техническая документация, отчеты, новости, внутренняя переписка).

**Цели:**

- **Извлечение информации:** Автоматическое нахождение в тексте сущностей (имен, компаний, дат, сумм), фактов и связей между ними.
- **Структурирование:** Преобразование сырого текста в формализованные данные, пригодные для анализа и загрузки в базы данных.
- **Семантический анализ:** Понимание тональности, намерения, тематики документа.
- **Работа со сложными запросами:** Возможность задавать системе сложные вопросы по содержанию документации, на которые нельзя ответить простым поиском по ключевым словам.

### Кейс 4: Персонализация игрового контента с помощью NLP и синтеза речи

**Компания:** ООО ZDES PRODUCTION

**Суть проекта:** Создание динамической и immersive игровой среды, где взаимодействие с персонажами и контент адаптируются под действия и стиль игрока.

**Цели:**

- **Углубление погружения (Immersion):** Создание иллюзии "живого" мира, который реагирует на игрока.
- **Персонализация опыта:** Предоставление каждому игроку уникального набора сюжетных поворотов, диалогов и испытаний based on его поведения.
- **Сокращение ручного труда:** Генерация контента (диалогов, сценариев) с помощью AI, что экономит ресурсы геймдизайнеров и сценаристов.