

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «БИСТАДИ»
(ООО БИСТАДИ)

Утверждаю
Директор ООО «БИСТАДИ»
№ АИ 10-Л от 14.07.2026



Б.А. Сафонов

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
"АГЕНТЫ НА БАЗЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА"

Форма обучения: с применением исключительно
электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Трудоемкость: 26,6 часа
Срок обучения: 7 недель

г. Москва, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы	Ошибка! Закладка не определена.
1.2. Цель и планируемые результаты обучения.....	3
1.3. Категория слушателей	3
1.4. Форма обучения.....	4
1.5. Трудоемкость программы.....	4
1.6. Особенности организации образовательной деятельности по программе	4
1.7. Содержание разделов.....	4
РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
2.1. Учебный план	5
2.2. Календарный учебный график	6
2.3. Рабочие программа.....	7
РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ	7
3.1. Формы аттестации	7
3.2. Контрольно-оценочные средства для текущего и итогового контроля	7
РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	9
4.1. Требования к материально-техническому обеспечению.....	9
4.2. Информационно-методическое обеспечение обучения.....	10
4.3. Кадровое обеспечение реализации программы.....	11

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы

Разработка программы осуществлена в соответствии с действующими нормативными правовыми актами Российской Федерации, регулирующими реализацию дополнительных образовательных программ:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции);
2. Постановление Правительства Российской Федерации от 18 сентября 2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности»;
3. Приказ Минпросвещения РФ от 27.07.2022 N 629 «Об утверждении [порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам](#)»;
4. Устав ООО «БИСТАДИ».

Цель: формирование практических навыков работы с ИИ-агентами для решения офисных, коммуникационных, аналитических и управленческих задач: от грамотной постановки задач и работы с промптами до создания личной рабочей системы на базе Cursor, Python и собственных материалов.

В ходе обучения формируются знания и практические умения по использованию искусственного интеллекта в повседневной профессиональной деятельности: обработке текстов, подготовке деловой коммуникации, анализу документов и таблиц, созданию простых автоматизаций, работе с открытыми данными и настройке личного ИИ-агента под повторяющиеся рабочие сценарии.

Планируемые результаты обучения:

Будут знать:

- основные принципы работы ИИ-агентов и их отличие от обычных чат-ботов;
- возможности применения ИИ-агентов в офисной, проектной, аналитической и управленческой работе;
- базовые принципы эффективной постановки задач искусственному интеллекту;
- структуру качественного промпта: контекст, задача, формат результата, ограничения;
- особенности работы с Cursor как средой для взаимодействия с файлами, документами, таблицами и кодом;
- подходы к использованию ИИ для подготовки summary, писем, ответов клиентам, отчетов и управленческих сводок;
- принципы работы с внутренними документами, регламентами, FAQ и шаблонами ответов;
- основы анализа таблиц, статусов, заявок и открытых данных с помощью ИИ и Python;
- возможности создания простых программ и утилит для автоматизации рутинных процессов.

Будут уметь:

- настраивать рабочую среду для использования ИИ-агентов, включая Cursor, Python и структуру рабочей папки;
- формулировать задачи для ИИ-агента в понятном, точном и управляемом формате;
- использовать ИИ для обработки заметок встреч, входящих сообщений, клиентских запросов и деловой переписки;
- создавать разные варианты ответов с учетом тона, стиля, цели коммуникации и ограничений;
- работать с регламентами, FAQ и внутренними документами для подготовки ответов по правилам компании;
- анализировать таблицы, выявлять проблемы, тенденции, риски и формировать управленческие выводы;
- собирать открытые данные из интернета с помощью Cursor и Python и сохранять их в формате CSV;
- создавать простые Python-скрипты для очистки данных, поиска дублей, нормализации статусов и подготовки выгрузок;
- собирать личную систему ИИ-агента для регулярных рабочих задач;
- проводить финальную ручную проверку результатов, полученных с помощью искусственного интеллекта.

Будут владеть:

- практическими навыками применения ИИ-агентов в реальных рабочих сценариях;
- инструментами работы с Cursor, файлами, таблицами, текстами и простыми Python-скриптами;
- методами создания эффективных промптов для деловой коммуникации, анализа и автоматизации;
- навыками подготовки рабочих документов, писем, отчетов, сводок и поручений с помощью ИИ;
- подходами к созданию управляемых ответов на основе внутренних материалов компании;
- навыками анализа данных из таблиц и открытых источников для принятия рабочих решений;
- практикой создания простых офисных автоматизаций без необходимости писать код с нуля;
- подходами к построению личного офисного ИИ-агента как постоянной рабочей системы.

1.3. Категория слушателей

Курс предназначен для лиц, заинтересованных в освоении практического применения искусственного интеллекта и ИИ-агентов в учебной, профессиональной, проектной или управленческой деятельности. Программа подойдет студентам, начинающим специалистам, офисным сотрудникам, предпринимателям, преподавателям, руководителям проектов, менеджерам, аналитикам, маркетологам, специалистам по работе с клиентами и всем слушателям, которые хотят использовать ИИ для повышения личной эффективности, автоматизации рутины и ускорения рабочих процессов.

Курс ориентирован на слушателей без профильного технического образования и не требует предварительного опыта программирования. Обучение построено на

практических сценариях: работа с текстами, письмами, встречами, регламентами, таблицами, открытыми данными и повторяющимися офисными задачами.

Требования к поступающим:

Для зачисления на курс специальные знания в области программирования, анализа данных или искусственного интеллекта не требуются. Достаточно базовой компьютерной грамотности, уверенного владения персональным компьютером, навыков работы с файлами и документами, а также мотивации к освоению современных ИИ-инструментов для решения практических рабочих задач.

1.4. Форма обучения

Заочная, с применением исключительно электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ). Освоение программы происходит полностью удаленно на образовательной платформе.

1.5. Трудоемкость программы

Общий объем программы: 26,6 академических часа.

Продолжительность: 7 недель.

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 академических часа.

1.6. Особенности организации образовательной деятельности по программе

Академический час составляет 45 минут. Объем учебной нагрузки в учебный день не превышает 8 часов. Образовательный процесс осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды bstudy.ru.

1.7. Содержание разделов

№ п/п	Наименование раздела	Всего часов	Цель и краткое содержание	Формы контроля
1	Модуль 1. Введение. Руководство для прохождения обучения			
2	Модуль 2.1 Старт и подготовка среды	2	Цель: подготовить слушателей к практической работе с ИИ-агентами и настроить необходимую рабочую среду. Краткое содержание: слушатели знакомятся с понятием ИИ-агентов в офисной работе, отличиями Cursor от обычного чата, логикой прохождения курса и принципами практики на собственных материалах. Рассматривается установка Cursor, Python, создание рабочей папки и базовая формула промпта: контекст, задача, формат, ограничения.	Тестирование, практическая работа

3	Модуль 2.2 Первый результат в Cursor: промпты и первый агент	2	Цель: сформировать первый практический навык работы с ИИ-агентом в Cursor. Краткое содержание: слушатели учатся открывать рабочую папку, работать с файлами, а не только с чатом, превращать заметки встречи в summary, список поручений и черновик письма клиенту. Отрабатываются уточняющие промпты и подход к ответу ИИ как к черновику, требующему проверки и доработки.	Тестирование, практическая работа
4	Модуль 2.3 Ежедневная офисная коммуникация	2	Цель: научить использовать ИИ-агентов для подготовки деловой коммуникации. Краткое содержание: слушатели осваивают преобразование хаотичных заметок в summary встречи, выделение задач по ролям, анализ входящих сообщений клиента, определение сути запроса, рисков и ожиданий. Отрабатывается создание нескольких вариантов ответа с разным тоном: мягким, нейтральным и уверенным, а также сокращение воды и повышение ясности текста.	Тестирование, практическая работа
5	Модуль 2.4 Ответы по регламенту, FAQ и внутренним документам	2	Цель: научить создавать управляемые ответы на основе внутренних материалов компании. Краткое содержание: слушатели собирают рабочую папку с регламентом, FAQ, шаблоном ответа и входящим запросом. Изучают, как сначала просить ИИ-агента анализировать документы, а затем готовить ответ строго по правилам компании. Отрабатывается проверка источников, поиск опорных пунктов в документах и выявление недостающей информации.	Тестирование, практическая работа
6	Модуль 2.5 Таблицы, статусы, отчеты и управленческая упаковка	2	Цель: сформировать навык превращения сырых данных в понятные управленческие выводы. Краткое содержание: слушатели учатся читать CSV-файлы, понимать структуру данных, находить сегменты, проблемы, тенденции и спорные выводы. На основе таблиц они готовят сводку для руководителя, версию для команды, выделяют главные риски и действия на следующую неделю. Отдельно	Тестирование, практическая работа

			рассматривается работа со статусами заявок, просрочками, зависшими процессами и проблемными строками.	
7	Модуль 2.6 Сбор открытых данных из интернета через Cursor и Python	2	Цель: научить собирать открытые данные из интернета и преобразовывать их в рабочие таблицы. Краткое содержание: слушатели разбирают, когда офисному сотруднику нужен парсинг, как выбрать открытую страницу для безопасного сбора данных и как скачать HTML. Через Cursor создается Python-скрипт, который читает страницу, выделяет карточки, забирает нужные поля и сохраняет результат в CSV. Также рассматривается доработка скрипта через уточнения и дальнейшее использование собранных данных в отчетах.	Тестирование, практическая работа
8	Модуль 2.7 Личный офисный агент в Cursor	2	Цель: научить слушателей создавать собственную постоянную систему работы с ИИ. Краткое содержание: слушатели изучают, почему неэффективно каждый раз начинать работу с нуля, и собирают личную рабочую структуру: папку с материалами, шаблон постановки задачи, файл со стилем ответов, типовые сценарии и сохраненные удачные промпты. В результате каждый участник оформляет повторяющиеся сценарии под свою роль и превращает Cursor в личную рабочую систему.	Тестирование, практическая работа
9	Модуль 2.8 Простые рабочие программы через Cursor и Python	2.1	Цель: сформировать навык создания простых офисных автоматизаций без необходимости писать код с нуля. Краткое содержание: слушатели учатся определять рутинные задачи, которые можно автоматизировать, и описывать их не как программисты, а как пользователи. Через Cursor создаются первые Python-скрипты для очистки дублей, нормализации статусов, поиска просроченных заявок, сохранения чистого CSV, выгрузки проблемных строк и подготовки краткой сводки по результатам.	Тестирование, практическая работа
10	Модуль 2.9 Финальный проект	10,5	Цель: объединить все освоенные навыки в одном реалистичном сценарии офисной работы с ИИ. Краткое содержание: слушатель выполняет комплексный итоговый	Итоговый проект по курсу на выбор:

			проект, в котором самостоятельно решает реалистичную рабочую задачу. На входе предоставляются сообщение клиента, внутренний регламент, база FAQ, данные в таблицах и требования к корпоративному стилю. Участник анализирует исходную информацию, готовит внутреннюю аналитическую сводку, формирует ответ клиенту, составляет план дальнейших действий для команды, выявляет недостающие данные и проводит финальную ручную проверку результата. При необходимости проект может быть дополнен сбором открытых данных из интернета, автоматизацией отдельных офисных процессов с помощью простой программы или созданием мини-системы личного ИИ-агента, объединяющей инструменты и подходы, изученные в ходе курса.	- комбинированный проект на выбор. Всего: 6 проектов. ВАРИАНТ 1. РАЗБОР РАБОЧЕЙ СИТУАЦИИ ПОД КЛЮЧ (Базовый уровень) ВАРИАНТ 2. ОТЧЕТ И ТАБЛИЦЫ ПОД КЛЮЧ (Базовый уровень) ВАРИАНТ 3. СБОР ОТКРЫТЫХ ДАННЫХ ИЗ ИНТЕРНЕТА (Продвинутый уровень) ВАРИАНТ 4. ПРОСТАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОФИСНОЙ РУТИНЫ (Продвинутый уровень) ВАРИАНТ 5. МИНИ-СИСТЕМА ЛИЧНОГО ОФИСНОГО АГЕНТА (Средний уровень) ВАРИАНТ 6. КОМБИНИРОВАННЫЙ ПРОДВИНУТЫЙ ПРОЕКТ (Продвинутый уровень)
--	--	--	---	---

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Теоретических (видеолекция + материалы)	Практических (семинар, тест, ДЗ)	Формы аттестации
2	МОДУЛЬ 2.1 Старт и подготовка среды	2	0,3	1,7	Тест
3	МОДУЛЬ 2.2 Первый результат в Cursor: промпты и первый агент	2	0,3	1,7	Тест
4	МОДУЛЬ 2.3 Ежедневная офисная коммуникация	2	0,3	1,7	Тест
5	МОДУЛЬ 2.4 Ответы по регламенту, FAQ и внутренним документам	2	0,3	1,7	Тест
6	МОДУЛЬ 2.5 Таблицы, статусы, отчеты и управленческая упаковка	2	0,3	1,7	Тест

7	МОДУЛЬ 2.6 Сбор открытых данных из интернета через Cursor и Python	2	0,3	1,7	Тест
8	МОДУЛЬ 2.7 Личный офисный агент в Cursor	2	0.3	1,7	Тест
9	МОДУЛЬ 2.8 Простые рабочие программы через Cursor и Python	2,1	0.4	1,7	Тест
10	МОДУЛЬ 2.9 Итоговый проект	10,5	0.5	10	Итоговый проект
11	МОДУЛЬ 3.1 Дополнительный материал	100			Самоконтроль
	Всего:	26,6			

2.2. Календарный учебный график

Неделя	Форма занятия	Контактная работа (ч.)	Самостоятельная работа (ч.)	Раздел	Форма контроля
1	Самостоятельная	0,9	5,1	Модуль 2.1-2.3. Старт и подготовка среды и первый результат в Cursor: промпты и первый агент	Тест
2	Самостоятельная	0,3	1,7	Модуль 2.4 Ежедневная офисная коммуникация	Тест
3	Самостоятельная	0,3	1,7	Модуль 2.5 Ответы по регламенту, FAQ и внутренним документам	Тест
4	Самостоятельная	0,6	2,4	Модуль 2.6-2.7 Таблицы, статусы, отчеты и управленческая упаковка и сбор открытых данных из интернета через Cursor и Python	Тест
5	Самостоятельная	0,7	2,4	Модуль 2.8-2.9 Личный офисный агент в Cursor. Простые рабочие программы через Cursor и Python	Тест
6	Самостоятельная	0,5	10	Модуль 10. Итоговый проект:	Итоговый проект

				комбинированный проект на выбор. Всего: 6 проектов.	
--	--	--	--	---	--

2.3. Рабочая программа

Модуль 2.1. Практическая видеолекция посвящена знакомству с курсом по ИИ-агентам для офисной работы, возможностями применения искусственного интеллекта в повседневных задачах, а также подготовке рабочей среды для дальнейшего обучения. Слушатели узнают, как использовать AI как помощника для работы с письмами, встречами, документами, таблицами и отчетами, установят необходимые инструменты и подготовят материалы для практической работы.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.2. Практическая видеолекция посвящена использованию Cursor и искусственного интеллекта в повседневной офисной работе без необходимости программирования. Слушатели разберут, как правильно ставить задачи AI, передавать контекст, формировать рабочие запросы, использовать связку из двух AI-агентов и получать практические результаты: резюме встреч, списки поручений, черновики писем, сводки и рабочие документы.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.3. Практическая видеолекция посвящена использованию ИИ для автоматизации рутинных офисных задач: подготовки сводок после встреч, формирования списков поручений, выделения следующих шагов и обработки входящих сообщений от клиентов. Слушатели разберут, как AI помогает анализировать рабочие материалы, готовить варианты ответов, проверять результат и дорабатывать его с учетом точности, делового тона и возможных рисков.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.4. Практическая видеолекция посвящена работе ИИ-агентов с внутренними документами, регламентами и FAQ для подготовки точных рабочих ответов без выдуманных причин, обещаний и неподтвержденных данных. Слушатели разберут, как прикреплять документы, извлекать из них ключевые правила, формировать черновик ответа на основе источников и проверять результат с помощью ведущего, рабочего и проверяющего агента.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.5. Практическая видеолекция посвящена использованию Cursor и ИИ-агентов для работы с таблицами, отчетами, сводками и статусами задач в офисной среде. Слушатели разберут, как превращать данные из Excel, CSV, Google Sheets, CRM или Helpdesk в понятные управленческие выводы, отчеты для руководителя, списки рисков и конкретные действия для команды.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.6. Практическая видеолекция посвящена сбору открытых данных из интернета с помощью Python, Cursor и ИИ-агентов. Слушатели разберут, что такое парсинг веб-страниц, как автоматически извлекать нужную информацию, сохранять данные в CSV или Excel, проверять качество результата и превращать собранные данные в рабочие таблицы и краткие сводки.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.7. Практическая видеолекция посвящена созданию личного офисного ИИ-агента в Cursor как единой системы для управления повторяющимися рабочими задачами, шаблонами, правилами стиля и офисными сценариями. Слушатели разберут роли ведущего, рабочего и проверяющего агента, научатся вызывать их через команды и применять систему для подготовки ответов клиентам, сводок встреч, отчетов, обработки таблиц и других регулярных задач.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2 ак.ч.)

Модуль 2.8. Практическая видеолекция посвящена созданию простых программ на Python с помощью Cursor для автоматизации повторяющейся офисной рутины. Слушатели разберут, как описывать задачу ИИ, получать рабочий код, запускать его, исправлять ошибки и создавать полезные инструменты для очистки таблиц, обработки заявок, подготовки сводок, сверки данных и других регулярных задач.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа (2,1 ак.ч.)

Модуль 2.9. Практическая видеолекция посвящена объединению всех освоенных инструментов работы с AI, Cursor, документами, таблицами, промтами, агентами и Python в единый рабочий процесс для решения реальных офисных задач. Слушатели разберут, как анализировать комплексную ситуацию, готовить внутренние сводки, ответы клиентам, задачи для команды, проверять результат и выбрать формат финального проекта, который можно применить в своей работе.

Самостоятельная работа: тест, практическая работа: итоговый проект (10,5 ак.ч.)

РАЗДЕЛ 3. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОГРАММЕ

3.1. Формы аттестации

Текущий контроль: Тестирование после каждой лекционной темы (проходной балл – 75%), проверка домашних заданий.

Итоговая аттестация: Защита итогового практического проекта. Оценка «зачтено» / «не зачтено». Для получения сертификата необходимо успешно пройти все тесты и получить «зачтено» по итоговому проекту.

3.2. Контрольно-оценочные средства промежуточного и итогового контроля

Типовые тестовые вопросы:

Формат – выбор одного правильного ответа из нескольких.

Пример:

1. Почему офисному сотруднику может понадобиться простой скрипт?

- A. Чтобы автоматизировать повторяющуюся рутинную задачу
- B. Чтобы каждый раз вручную выполнять одну и ту же работу
- C. Чтобы заменить все офисные документы
- D. Чтобы работать только с дизайном

2. Какие задачи подходят для автоматизации через простой Python-скрипт?

- A. Очистка таблиц от дублей, нормализация статусов, поиск просроченных заявок
- B. Только написание художественных текстов
- C. Только создание логотипов
- D. Только запись видеоуроков

4. С чего лучше начинать постановку задачи для Cursor?

- A. С описания желаемого результата простыми словами
- B. С попытки сразу писать сложный код
- C. С удаления исходных файлов
- D. С выбора цвета интерфейса

5. Почему первый код от Cursor не нужно считать окончательным?

- A. Потому что он всегда бесполезен
- B. Потому что это черновик, который нужно запустить, проверить и при необходимости уточнить
- C. Потому что его нельзя сохранить
- D. Потому что Python не работает с таблицами

Пример итогового задания:

Итоговый практический проект на курсе: ПРОСТАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ОФИСНОЙ РУТИНЫ (Продвинутый уровень)

Для кого подходит

Тем, кто хочет попробовать автоматизацию своей повторяющейся задачи.

Входные данные

- одна повторяющаяся рутина;
- рабочий файл, таблица или набор правил;
- понятный ожидаемый результат.

Что нужно сделать

Подготовить:

1. описание задачи;
2. промпт, по которому Cursor помогает собрать программу;
3. саму программу на Python;
4. результат ее работы;
5. короткое пояснение, какую рутину она экономит;
6. при желании более удобную версию для повторного запуска.

Примеры тем

- очистка и нормализация заявок;
- поиск просроченных задач;
- сверка двух таблиц;
- объединение нескольких CSV;
- переименование файлов;
- разбиение записей по категориям;
- калькулятор, который открывается в браузере;
- короткая внутренняя утилита для команды.

Этот проект хорошо показывает, что офисный сотрудник может использовать Cursor и Python не ради “кодинга”, а ради конкретной экономии времени.

Критерии оценки итогового проекта:

Полнота выполнения этапов анализа (0-20 баллов), корректность применения методов (0-20 баллов), качество оформления и презентации результатов (0-15 баллов), обоснованность выводов (0-15 баллов). Проходной балл – 48 из 80 (60%).

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

При реализации данной образовательной программы созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение слушателями образовательной программы в полном объеме независимо от места нахождения слушателей.

Формирование информационной среды осуществляется с помощью программной системы дистанционного обучения.

В условиях реализации образовательной программы в дистанционном формате с использованием дистанционных образовательных технологий слушатели сами обеспечивают создание необходимых материально-технических условий для осуществления учебной деятельности.

Необходимым минимальным условием использования дистанционных образовательных технологий является наличие интернет-браузера и подключения к сети Интернет. На компьютере также должен быть установлен комплект соответствующего программного обеспечения. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе видеоконференций, необходимо наличие веб-камеры, микрофона и динамиков (наушников).

Слушатель должен иметь возможность использовать канал связи с пропускной способностью не ниже: 512 Кбит/с, для более комфортной связи рекомендовано 1 Мбит/с. Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения образовательной программы.

Для эффективного внедрения дистанционных образовательных технологий и использования электронных образовательных ресурсов имеется качественный доступ педагогических работников и слушателей к информационно-телекоммуникационной сети Интернет (далее - сеть Интернет) с использованием установленных программно-технических средств для слушателей и педагогических работников на скорости не ниже 512 Кбит/с; в труднодоступных районах, подключаемых к сети Интернет с использованием спутниковых каналов связи, скорость прямого канала должна быть не ниже 512 Кбит/с, обратного - не ниже 128 Кбит/с; обеспечен порт доступа в сеть Интернет со скоростью не ниже 10 Мбит/с и возможностью установления не менее 20 одновременных сессий по 512 Кбит/с.

Услуга подключения к сети Интернет должна предоставляться в режиме 24 часа в сутки 7 дней в неделю без учета объемов потребляемого трафика за исключением перерывов для проведения необходимых ремонтных и профилактических работ при обеспечении совокупной доступности услуг не менее 99,5% в месяц.

Требования к скорости доступа в сеть Интернет носят рекомендательный характер и должны соблюдаться в целях беспрепятственного и своевременного освоения образовательной программы.

Для использования дистанционных образовательных технологий каждому слушателю и преподавателю предоставляется свободный доступ к средствам информационных и коммуникационных технологий.

В наличии необходимое программное обеспечение, серверное оборудование, обеспечивающее функционирование электронной информационно-образовательной среды, и высокоскоростной канал доступа к электронной информационно-образовательной среде:

1. Офисная мебель – стол и стул (рабочее место педагогического работника)
2. Демонстрационная доска (1 шт.)
3. Ноутбук (процессор с тактовой частотой от 2,0 ГГц, оперативная память — не менее 8 ГБ, твердотельный накопитель (SSD) — не менее 256 ГБ) (1 шт.)
4. Оборудование для подключения к сети интернет - роутер Wi-Fi (1 шт.)
5. Наушники – гарнитура с микрофоном (1 шт.)
6. Установлено программное обеспечение, необходимое для осуществления учебного процесса общего назначения (Антивирус KasperskyFree для Windows, Браузер Яндекс.Браузер, Яндекс.Документы).

Обучение проводится посредством электронной образовательной среды (платформы) bestudy.ru.

Платформа bestudy.ru. позволяет:

- размещать обучающие материалы и задания;
- загружать слушателям выполненные письменные, фото, видео задания, а также вопросы в адрес педагога;
- проводить вебинары педагогами, а также в процессе их проведения задавать вопросы в форме текстовых сообщений;
- осуществлять контроль прогресса изучения учебных материалов, количество выполненных слушателями заданий, а также проверять выполненные ими задания.

Требования к ПК слушателя:

ОС: Windows 7+, macOS 10.12+, Linux

ОЗУ: 4 ГБ (рекомендуется 8 ГБ)

Интернет: 2 Мбит/с минимум

Веб-камера и микрофон

Необходимое ПО (все бесплатное):

Python 3.8+ (через Anaconda Distribution)

JupyterNotebook

Веб-браузер (Chrome, Firefox, Safari)

4.2. Информационно-методическое обеспечение обучения

Рекомендованная литература:

1. **Lilian Weng — “LLM Powered Autonomous Agents”**

Один из лучших вводных материалов: объясняет агента как систему из LLM, памяти, планирования и инструментов. Хорошо читать перед фреймворками, чтобы не путать «чат-бота» и настоящую агентную систему.

2. **A Survey on Large Language Model based Autonomous Agents**

Академический обзор по LLM-агентам: архитектура, приложения, оценка, проблемы и направления развития. Подходит для тех, кто хочет системно разобраться в теме, а не только «собрать агента по туториалу».

3. **The Rise and Potential of Large Language Model Based Agents: A Survey**

Ещё один крупный обзор: рассматривает агентов через компоненты «brain / perception / action», а также single-agent, multi-agent и human-agent сценарии.

4. **Anthropic — “Building Effective AI Agents”**

Очень практичный материал о том, когда действительно нужны агенты, а когда достаточно простого workflow. Полезен, чтобы не строить чрезмерно сложные системы там, где нужна обычная автоматизация.

2. Ключевые статьи, которые стоит прочитать

5. **ReAct: Synergizing Reasoning and Acting in Language Models**

Одна из базовых работ по агентному поведению: модель чередует рассуждение и действие, например думает, вызывает инструмент, получает наблюдение и продолжает. Это фундамент для многих современных агентных паттернов.

6. **Toolformer: Language Models Can Teach Themselves to Use Tools**

Классическая статья о том, как языковая модель может учиться понимать, когда использовать внешний инструмент, какой API вызвать и как встроить результат обратно в ответ.

7. **AutoGen: Enabling Next-Gen LLM Applications via Multi-Agent Conversation**

Важная работа Microsoft о multi-agent подходе, где несколько агентов взаимодействуют друг с другом, человеком и инструментами для решения сложных задач.

8. **AgentBench: Evaluating LLMs as Agents**

Полезно для понимания оценки агентов. Авторы показывают, что агенту мало хорошо отвечать на вопросы: нужно проверять рассуждение, принятие решений, работу в интерактивной среде и устойчивость к ошибкам.

9. **Agent-SafetyBench: Evaluating the Safety of LLM Agents**

Хорошая статья по безопасности: показывает, что у агентов появляются отдельные риски из-за инструментов, действий и взаимодействия со средой.

4.3. Кадровое обеспечение реализации программы

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует квалификационным характеристикам, установленным действующим законодательством Российской Федерации в области образования.

Требования к квалификации преподавателей:

- ✓ наличие высшего образования и/или опыта профессиональной деятельности в сфере биоинформатики, ИТ или цифровой трансформации;
- ✓ стаж работы в образовательной организации не менее 1 года либо наличие учёной степени (кандидата или доктора наук) без предъявления требований к стажу работы;

✓ регулярное повышение квалификации (не реже одного раза в три года), в том числе через программы по применению дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и электронного обучения;

✓ владение современными методами преподавания, включая разработку и использование электронных образовательных ресурсов.

Преподаватели, участвующие в реализации программы с применением дистанционных технологий, проходят повышение квалификации в области информационных и образовательных технологий не реже одного раза в 5 лет. Для поддержания актуальности профессиональных компетенций организуются внутренние семинары, конференции и стажировки.