Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Костровец Лариса Борисовна
Должность: директор
Дата подписания: 21.10.2026 12:13:22
Уникальный программный ключ:
6882606104c36dbde41c4ab93a65382136a292d6

Приложение 4
к образовательной программе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.ДВ.01.01 Основы работы с ИИ-агентом
(индекс, наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

09.03.03 Прикладная информатика
(код, наименование направления подготовки/специальности)

Прикладная информатика в управлении корпоративными информационными системами
(наименование образовательной программы)

Очная форма обучения
(форма обучения)

Год набора – 2026
Донецк

Автор(ы)-составитель(и) РПД:

Лебезова Элла Михайловна, старший преподаватель кафедры информационных технологий

Заведующий кафедрой:

Брадул Наталья Валерьевна, канд. физ.-мат. наук, заведующий кафедрой информационных технологий

Рабочая программа дисциплины Б1.О.02.ДВ.01.01 Основы работы с ИИ-агентом одобрена на заседании кафедры информационных технологий администрирования факультета государственной службы и управления Донецкого филиала РАНХиГС.

Протокол № 7 от «05 » марта 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

3. Содержание и структура дисциплины

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии их оценивания

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

7. Методические материалы по освоению дисциплины

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

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

Дисциплина Б1.О.02.ДВ.01.01 Основы работы с ИИ-агентом обеспечивает формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций*:

ОТФ /ТФ и реквизиты ПС *(при наличии)* **	**Код компетенции ****	**Наименование Компетенции ****	**Код индикатора достижения компетенций ****	**Наименование индикатора достижения компетенций ****	**Образовательный результат ****
-	УК-6.	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.2.	Выстраивает и реализует персональную траекторию непрерывного образования и саморазвития с помощью ИИ-агентов, определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста	**Знает** принципы непрерывного образования, методы саморазвития и профессионального роста **Умеет** выстраивать индивидуальную траекторию саморазвития с помощью ИИ-агентов, определять приоритеты и планировать обучение.

** Дисциплина может формировать компетенцию полностью или частично.*
***Должно соответствовать Приложению 1 к образовательной программе*

2. Объем и место дисциплины в структуре образовательной программы

Общий объем дисциплины:

2,00 з.е., 72 ак.час

Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий: 40 ак. час на контактную работу с преподавателем, из них 18 ак. час на лекции и 18 ак. час на практические занятия. 32 ак. час на самостоятельную работу обучающихся.

Б1.О.02.ДВ.01.01. Основы работы с ИИ-агентом реализуется в 4-м семестре 2-го курса после изучения дисциплин:

- Информатика и программирование
- Программирование на Python
- Введение в анализ данных/ Аналитика данных на Python.

.

3. Содержание и структура дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Очнаяформа обучения

№ п/п	Наименование тем и (или) разделов	ВСЕГО	Объем дисциплины, ак.час												Форма текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
			Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий									Самостоятельная работа			
			Период теоретического обучения						Период промежуточной аттестации (сессия)						
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа		ИК	КСР	КЭ	Каттэк	Контроль	СРкр	СРэк	СР	
			Л	ВЛ	ЛР	ПЗ									
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С AI-АГЕНТАМИ															
Тема 1	Введение в AI-агентов	12	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	Контрольные вопросы, практические занятия, КР1
Тема 2	Ключевые компоненты AI-агента	14	4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	6	Контрольные вопросы, практические занятия, КР1
Тема 3	Сферы применени	8	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	Контрольные вопросы,

	я AI-агентов														практические занятия, КР 1
РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ AI-АГЕНТОВ															
Тема 4	No-code инструменты создания AI-агентов	8	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	Контрольные вопросы, практические занятия, КР 2
Тема 5	Python-фреймворки для создания AI-агентов	11	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	Контрольные вопросы, практические занятия, КР 2
Тема 6	Безопасность и этика AI-агентов	7	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	Контрольные вопросы, практические занятия, КР 2
Тема 7	Мини-проект: разработка AI-агента	8	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	Контрольные вопросы, практические занятия, КР 2
Промежуточная аттестация		4	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	Зачет
Итого		**72**	**18**	**0**	**0**	**18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**	**0**	**32**	

Используемые сокращения:

Л – лекции - занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации обучающимся педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях,).

ВЛ – видео лекции.

ЛР – лабораторные работы.

ПЗ – практические занятия (за исключением лабораторных работ).

ИК – индивидуальные консультации.
КСР – контроль самостоятельной работы
КЭ – консультации перед экзаменом
Каттэк – контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий
Контроль - контактная работа на аттестацию в период экзаменационных сессий для заочной формы обучения
СРкр – самостоятельная работа на подготовку курсовой работы/ курсового проекта.
СРэк – самостоятельная работа на подготовку к экзамену.
СР – самостоятельная работа в семестре на подготовку к учебным занятиям.

3.2. Содержание дисциплины

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С AI-АГЕНТАМИ

Тема 1. Введение в AI-агентов. УК-6.2.
Содержание темы:
понятие AI-агента;
отличие AI-агента от чат-бота;
большие языковые модели;
современные AI-системы;
примеры AI-агентов;
ограничения генеративного ИИ.
Практические занятия:
знакомство с интерфейсами AI-сервисов;
анализ примеров работы AI-агентов;
решение типовых задач с использованием AI;
оценка качества ответов AI-систем.

Тема 2. Ключевые компоненты AI-агента. УК-6.2.
Содержание темы:
архитектура AI-агента;
память и контекст;
инструменты и внешние сервисы;
prompt engineering;
цепочки действий AI-агента;
принятие решений AI-агентом.
Практические занятия:
разработка промптов;
настройка поведения AI-агента;
создание цепочек запросов;
анализ ошибок AI-агентов.

Тема 3. Сферы применения AI-агентов. УК-6.2.
Содержание темы:
AI-агенты в бизнесе;
AI-агенты в программировании;
автоматизация рутинных задач;
AI-ассистенты;
AI-агенты в аналитике данных;
ограничения и риски внедрения.
Практические занятия:
анализ кейсов использования AI-агентов;
подбор AI-инструментов под задачу;
сравнение различных AI-сервисов;
оценка эффективности использования AI.

РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ AI-АГЕНТОВ

Тема 4. No-code инструменты создания AI-агентов. УК-6.2.
Содержание темы:
понятие no-code и low-code;
визуальные платформы создания AI-агентов;
автоматизация рабочих процессов;
интеграция AI-сервисов;
ограничения no-code решений.
Практические занятия:
создание простого AI-агента в сервисе n8n;
настройка сценариев взаимодействия;
подключение внешних сервисов;
тестирование AI-агента.

Тема 5. Python-фреймворки для создания AI-агентов. УК-6.2.
Содержание темы:
обзор Python-фреймворков для AI-агентов;
работа с API языковых моделей;
основы LangChain;
взаимодействие AI-агента с инструментами;
обработка пользовательских запросов.
Практические занятия:
подключение AI API;
создание простого AI-агента на Python;
реализация цепочки обработки запросов;
тестирование AI-агента.

Тема 6. Безопасность и этика AI-агентов. УК-6.2.
Содержание темы:
безопасность AI-агентов;
конфиденциальность данных;
галлюцинации языковых моделей;
ограничения генеративного ИИ;
этические проблемы использования AI-агентов;
ответственность пользователя и разработчика.
Практические занятия:
анализ ошибок AI-агентов;
выявление небезопасных сценариев;
анализ примеров галлюцинаций;
обсуждение этических кейсов.

Тема 7. Мини-проект: разработка AI-агента. УК-6.2.
Содержание темы:
постановка задачи;
проектирование AI-агента;
выбор инструментов;
тестирование;

анализ ограничений;
подготовка демонстрации проекта.
Практические занятия:
консультации по проекту;
демонстрация промежуточных результатов;
анализ ошибок;
подготовка итоговой презентации.

4. Типы оценочных материалов, показатели и критерии оценивания

4.1. Оценочные материалы по дисциплине Б1.О.02.ДВ.01.01. Основы работы с ИИ-агентом входят в состав оценочных материалов по образовательной программе. Совокупность оценочных материалов по всем дисциплинам (модулям) образовательной программы составляет фонд оценочных средств (далее – ФОС). ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с целью оценивания достижения обучающимися планируемых результатов обучения.

4.2. ФОС разработан как комплекс проверочных заданий различного типа и уровня сложности, включает критерии и шкалы оценивания, а также «ключи» правильных ответов. ФОС формируется как отдельный документ и хранится в электронном виде, доступ к ФОС предоставлен ограниченному кругу лиц.

4.3. Для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации в рабочих программах дисциплин размещены типовые проверочные задания, которые можно условно разделить на задания закрытого, комбинированного и открытого типов.

Задания закрытого типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных.

Задания комбинированного типа – это тестовые задания, в которых каждый вопрос сопровождается готовыми вариантами ответов, из которых необходимо выбрать один или несколько правильных и обосновать свой выбор.

Задания открытого типа – это задания, в которых на каждый вопрос должен быть предложен развернутый обоснованный ответ.

В зависимости от типа задания рекомендованы определенная последовательность выполнения и система оценивания выполнения заданий.

4.4. Типы заданий, сценарии выполнения, критерии оценивания

ТИП ЗАДАНИЯ	ИНСТРУКЦИЯ	СЦЕНАРИИ ВЫПОЛНЕНИЯ	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
Задание закрытого типа с выбором одного правильного ответа из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа (например, 3 или В).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква
Задание закрытого типа на установление соответствия	Прочитайте текст и установите соответствие	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 – вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 – утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4).	Ответ считается верным, если правильно указаны цифры или буквы

Задание закрытого типа с выбором нескольких правильных ответов из нескольких вариантов предложенных	Прочитайте текст, выберите правильные ответы	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается несколько правильных ответов из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные вариант-ты ответа. 3. Выбрать несколько правильных ответов. 4. Записать только номера (или буквы) выбранного варианта ответа (например, 1 4 или А Г).	Ответ считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)
Задание закрытого типа на установление последовательнос ти	Прочитайте текст и установите последовательность	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности (например, БВА или 135).	Ответ считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр

Задание комбинированного типа с выбором одного правильного ответа из предложенных и обоснованием выбора	Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается только один из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Выбрать один верный ответ. 4. Записать только номер (или букву) выбранного варианта ответа. 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа (например, 4 текст обоснования).	Ответ считается верным, если правильно указана цифра или буква и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа
Задание открытого типа с развернутым ответом	Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ	Ответ считается верным: 1. Отсутствие фактических ошибок. 2. Раскрытие объема используемых понятий (полнота ответа). 3. Обоснованность ответа (наличие аргументов). 4. Логическая последовательность излагаемого материала.

4.5. Общая шкала оценивания результатов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением БРС

Оценка по шкале ECTS	**Сумма баллов за все виды учебной деятельности**	**Оценка по государственной шкале**	**Определение**
A	90 – 100	«Отлично»	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80 – 89	«Хорошо»	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	75 – 79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	70 – 74	«Удовлетворительно»	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60 – 69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35 – 59	«Не удовлетворительно»	с возможностью повторной сдачи
F	0 – 34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

Соотношение баллов за текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, а также повторную промежуточную аттестацию:

Максимальная сумма баллов за текущий контроль успеваемости	Максимальная сумма баллов за промежуточную аттестацию	Максимальная итоговая балльная оценка	Максимальная сумма баллов за повторную промежуточную аттестацию
100 баллов	100 баллов	100 баллов	100 баллов

5. Формы аттестации, типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся, критерии и шкалы оценивания по контрольным точкам

5.1. В ходе реализации дисциплины Б1.О.02.ДВ.01.01 Основы работы с ИИ-агентом используются следующие формы текущего контроля успеваемости обучающихся (в том числе, задания к контрольным точкам):

Контрольные вопросы для проведения опроса, задания открытого типа

на практических занятиях, контрольные задания

Таблица 5.1.

Распределение баллов по видам учебной деятельности (БРС)

Раздел/Темы	Формы текущего контроля		КЗР
	УО	ПЗ	
Р-1. / Т-1	3	7	15
Р-1. / Т-2	3	7	
Р-1. / Т-3	3	7	
Р-1. / Т-4	3	7	15
Р-2. / Т-5	3	7	
Р-2. / Т-6	3	7	
Р-2. / Т-7	3	7	
Итого: 100 б	18	7	30

УО – устный опрос;
ТЗ – тестовое задание;
КЗ – контрольные задания;
ПЗ – практическое занятие;
Д – доклад;
КЗР – контрольные работы по разделу.

Критерии оценивания опроса:

Балы	Описание критерия
3	Обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка.
2	Обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого.
1	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.
0	Обучающийся обнаруживает незнание вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

0* - в журнал академической группы не выставляется

Критерии оценивания практических занятий:

Балы	Описание критерия	
3	Свыше 90% правильных ответов.	Обучающийся демонстрирует глубокое познание в освоенном материале.
2	Свыше 70% правильных ответов.	Обучающимся материал освоен полностью, без существенных ошибок.

1	Реализовано более 50% поставленных задач	Обучающимся материал освоен не полностью, имеются значительные пробелы в знаниях.
0	Реализовано менее 30% поставленных задач.	Обучающимся материал не освоен, знания обучающегося ниже базового уровня.

0* - в журнал академической группы не выставляется

Критерии оценивания контрольных заданий:

Балы	Описание критерия
12-15	Обучающимся задание выполнено без ошибок и в полном объеме.
8-11	Обучающимся в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
5-7	Обучающимся допущены отдельные ошибки при выполнении задания
0-4	У обучающегося отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

0* - в журнал академической группы не выставляется

5.2. Типовые оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся (вне контрольных работ):

РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ РАБОТЫ С AI-АГЕНТАМИ

Тема 1. Введение в AI-агентов

Контрольные вопросы для проведения опроса:

1. Что такое AI-агент?
2. Чем AI-агент отличается от чат-бота?
3. Что такое большая языковая модель (LLM)?
4. Какие задачи способны решать современные AI-агенты?
5. Какие ограничения имеют генеративные AI-системы?
6. Что такое «галлюцинации» AI?

Практические занятия:

Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием DeepSeek, Perplexity AI и Google Colab:
сравнить ответы разных AI-систем на одинаковые запросы;
проверить качество генерации текста;
выявить случаи ошибок и галлюцинаций;
определить сильные и слабые стороны AI-сервисов;
сформулировать рекомендации по эффективному использованию AI-агентов.

Тема 2. Ключевые компоненты AI-агента

Контрольные вопросы для проведения опроса:

1. Какие компоненты включает AI-агент?

2. Для чего AI-агенту необходима память?
3. Что такое prompt engineering?
4. Что такое контекст в работе AI-агента?
5. Для чего AI-агент использует внешние инструменты?
6. Что такое chain-of-thought?

Практические занятия:
Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием DeepSeek и GitHub Copilot:
разработать несколько вариантов промптов для одной задачи;
сравнить качество ответов;
настроить поведение AI-агента;
реализовать цепочку уточняющих запросов;
определить, какие формулировки повышают качество результата.

Тема 3. Сферы применения AI-агентов

Контрольные вопросы для проведения опроса:
1. В каких сферах применяются AI-агенты?
2. Какие задачи AI-агенты решают в программировании?
3. Как AI-агенты используются в аналитике данных?
4. Какие преимущества даёт автоматизация с использованием AI?
5. Какие риски возникают при внедрении AI-агентов?
6. Почему AI-агенты требуют контроля со стороны человека?

Практические занятия:
Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием Perplexity AI, GitHub Copilot и Google Colab:
подобрать AI-инструменты для различных профессиональных задач;
сравнить возможности AI-сервисов;
выполнить генерацию кода, аналитического текста и краткого отчёта;
оценить эффективность AI-агентов;
определить ограничения использования AI в выбранной сфере.

РАЗДЕЛ 2. СОЗДАНИЕ AI-АГЕНТОВ

Тема 4. No-code инструменты создания AI-агентов

Контрольные вопросы для проведения опроса:
1. Что такое no-code и low-code платформы?
2. Какие преимущества имеют no-code AI-решения?
3. Какие ограничения имеют no-code платформы?
4. Для чего используются визуальные конструкторы AI-агентов?
5. Что такое workflow AI-агента?
6. Какие задачи удобно автоматизировать средствами no-code?

Практические занятия:
Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием n8n:
создать простой AI-агент без программирования;
настроить workflow обработки пользовательского запроса;
подключить AI-модель;
реализовать автоматический ответ пользователю;
протестировать работу AI-агента;
определить ограничения созданного решения.

Тема 5. Python-фреймворки для создания AI-агентов

Контрольные вопросы для проведения опроса:
1. Для чего используются Python-фреймворки AI-агентов?
2. Что такое LangChain?
3. Что такое LangGraph?
4. Для чего AI-агенту требуется доступ к API?
5. Что такое tool calling?
6. Какие задачи можно реализовать средствами LangChain?

Практические занятия:
Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием LangChain, LangGraph и Google Colab:
подключить языковую модель через API;
реализовать простого AI-агента на Python;
создать цепочку обработки запросов;
реализовать использование внешнего инструмента;
протестировать работу AI-агента;
описать архитектуру решения.

Тема 6. Безопасность и этика AI-агентов

Контрольные вопросы для проведения опроса:
1. Что понимается под безопасностью AI-агентов?
2. Что такое галлюцинации AI-моделей?
3. Какие риски связаны с использованием генеративного ИИ?
4. Почему AI-агенты могут выдавать недостоверную информацию?
5. Какие этические проблемы возникают при использовании AI?
6. Кто несёт ответственность за ошибки AI-агента?

Практические занятия:
Задание открытого типа с развернутым ответом.
С использованием DeepSeek и Perplexity AI:
сформулировать запросы, провоцирующие ошибки AI;

выявить примеры галлюцинаций;
проанализировать потенциально опасные ответы;
определить риски использования AI-агента;
предложить способы повышения безопасности AI-систем.

Тема 7. Мини-проект: разработка AI-агента

Контрольные вопросы для проведения опроса:

1. Какие этапы включает разработка AI-агента?
2. Что такое MVP AI-проекта?
3. Какие критерии качества AI-агента можно выделить?
4. Почему важно тестирование AI-агента?
5. Какие ограничения необходимо учитывать при разработке?
6. Какие инструменты наиболее удобны для создания AI-агентов?

Практические занятия:

Задание открытого типа с развернутым ответом.

С использованием LangChain, LangGraph, n8n, Google Colab или других инструментов разработки AI-агентов разработать собственного AI-агента для решения прикладной задачи.

Примеры возможных проектов:

- AI-помощник студента;
- AI-консультант интернет-магазина;
- AI-агент для поиска информации;
- AI-помощник для генерации резюме текста;
- AI-ассистент для анализа данных;
- AI-агент для генерации идей и контента.

В рамках проекта необходимо:

- сформулировать задачу AI-агента;
- определить сценарий взаимодействия с пользователем;
- выбрать инструменты разработки;
- реализовать работу AI-агента;
- настроить обработку пользовательских запросов;
- протестировать работу AI-агента на нескольких примерах;
- выявить ограничения и возможные ошибки;
- подготовить демонстрацию работы проекта.

В отчёте необходимо представить:

- описание задачи;
- архитектуру AI-агента;
- используемые инструменты;
- примеры запросов и ответов;
- анализ ограничений и рисков;
- выводы по результатам работы.

5.3. Один или несколько тематических блоков дисциплины

завершаются контрольной работой по разделу (далее – КР). Текущий контроль успеваемости по дисциплине предусматривает не менее 2 (двух) и не более 10 (десяти) КР в течение периода освоения дисциплины.

Максимальное количество баллов за любой тип работ в рамках КР составляет 100 (сто) баллов.

Распределение весовых коэффициентов по КР в рамках текущего контроля успеваемости по дисциплине и формулы расчета:

Наименование контрольной работы	Максимальное количество баллов за работу в рамках КР, которое может набрать студент	Коэффициент веса контрольной работы	Результат контрольной работы, участвующий в формировании итоговой балльной оценки по дисциплине
КР 1	100	0,15	15
КР 2	100	0,15	15
Итого:	x	0,30	30

Формула расчета результата контрольной работы:

Результат контрольной работы = Количество баллов за работу в рамках КР X Коэффициент веса контрольной работы.

5.4. Формы текущего контроля успеваемости обучающихся в рамках КР и типовые оценочные материалы:

КР-1
Раздел 1. Основы работы с AI-агентами

Задание 1. Анализ возможностей AI-агентов
С использованием DeepSeek, Perplexity AI и GitHub Copilot:
- сформулировать не менее 5 запросов различного типа:
генерация текста;
поиск информации;
генерация кода;
анализ текста;
объяснение темы;
- сравнить ответы AI-систем;
- определить:
качество ответов;
скорость работы;

наличие ошибок и галлюцинаций;
удобство использования.
Подготовить сравнительный анализ AI-инструментов.

Задание 2. Prompt Engineering
С использованием DeepSeek или Perplexity AI:
- разработать не менее трёх вариантов промптов для одной задачи;
- сравнить качество полученных результатов;
- определить, как изменение формулировки влияет на ответ AI;
- реализовать:
простой промпт;
role prompt;
chain-of-thought prompt;
- определить наиболее эффективный вариант.
Сформулировать рекомендации по созданию качественных промптов.

Задание 3. Анализ сфер применения AI-агентов
Для одной из сфер:
образование;
программирование;
аналитика данных;
бизнес;
поддержка пользователей.
Необходимо:
определить задачи, которые могут быть автоматизированы AI-агентом;
подобрать AI-инструменты для решения задач;
определить преимущества и ограничения AI-агентов;
выявить потенциальные риски использования AI.
Подготовить краткий аналитический отчёт.

Задание 4. Практический мини-кейс
С использованием Google Colab и GitHub Copilot:
выполнить генерацию Python-кода средствами AI;
протестировать работоспособность кода;
выявить ошибки и неточности;
исправить ошибки;
объяснить, почему AI допустил ошибки.
Сделать вывод о надёжности AI при генерации программного кода.

КР-2
Раздел 2. Создание AI-агентов

Задание 1. Создание no-code AI-агента
С использованием n8n:
разработать AI-агента без программирования;

реализовать workflow обработки пользовательского запроса;
подключить AI-модель;
реализовать автоматический ответ пользователю;
протестировать работу AI-агента;
определить ограничения разработанного решения.
Подготовить схему workflow и описание логики работы AI-агента.

Задание 2. Создание AI-агента на Python
С использованием LangChain, LangGraph и Google Colab:
подключить языковую модель через API;
реализовать AI-агента на Python;
реализовать обработку пользовательских запросов;
настроить использование внешнего инструмента или памяти;
протестировать работу AI-агента;
описать архитектуру решения.
Подготовить демонстрацию работы проекта.

Задание 3. Анализ безопасности AI-агента
Для разработанного AI-агента:
выявить возможные ошибки и ограничения;
определить потенциальные риски безопасности;
выявить примеры некорректных ответов;
определить возможные причины галлюцинаций;
предложить способы повышения надёжности AI-агента.
Подготовить краткий аналитический отчёт.

Задание 4. Итоговый мини-проект
С использованием LangChain, n8n, Google Colab или других инструментов:
Разработать AI-агента для одной из задач:
AI-помощник студента;
AI-консультант;
AI-ассистент для поиска информации;
AI-помощник для генерации текста;
AI-агент для автоматизации рутинных задач.
Проект должен включать:
описание задачи;
архитектуру AI-агента;
сценарий взаимодействия;
реализацию AI-агента;
тестирование работы;
анализ ограничений и рисков;
демонстрацию проекта.

6. Формы промежуточной аттестации, критерии и шкала оценивания, типовые оценочные материалы по дисциплине

6.1. Промежуточная аттестация по дисциплине «Основы работы с ИИ-агентом» проводится в форме зачёта в третьем семестре в письменной форме. Обучающийся получает три теоретических вопроса и одно практическое задание.

Теоретические вопросы направлены на проверку:

– понимания современных подходов к взаимодействию с генеративными моделями искусственного интеллекта;

– знания методов создания и настройки простых AI-агентов.

Практическое задание направлено на проверку умений:

– взаимодействия с современными системами искусственного интеллекта;

– использования AI-агентов для решения прикладных задач;

– создания простых AI-агентов с использованием no-code платформ и Python-фреймворков.

.

6.2. Типовые оценочные материалы промежуточной аттестации.

Вопросы к зачету:

1. Что такое AI-агент?
2. Чем AI-агент отличается от чат-бота?
3. Какие компоненты включает AI-агент?
4. Что такое prompt engineering?
5. Для чего используется память AI-агента?
6. Какие задачи могут решать AI-агенты?
7. Что такое no-code платформы?
8. Какие преимущества имеют no-code решения?
9. Какие ограничения имеют AI-агенты?
10. Для чего используются Python-фреймворки при создании AI-агентов?
11. Что такое API языковой модели?
12. Что такое LangChain?
13. Какие риски связаны с использованием AI-агентов?
14. Какие ошибки могут возникать при работе AI-агентов?
15. Какие этические проблемы возникают при использовании генеративного ИИ?

Пример практического задания

Разработать AI-агента для одной из задач:

– помощник студента;

– AI-консультант;

– AI-ассистент для поиска информации;
– AI-помощник для анализа текста;
– AI-агент для генерации идей.

Проект должен включать:

– описание задачи;
– архитектуру AI-агента;
– сценарий взаимодействия;
– демонстрацию работы;
– анализ ограничений и рисков.

6.3. Критерии и шкала оценивания на основе БРС.

Соответствие государственной шкалы оценивания академической успеваемости и шкалы ECTS при зачёте

Оценка по шкале ECTS	**Сумма баллов за все виды учебной деятельности**	**Оценка по государственной шкале**	**Определение**
A	90 – 100	«Отлично»	отличное выполнение с незначительным количеством неточностей
B	80 – 89	«Хорошо»	в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 10%)
C	75 – 79		в целом правильно выполненная работа с незначительным количеством ошибок (до 15%)
D	70 – 74	«Удовлетворительно»	неплохо, но со значительным количеством недостатков
E	60 – 69		выполнение удовлетворяет минимальные критерии
FX	35 – 59	«Не удовлетворительно»	с возможностью повторной сдачи
F	0 – 34		с обязательным повторным изучением дисциплины (выставляется комиссией)

6.4. Описание дополнительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения проверочных заданий

Компьютер с операционной системой RedOS или Windows с устойчивым Интернет-соединением для работы с ноутбуками Google Colab, программные продукты с открытой лицензией: PyCharm Community Edition, Visual Studio Code, Anaconda, Jupyter Notebook.

7. Методические материалы по освоению дисциплины

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе самостоятельной работы студентов. Выделяемые часы целесообразно использовать для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, анализа научных концепций и современных подходов к осмыслению рассматриваемых проблем. К самостоятельному виду работы студентов относится работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам. Студенты могут установить диалог с преподавателем, получать консультации по выполнению заданий. В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются практические задания.

Обучение по дисциплине «Основы работы с ИИ-агентом» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия) и самостоятельную работу студентов. Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий. С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

– знакомит с новым учебным материалом;

– разъясняет учебные элементы, трудные для понимания;

– систематизирует учебный материал;

– ориентирует в учебном процессе.

Работа обучающегося на лекции:

Слушание и запись лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающегося. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся.

Подготовка к практическим занятиям:

Подготовку к каждому практическому занятию каждый обучающийся должен начать с ознакомления с планом, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованную к данной теме. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса. Результат такой работы должен проявиться в способности обучающегося свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура практического занятия:

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы может практическое занятие состоять из четырех-пяти частей:

1. Устный опрос.

2. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.

3. Выполнение практических заданий с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома.

4. Подведение итогов занятия.

Работа с литературными источниками:

В процессе подготовки к практическим занятиям, обучающимся необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы. Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем, что позволяет обучающимся проявить свою индивидуальность в рамках выступления на занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

8. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

8.1. Основная литература

1. Татарникова, Т. М. Системы искусственного интеллекта : учебник / Т. М. Татарникова. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2024. — 301 с. — ISBN 978-5-8088-1895-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/497585 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. Пользователей

2. Грейнджер, Т. Поиск на основе искусственного интеллекта : руководство / Т. Грейнджер, Д. Тернбулл, М. Ирвин ; пер. с англ. И. Л. Люско. — Москва : ДМК Пресс, 2025. — 586 с. — ISBN 978-5-93700-180-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/514904 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.2. Дополнительная литература

3. Системы искусственного интеллекта : учебное пособие / В. П. Часовских, Е. Н. Стариков, Г. А. Акчурина, Е. В. Кох. — Екатеринбург : УрГЭУ, 2024. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/510142 (дата обращения: 12.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Никульчев, Е. В. Системы сбора и предобработки данных. Методы статистического анализа с использованием Google Colab : учебное пособие / Е. В. Никульчев, А. С. Алексеенко, Д. Ю. Ильин. — Москва : РТУ МИРЭА, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-7339-1948-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/382739 (дата обращения: 09.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8.3.Нормативные правовые документы и иная правовая информация

1. Конституция Российской Федерации. – Текст : электронный // Сайт Президента Российской Федерации. – URL: http://www.kremlin.ru/acts/constitution

8.4 Интернет-ресурсы

1. Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ. – URL: https://www.garant.ru/
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL:

https://elibrary.ru/

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». – URL: https://cyberleninka.ru

4. Электронно-библиотечная система «Лань». – URL: http://e.lanbook.com

5. Документация по Python – URL: https:// https://docs.python.org/3/

6. GigaChat — российская генеративная AI-платформа для работы с текстом и AI-агентами – URL: https://giga.chat/?utm_source=chatgpt.com

7. DeepSeek — AI-платформа для генерации текста и кода – URL: https://www.deepseek.com/?utm_source=chatgpt.com

8. Perplexity AI — AI-система поиска и анализа информации – URL: https://www.perplexity.ai/?utm_source=chatgpt.com

9. Google Colab — облачная среда для выполнения Python-кода – URL: https://colab.google/?utm_source=chatgpt.com

10. LangChain Documentation — документация по LangChain – URL: https://python.langchain.com/docs/introduction/?utm_source=chatgpt.com

11. LangGraph Documentation — документация по LangGraph. – URL: https://langchain-ai.github.io/langgraph/?utm_source=chatgpt.com

12. n8n Documentation — документация платформы автоматизации AI-процессов – URL: https://docs.n8n.io/?utm_source=chatgpt.com

13. GitHub Copilot — AI-ассистент для программирования– URL: https://github.com/features/copilot?utm_source=chatgpt.com

14. Hugging Face — библиотека моделей и инструментов для работы с LLM и NLP – URL: https://huggingface.co/?utm_source=chatgpt.com

9. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- лекционные аудитории, оборудованные видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;
- помещения для проведения практических занятий, оборудованные учебной мебелью.

Дисциплина поддержана соответствующими программными продуктами с открытой лицензией: PyCharm Community Edition, Visual Studio Code, Anaconda, Jupyter Notebook.

Вуз обеспечивает каждого обучающегося рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, обеспечивает выход в сеть Интернет.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся включают

следующую оснащенность: столы аудиторные, стулья, доски аудиторные, компьютеры с подключением к локальной сети института (для компьютерных аудиторий) и Интернет. Для изучения учебной дисциплины используются автоматизированная библиотечная информационная система и электронные библиотечные системы.