

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
факультета цифровых технологий  
Аникуев Сергей Викторович

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

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ)**

**Б1.В.15 Разработка ИИ-агентов**

09.03.02 Информационные системы и технологии

Инженерия информационных систем и цифровые технологии

бакалавр

очная

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-3 Проектирование компьютерного программного обеспечения	ПК-3.1 Способен к разработке технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов	<b>знает</b> техническую документацию на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов
		<b>умеет</b> разрабатывать техническую документацию на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов
		<b>владеет навыками</b> навыками разработки технической документации на компьютерное программное обеспечение с использованием существующих стандартов
ПК-3 Проектирование компьютерного программного обеспечения	ПК-3.2 Выполняет проектирование баз данных	<b>знает</b> как выполнять проектирование БД
		<b>умеет</b> выполнять проектирование баз данных
		<b>владеет навыками</b> навыками проектирования баз данных
ПК-3 Проектирование компьютерного программного обеспечения	ПК-3.3 Выполняет проектирование программных интерфейсов	<b>знает</b> как выполнять проектирование программных интерфейсов
		<b>умеет</b> проектировать программные интерфейсы
		<b>владеет навыками</b> проектирование программных интерфейсов

## 2. Перечень оценочных средств по дисциплине

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Код индикаторов достижения компетенций	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций
1.	1 раздел. Основная часть			
1.1.	Разработка ИИ-агентов	8	ПК-3.1, ПК-3.2, ПК-3.3	Тест
	Промежуточная аттестация			Эк

### 3. Оценочные средства (оценочные материалы)

Примерный перечень оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде (Оценочные материалы)
Текущий контроль			
Для оценки знаний			
1	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий
Для оценки умений			
Для оценки навыков			
Промежуточная аттестация			
2	Экзамен	Средство контроля усвоения учебного материала и формирования компетенций, организованное в виде беседы по билетам с целью проверки степени и качества усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения.	Комплект экзаменационных билетов

### 4. Примерный фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) "Разработка ИИ-агентов"

*Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости*

#### ЗНАНИЯ

1. Вы выкатываете агента в контейнерах. Как безопаснее всего передать ключи моделей и внешних API?

- A) Зашить в исходный код и собрать образ
- B) Передать ключи в пользовательском запросе
- C) Хранить в секрет-менеджере/CI и инжектировать как переменные окружения при деплое
- D) Положить .env в репозиторий

Ответ: C

2. Инструмент «генерация отчёта» занимает 2–3 минуты. Как спроектировать вызов, чтобы не блокировать агента и UI?

- A) Ставить timeout=0
- B) Возвращать job\_id и статус; опрос/вебхуки для готовности результата
- C) Повысить температуру
- D) Запретить инструмент

Ответ: B

3. Подключаете send\_payment. Что из ниже — две обязательные меры на стороне сервера?

- A) Валидация параметров и бизнес-правил на бэкенде (сумма  $\geq 0$ , валюта и т. п.)

- B) Логировать токены в явном виде для отладки
- C) Ролевой контроль/allow-list для вызова инструмента (RBAC/ABAC)
- D) Отключить аудит, чтобы ускорить ответы

Ответ: A, C

4. Нужно понять, где теряется производительность. Что вы внедрите?

- A) Структурированные логи с trace-id на шаги: промпт → tool\_call → tool\_result
- B) Метрики латентности и частоты ошибок по каждому инструменту
- C) Логи только на уровне DEBUG без id
- D) Скриншоты UI

Ответ: A, B

5. Как застраховаться от регрессий качества до выката?

- A) Регрессионные eval-наборы (golden prompts) + автопроверка
- B) Реплей логов с моками инструментов в CI/CD
- C) Ручной просмотр пары диалогов
- D) Увеличить окно контекста «на всякий случай»

Ответ: A, B

УМЕНИЯ

6. Соотнесите элементы и описания:

- 1. Векторное хранилище (FAISS/pgvector/...)
  - 2. JSON Schema для инструментов
  - 3. Поточная выдача (SSE/WebSocket)
  - 4. Экспоненциальный бэкофф с джиттером
- A) Инкрементальная доставка токенов пользователю
  - B) Валидация и строгая типизация параметров вызова
  - C) Устойчивость к временным сбоям/лимитами API
  - D) Поиск ближайших векторов для RAG
- Правильный порядок: 1–D, 2–B, 3–A, 4–C.

7. Расставьте шаги:

- A) Описать JSON-схему параметров и зарегистрировать инструмент в рантайме агента
- B) Написать end-point сервера с валидацией/идемпотентностью
- C) Добавить в системный промпт правила вызова и негативные примеры
- D) Прогнать сквозные тесты/эвал с моками API

Ответ: B → A → C → D

8. Верно ли утверждение: если переменная API\_KEY не задана, скрипт упадёт с KeyError и строку missing не напечатает

```
import os
print(os.environ["API_KEY"])
print("missing")
```

Ответ: Верно

9. Верно ли, что программа выведет invalid

```
from pydantic import BaseModel, EmailStr, ValidationError
class Input(BaseModel):
    email: EmailStr
try:
    Input(email="not-email")
    print("ok")
except ValidationError:
    print("invalid")
```

Ответ: Верно

10. Верно ли, что в результате выполнения программы

```
import asyncio
async def long():
```

```
await asyncio.sleep(0.2)
async def main():
    await asyncio.wait_for(long(), timeout=0.1)
asyncio.run(main())
```

произойдёт asyncio.TimeoutError  
Ответ: Верно

#### НАВЫКИ

11. Окно модели — 32 000 токенов. Системные и dev-инструкции — 2 200; новый запрос — 600; вставка из RAG — 5 500; нужно оставить запас на ответ 2 000. В истории — по 1 400 токенов на сообщение, их N штук. Каково максимальное N?

Расчёт:  $32\,000 - (2\,200 + 600 + 5\,500 + 2\,000) = 21\,700$ ;  $21\,700 / 1\,400 = 15.5 \rightarrow$  берём целое вниз.  
Ответ: 15

12. За сессию совершено 180 вызовов инструментов, из них 12 завершились ошибкой. Укажите процент успешных вызовов (округлите до целых)

Ответ: 93

13. Название подхода, в котором агент чередует рассуждения и действия с наблюдениями, решая задачу пошагово (одно слово)

Ответ: ReAct

14. Верно ли, что код

```
from concurrent.futures import ThreadPoolExecutor
def f(x): return x*x
with ThreadPoolExecutor(max_workers=1) as ex:
    res = list(ex.map(f, [1,2,3,4]))
print(res)
```

выполняет задачи параллельно и утилизирует несколько потоков

Ответ: Неверно

15. Верно ли, что в результате выполнения программы  
seen=set()

```
def create_invoice(req_id):
    if req_id in seen: return "dup"
    seen.add(req_id); return "ok"
print(create_invoice("X")); print(create_invoice("X"))
```

на экран попадут две строки — ok и затем dup

Ответ: Верно

***Примерные оценочные материалы  
для проведения промежуточной аттестации (зачет, экзамен)  
по итогам освоения дисциплины (модуля)***

1. Понятие искусственного интеллекта. Проблематика задач искусственного интеллекта (ИИ). Основные направления исследований в области ИИ.
  2. Моделирование эвристических методов. Биологическое направление ИИ. Генетические алгоритмы и их назначение. Нейроны и их моделирование.
  3. Общая схема генетического алгоритма.
  4. Моделирование мутации и кроссовера в генетическом алгоритме.
  5. Активные и пассивные методы получения знаний. Метод Делфи изучения предметной области.
  6. Система знаний. Модели представления знаний: логические модели. Понятие о нечеткой логике.
  7. Система знаний. Модели представления знаний: фреймовая и продукционная.
  8. Система знаний. Модели представления знаний: семантические сети. Тезаурус и его использование в ИИ. Машинное представление знаний.
  9. Задача распознавания образов в ИИ. Лингвистический и геометрический подход.
  10. Задача распознавания образов в ИИ. Методы классификации.
  11. Задача распознавания образов в ИИ. Методы кластеризации.
  12. Представление знаний о предметной области в виде фактов и правил базы знаний Пролога.
  13. Язык Пролог, структура и методы построения программ. Среда языка Пролог.
  14. Стандартные предикаты Пролога. Разработка интерфейса в программах на Прологе.
  15. Списки и их использование в декларативном программировании. Использование списков в программах на Прологе.
  16. Основные модели нейронов – модели перцептрона и сигмоидального нейрона.
  17. Основные модели нейронов – адалайн, инстар-оутстар, WTA, модель Хебба, стохастическая модель.
  - 20
  18. Понятие нейронной сети. Основные виды нейронных сетей и их использование в системах ИИ. Случайные сети. Байсовские сети и сети Петри.
  19. Обучение нейронной сети.
  20. Экспертные системы. Общая характеристика, структура и основные элементы экспертных систем.
  21. Экспертные системы. Интеллектуальные информационные ЭС. Понятие о ИАД.
  22. Экспертные системы. Классификация ЭС по назначению. Основные направления приложения ЭС. Классификация ЭС по методам построения.
  23. Инженерия знаний. Метод мозгового штурма.
  24. Классификация компьютерных средств разработки систем ИИ. Роль программирования в развитии методов представления знаний. Агентные системы
  25. Программирование в языке Пролог. Использование рекурсии в программах на Прологе.
  26. Представление о логическом и функциональном программировании. Язык Лисп.
- Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)**

ИИ и будущее работы: изменение отраслей и навыков

ИИ и человеческое творчество: компаньоны или конкуренты?

ИИ в сельском хозяйстве: преобразование методов ведения сельского хозяйства для устойчивого производства продуктов питания

Искусственный интеллект на финансовых рынках: возможности и риски

Влияние искусственного интеллекта на занятость и рабочую силу

ИИ в психическом здоровье: возможности, проблемы и этические соображения

Возникновение объяснимого ИИ: необходимость, проблемы и последствия

Этические последствия гуманоидных роботов на основе ИИ в уходе за пожилыми людьми

Пересечение искусственного интеллекта и кибербезопасности: вызовы и решения

Искусственный интеллект и парадокс конфиденциальности: баланс между инновациями и защитой данных

Будущее автономных транспортных средств и роль ИИ в транспорте