

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (Ф) СПбГУТ)**

УТВЕРЖДАЮ

И.о. зам. директора по учебной работе

К.А. Семенцына

2025 г.

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ по УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий

ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

г. Архангельск
2025

Организация-разработчик: АКТ (ф) СПбГУТ.

Разработчики:

М.Н. Нехлебаева, преподаватель высшей квалификационной категории
АКТ (ф) СПбГУТ.

С.В. Лукина, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ
(ф) СПбГУТ.

Рассмотрено и одобрено цикловой комиссией Информационных
технологий и математических дисциплин

Протокол № 3 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Нехлеб М.Н. Нехлебаева

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
для промежуточной аттестации (дифференцированный зачет)
по Учебной практике
для специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения Учебной практики по всем видам деятельности по специальности среднего профессионального образования.

В результате освоения практик студент должен освоить следующие компетенции:

Код	Наименование результата обучения по специальности
ПК 1.1	Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием
ПК 1.2	Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Оформлять программный код в соответствии с установленными требованиями
ПК 1.4	Работать с системой контроля версий программного кода с учетом коллективной разработки
ПК 1.5	Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.
ПК 1.6	Выполнять тестирование программного кода
ПК 1.7	Составлять тестовые сценарии
ПК 2.1	Выявлять проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных
ПК 2.2	Осуществлять администрирование баз данных
ПК 2.3	Проводить аудит систем безопасности баз данных с использованием регламентов по защите информации
ПК 2.4	Формировать требования хранилищ банка данных для обучения
ПК 2.5	Подготавливать данные для базы знаний
ПК 3.1	Осуществлять выбор готовых моделей искусственного интеллекта
ПК 3.2	Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта
ПК 3.3	Проводить работы по обучению готовых моделей искусственного интеллекта
ПК 3.4	Контролировать результат обучения
ПК 3.5	Оформлять результат проведения процедуры обучения.
ПК 3.6	Формировать запросы для работы с искусственным

	интеллектом с целью визуализации данных.
ОК. 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК. 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК. 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК. 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК .05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК .06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК .07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК .08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК. 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

С целью овладения профессиональными компетенциями студент в ходе освоения учебной практики студент должен:

Вид деятельности	Уметь
Разработка кода для обучения искусственного интеллекта	У.1 Анализировать технические задания и выявлять требования к алгоритмам.
	У.2 Применять методы алгоритмизации для решения задач программирования.
	У.3 Разрабатывать оптимальные алгоритмы для решения задач в области ИИ.
	У.4 Реализовывать программные модули на основе требований технического задания.
	У.5 Писать чистый, понятный и поддерживаемый код.

	У.6 Использовать стандартные библиотеки и фреймворки для ускорения разработки.
	У.7 Оформлять код в соответствии с принятыми стандартами и требованиями.
	У.8 Документировать разработанный программный код.
	У.9 Применять соглашения о наименованиях переменных, функций и классов (например, PEP8 для Python).
	У.10 Работать с системами контроля версий для управления проектами (Git, GitLab).
	У.11 Организовывать совместную работу над проектом через ветки разработки и слияние изменений.
	У.12 Разрешать конфликты при слиянии кода.
	У.13 Использовать инструменты для отладки программного кода.
	У.14 Идентифицировать и исправлять ошибки в программе.
	У.15 Применять методы логирования для анализа выполнения программ.
	У.16 Проводить различные виды тестирования (юнит-тестирование, интеграционное тестирование).
	У.17 Разрабатывать тестовые сценарии для проверки корректности работы программных модулей.
	У.18 Автоматизировать тестирование программного обеспечения.
	У.19 Определять критические сценарии б работы системы, которые необходимо протестировать.
	У.20 Разрабатывать пошаговые тестовые сценарии на основе требований.
	У.21 Оценивать покрытие тестов и их соответствие техническому заданию.
Администрирование баз данных	У.1. Производить идентификацию проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
	У.2. Принимать решения по локализации проблем, связанных с нормальным функционированием базы данных;
	У.3. Документировать внештатные ситуации связанные с нормальным функционированием базы данных;
	У.4. Осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
	У.5. Настраивать политики безопасности при работе с сервером баз данных;
	У.6. Дать независимую оценку уровня безопасности;
	У.7. Производить регламентное обновление программного обеспечения;
	У.8. Разрабатывать перечень рекомендаций по дальнейшей эксплуатации БД с максимальной защитой хранящейся информации;
	У.9. Производить формирование требований к обработке данных и их извлечению;
	У.10. Добавлять, удалять и изменять данные в базе

	данных;
	У.11. Производить операции по импорту и экспорту данных в различных форматах.
Обучение готовых моделей искусственного интеллекта	У.1. Анализировать задачи для выбора подходящих готовых моделей ИИ, учитывать их ограничения и возможности;
	У.2. Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ;
	У.3. Настраивать процесс обучения, выбирать подходящие датасеты и корректировать параметры обучения для калибровки;
	У.4. Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы;
	У.5. Подготавливать отчеты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению;
	У.6. Формировать запросы для получения данных из моделей ИИ, представлять результаты в виде графиков и таблиц.
Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (по рабочей профессии «Консультант в области развития цифровой грамотности населения - (цифровой куратор)»)	У.1 Осуществлять мониторинг качества обучения моделей, выявлять отклонения и проблемы в результатах работы.
	У.2 Подготавливать отчёты и документировать результаты работы с моделями ИИ, используя стандарты и требования к оформлению.

Тест содержит 80 вопросов (суммарно вопросов с выбором ответов и теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой из блоков заданий - 40 вопросов (30 с выбором ответа, 10 с кратким ответом).

Время тестирования – 90 минут (по 2 минуты на вопрос с выбором ответа, 3 минуты на вопрос с кратким ответом).

Шкала оценивания образовательных результатов:

Критерии	Оценка
получают студенты, справившиеся с работой 100-90%	5 баллов
получают студенты, справившиеся с работой 89-76%	4 балла
получают студенты, справившиеся с работой 60-75%	3 балла
менее 60% правильных ответов	2 балла

Блок заданий закрытого типа

1. Какой инструмент является системой контроля версий, используемой для управления проектами и совместной работы?

- а) Jira
- б) Docker
- в) Git
- г) PyCharm

2. Что из перечисленного является основной целью юнит-тестирования?

- а) Проверка работы системы в целом
- б) Проверка корректности работы отдельных модулей или функций
- в) Оценка пользовательского интерфейса
- г) Тестирование производительности под нагрузкой

3. Какой стандарт оформления кода для Python упоминается в программе?

- а) ГОСТ Р 54593-2011
- б) PEP8
- в) ISO 8601
- г) IEEE 802

4. Что такое «контейнеризация» в контексте разработки ИИ-приложений?

- а) Написание кода в одном большом файле
- б) Упаковка приложения и его зависимостей в изолированную среду
- в) Создание резервных копий базы данных
- г) Процесс обучения модели на новых данных

5. Какой процесс предназначен для автоматизации сборки, тестирования и развертывания приложений?

- а) Agile/Scrum
- б) CI/CD
- в) Data Mining
- г) API Gateway

6. Какой из перечисленных процессов относится к администрированию баз данных?

- а) Разработка прототипов для языковой модели
- б) Настройка политик безопасности и прав пользователей
- в) Визуализация данных в виде графиков
- г) Проведение опросов среди населения

7. Что является основной целью резервного копирования базы данных?

- а) Увеличение скорости выполнения запросов
- б) Обеспечение возможности восстановления данных после сбоя
- в) Уменьшение размера базы данных
- г) Шифрование конфиденциальной информации

8. Какой тип базы данных специализируется на хранении векторных представлений (эмбеддингов) и поиске ближайших соседей?

- а) Реляционная БД
- б) Векторная БД
- в) Документоориентированная БД
- г) Графовая БД

9. Что такое «хранимая процедура» в контексте СУБД?

- а) Аппаратная часть сервера для хранения данных
- б) Набор операторов SQL, сохраняемых в базе данных и выполняемых как единое целое
- в) Процесс создания резервной копии
- г) Документация к базе данных

10. Какой этап подготовки данных для обучения моделей ИИ включает в себя устранение выбросов и заполнение пропущенных значений?

- а) Визуализация данных
- б) Чистка данных (Data Cleaning)
- в) Нормализация данных
- г) Аугментация данных

11. Что такое «аугментация данных»?

- а) Удаление неиспользуемых данных
- б) Искусственное увеличение объема обучающей выборки путем преобразований
- в) Шифрование личной информации
- г) Экспорт данных в различные форматы

12. Какой алгоритм машинного обучения, упомянутый в программе, используется для задач классификации?

- а) Линейная регрессия
- б) Случайный лес (Random Forest)
- в) К-ближайших соседей
- г) Метод опорных векторов (SVM)

13. Что такое «сценарий обучения» модели искусственного интеллекта?

- а) План проведения лекций по ИИ для студентов
- б) Определение последовательности шагов, параметров и данных для обучения модели
- в) Техническое задание на разработку программного модуля
- г) Пользовательская инструкция к программному обеспечению

14. Какой инструмент позволяет интегрировать обученную модель ИИ в информационную систему для обмена данными?

- а) Система контроля версий
- б) API (Application Programming Interface)
- в) Компилятор
- г) Текстовый редактор

15. Что такое «промт» при работе с языковыми моделями ИИ?

- а) Отчет о работе модели
- б) Исходный код программы
- в) Входной текст-запрос, подаваемый на вход модели для получения ответа
- г) График изменения точности модели

16. Что подразумевает «мониторинг качества обучения» модели ИИ?

- а) Наблюдение за физическим состоянием серверов
- б) Контроль метрик (например, точности, потерь) во время обучения для выявления аномалий

- в) Проверку орфографии в выходных данных модели
- г) Составление ежедневных отчетов для руководства

17. Какая из перечисленных задач относится к работе «цифрового куратора»?

- а) Настройка гиперпараметров нейронной сети
- б) Объяснение алгоритмов использования цифровых сервисов гражданам
- в) Администрирование корпоративной базы данных
- г) Разработка архитектуры новой ИИ-модели

18. Какой метод информирования граждан о цифровых угрозах является наиболее актуальным для цифрового куратора?

- а) Настройка межсетевого экрана
- б) Проведение разъяснительных бесед и консультаций
- в) Программирование антивирусного ПО
- г) Аудит исходного кода приложений

19. Что является ключевым элементом при организации группового мероприятия по цифровой грамотности?

- а) Обучение модели машинного обучения
- б) Разработка тестовых сценариев для ПО
- в) Подготовка презентационных материалов и оборудования
- г) Написание SQL-запросов

20. Какой навык является общим для всех видов профессиональной деятельности в программе?

- а) Умение документировать результаты своей работы
- б) Навык пайки микросхем
- в) Знание архитектуры процессоров
- г) Умение управлять транспортным средством

21. Какой Python-фреймворк, часто используемый для машинного обучения, прямо не назван, но подразумевается в контексте?

- а) Django
- б) Flask
- в) Scikit-learn
- г) PyGame

22. Что означает «оптимизация работы базы данных» с помощью индексов?

- а) Увеличение физического размера базы данных
- б) Ускорение выполнения запросов на поиск данных
- в) Удаление устаревших данных
- г) Изменение структуры таблиц

23. Какой процесс в машинном обучении помогает предотвратить переобучение (overfitting) модели?

- а) Увеличение количества эпох обучения
- б) Использование всех доступных данных для обучения
- в) Настройка параметров обучения и использование проверочной выборки
- г) Удаление части признаков из датасета

24. Что из перечисленного относится к обязанностям администратора БД, а не разработчика ИИ?

- а) Разработка тестовых сценариев для программных модулей

- б) Настройка прав доступа пользователей к базе данных
- в) Визуализация результатов работы модели в виде графиков
- г) Разработка промтов для языковой модели

25. Какой формат данных часто используется для импорта/экспорта структурированных данных?

- а) .exe
- б) .jpg
- в) .csv
- г) .docx

26. Что такое «гиперпараметр» модели машинного обучения?

- а) Входные данные для обучения
- б) Параметр, который настраивается до начала обучения и не обучается на данных
- в) Конечный результат работы модели
- г) Отчет об ошибках в программе

27. Какой инструмент используется для отладки программного кода?

- а) Git
- б) Отладчик (Debugger), встроенный в среду разработки
- в) Microsoft Word
- г) Таблица Excel

28. Что является основным объектом работы в модуле «Администрирование баз данных»?

- а) Мобильное приложение
- б) Система управления базами данных (СУБД)
- в) Компилятор языка Python
- г) Аппаратное обеспечение сервера

29. Какой метод используется для оценки того, насколько полно тесты проверяют код?

- а) Анализ покрытия кода (Code Coverage)
- б) Измерение времени выполнения тестов
- в) Подсчет количества тестовых сценариев
- г) Ревью кода коллегами

30. Что из перечисленного является примерной задачей в рамках практики «Обучение готовых моделей ИИ»?

- а) Создание и настройка виртуальной машины
- б) Обучение модели классификации изображений на готовом датасете
- в) Разработка пользовательского интерфейса для сайта
- г) Прокладка сетевого кабеля

31. С какой целью осуществляется «нормализация данных» перед обучением модели?

- а) Для приведения данных к единому масштабу, что ускоряет сходимость алгоритма
- б) Для удаления всех текстовых данных
- в) Для шифрования конфиденциальной информации
- г) Для сокращения объема датасета

32. Что такое «регрессионная модель» в машинном обучении?

- а) Модель, предсказывающая непрерывную числовую величину
- б) Модель, определяющая категорию объекта
- в) Модель, генерирующая новое изображение
- г) Модель, переводящая текст с одного языка на другой

33. Какой протокол часто лежит в основе API для веб-сервисов?

- а) FTP
- б) HTTP/HTTPS
- в) SMTP
- г) TCP/IP

34. Что является результатом настройки «промта» для языковой модели?

- а) Скомпилированный исполняемый файл
- б) Увеличение скорости работы компьютера
- в) Более точный и релевантный ответ модели
- г) Резервная копия базы данных

35. Какая деятельность направлена на помощь гражданам в использовании цифровых государственных услуг?

- а) Администрирование БД
- б) Обучение моделей ИИ
- в) Деятельность цифрового куратора
- г) Разработка кода для ИИ

36. Что подразумевает «формирование требований к обработке данных» в контексте администрирования БД?

- а) Написание кода на Python
- б) Определение, какие данные, как и кем будут использоваться в системе
- в) Проведение маркетингового исследования
- г) Обучение пользователей работе с клавиатурой

37. Какой этап жизненного цикла данных включает их загрузку в базу данных?

- а) Удаление
- б) Импорт
- в) Шифрование
- г) Резервное копирование

38. Что такое «логирование» в программировании?

- а) Процесс входа пользователя в систему
- б) Запись в файл или базу данных информации о событиях во время выполнения программы
- в) Логическое проектирование базы данных
- г) Процесс оптимизации алгоритма

39. Какой инструмент НЕ является типичным для работы с реляционными базами данных?

- а) SQL
- б) MySQL Workbench

- в) MongoDB
- г) PostgreSQL

40. Что является основной целью «интеграционного тестирования»?

- а) Проверка взаимодействия между несколькими модулями или системами
- б) Проверка отдельной функции
- в) Проверка пользовательского интерфейса на удобство
- г) Проверка безопасности системы

Блок заданий открытого типа

1. Что такое система контроля версий и какую основную проблему разработки она решает?
2. Опишите последовательность действий для коммита изменений в локальном репозитории Git и их отправки на удаленный сервер.
3. Что такое «чистый код»? Назовите три ключевых характеристики.
4. Каково основное назначение юнит-тестирования и чем оно отличается от интеграционного?
5. Что такое стиль кодирования PEP8 и почему его важно соблюдать при разработке на Python?
6. Объясните, для чего нужны ветки (branches) в Git, и опишите типовой рабочий процесс с их использованием.
7. Что такое конфликт слияния в Git и каковы основные шаги по его разрешению?
8. Каковы цели и основные этапы процесса CI/CD?
9. Что такое контейнеризация и какие преимущества она дает при развертывании приложений?
10. Какую роль играет логирование в процессе отладки программного обеспечения?
11. Что такое тестовое покрытие и как оно помогает оценить качество тестов?
12. Каковы основные обязанности администратора баз данных?
13. Что такое СУБД и перечислите ее основные функции.
14. Опишите процесс резервного копирования базы данных и его важность.
15. Что такое управление доступом в контексте БД и какие механизмы для этого используются?
16. Для чего предназначены индексы в базе данных и как они влияют на производительность запросов?
17. Что такое хранимая процедура и каковы ее преимущества?
18. Какие основные угрозы безопасности данных вы знаете и как их можно mitigate на уровне БД?
19. Что такое векторная база данных и в каких задачах искусственного интеллекта она применяется?
20. Опишите процесс нормализации базы данных и его цели.
21. Каковы основные этапы предобработки данных перед обучением модели машинного обучения?
22. В чем разница между задачами классификации и регрессии в машинном обучении? Приведите по одному примеру каждой.
23. Что такое переобучение модели и как можно с ним бороться?
24. Что такое гиперпараметры модели и чем они отличаются от параметров, которые модель обучает сама?
25. Опишите, что такое «датасет» и каким требованиям он должен соответствовать для успешного обучения модели.
26. Что такое API и как он используется для интеграции обученной модели ИИ в приложение?

27. Какие этические аспекты необходимо учитывать при разработке и использовании систем искусственного интеллекта?
28. Что такое «промт» при работе с языковыми моделями и от чего зависит качество генерируемого им ответа?
29. Какие метрики можно использовать для оценки качества модели классификации?
30. Что такое «сценарий обучения» модели машинного обучения и что он в себя включает?
31. В чем заключается работа консультанта в области развития цифровой грамотности населения (цифрового куратора)?
32. Опишите алгоритм действий при проведении первичной консультации для гражданина по использованию цифрового сервиса.
33. Какие типичные угрозы информационной безопасности в сети Интернет следует разъяснять гражданам во время консультаций?
34. Какую роль играет визуализация информации при проведении просветительских мероприятий по цифровой грамотности?
35. Какие технические и организационные моменты необходимо предусмотреть при подготовке к групповому мероприятию (например, мастер-классу)?
36. Как эффективно провести анкетирование или опрос по итогам мероприятия для оценки его результативности?
37. Как цифровой куратор может мотивировать граждан, особенно старшего возраста, осваивать цифровые навыки?
38. Какой рекламно-информационной продукцией можно привлечь внимание к мероприятию по цифровой грамотности?
39. Почему важно вести базу данных граждан, обратившихся за консультацией, и какую информацию в ней следует фиксировать?
40. Как цифровой куратор может объяснить важность использования сложных паролей и двухфакторной аутентификации?