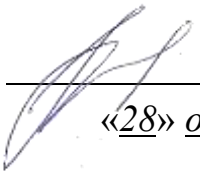
Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Липецкий филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель
директора по учебно-методической
работе Липецкого филиала
Финуниверситета



_____О.Н. Левчегов
«*28*» *октября* 20*26* г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.12 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ЧАТ-БОТОВ»

по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта

Липецк - 2026

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологии разработки чат-ботов» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

Разработчик:

Черпаков И.В., доцент кафедры Учет и информационные технологии в бизнесе Липецкого филиала Финуниверситета.

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального цикла

Протокол от 28.10.2026 г. №1

Председатель предметной (цикловой) комиссии общепрофессионального цикла  Е.Е. Кукина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ОП.12 Технологии разработки чат-ботов** является вариативной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением технологии искусственного интеллекта

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы дисциплины студентами осваиваются умения и знания:

Код общих и профессиональных компетенций	***Умения***	***Знания***
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ПК.3.5	-Создавать сценарии диалогов и диаграмм переходов. -Разрабатывать архитектуру чат-бота с учетом масштабируемости. -Писать код для обработки запросов и интеграции с внешними системами. -Настраивать ботов в Telegram, ВК и других мессенджерах. -Подключать к облачным сервисам и базам данных. -Выявлять и устранять ошибки в логике диалогов. - Оптимизировать производительность бота. - Собирать метрики (время ответа, конверсия, удовлетворенность пользователей). -Корректировать сценарии на основе данных аналитики. -Реализовать аутентификацию и авторизацию, защиту от спама и злоупотреблений.	- Типы чат - ботов - Сферы применения: поддержка клиентов, электронная коммерция, автоматизация процессов. - Этические и правовые аспекты (GDPR, конфиденциальность данных). - Компоненты: диалоговый движок, NLP-модели, интеграционные слои. - Схемы взаимодействия: конечные автоматы, сценарные диалоги. - Платформы для разработки чат-ботов: - Языки программирования: Python, JavaScript, Node.js. - NLP-библиотеки: spaCy, NLTK, GPT-3/4, BERT. - Подключение к мессенджерам (Telegram, WhatsApp). - Работа с внешними API (платежные системы, CRM, базы данных). - Использование облачных сервисов - Принципы проектирования диалоговых интерфейсов. - Обработка ошибок и fallback-сценарии. - Персонализация взаимодействия. - Методы юнит-тестирования и нагрузочного тестирования.

		- Инструменты аналитики. - A/B-тестирование диалоговых сценариев.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	100
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	48
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
Курсовой проект (работа) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	Объем в часах	Коды компетенций формированию которых способствует элемент программы.
1	2	3	
Раздел 1. Введение в разработку чат-ботов		**16**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
Тема 1.1. Основные понятия и сферы применения	Содержание учебного материала	8	
	Что такое чат-боты: история, эволюция, классификация (правила-based, AI-driven). Примеры использования: поддержка клиентов, электронная коммерция, автоматизация процессов. Этические и правовые аспекты (GDPR, конфиденциальность данных).	4	
	В том числе практических занятий	4	
	1.Практическое занятие «Разбор кейсов нарушений конфиденциальности»	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 1.2. Архитектура чат-ботов	Содержание учебного материала	8	
	Компоненты бота: диалоговый движок, NLP-модели, интеграционные слои. Типы взаимодействия: конечные автоматы (FSM), сценарные и контекстные диалоги. Обзор популярных платформ (Dialogflow, Rasa, Microsoft Bot Framework)	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Сравнение ботов на основе правил»	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 2. Проектирование и дизайн чат-ботов		**16**	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
Тема 2.1. Дизайн пользовательского опыта (UX)	Содержание учебного материала	8	
	Принципы проектирования диалоговых интерфейсов. Создание сценариев диалогов и карт переходов (user journey maps). Обработка ошибок и fallback-стратегии.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Проектирование user journey map для бота-заказа еды.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
	Содержание учебного материала	8	

Тема 2.2 Прототипирование и low-code/no-code инструменты	Быстрое создание MVP с помощью Chatfuel, ManyChat, Tilda. Визуальное проектирование диалоговых потоков.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Визуализация интерфейса бота для Telegram.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 3. Технологии и инструменты разработки		**16**	
Тема 3.1 Программирование чат-ботов	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
	Языки и фреймворки: Python (Rasa, Flask), JavaScript (Node.js, Telegram Bot API). Работа с веб-хуками (webhooks) и REST API. Интеграция с облачными сервисами (AWS Lambda, Google Cloud).	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Использование библиотеки python-telegram-bot для создания бота-приветствия	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 3.2 Natural Language Processing (NLP)	Содержание учебного материала	8	
	Основы NLP: токенизация, стемминг, распознавание намерений (intent recognition). Библиотеки: spaCy, NLTK, Hugging Face Transformers. Использование pre-trained моделей (GPT-3/4, BERT)	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Обучение модели распознавания намерений (intent) на датасете запросов.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 4. Интеграция и развертывание		**12**	
Тема 4.1 Подключение к мессенджерам и платформам	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
	Настройка ботов для Telegram, ВК Работа с API мессенджеров: отправка/получение сообщений, обработка callback-запросов.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие Настройка веб-хука для бота через ngrok.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 4.2 Интеграция с внешними системами	Содержание учебного материала	4	
	Подключение к базам данных Интеграция с CRM-системами и платежными шлюзами	2	
	В том числе практических занятий	2	

	Практическое занятие «Использование SQLite для хранения данных пользователей.	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 5. Тестирование, аналитика и оптимизация		**12**	
Тема 5.1 Тестирование чат-ботов	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
	Юнит-тесты и нагрузочное тестирование. A/B-тестирование диалоговых сценариев. Инструменты: Postman, Botium	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие «Сравнение двух версий бота-консультанта (разные приветствия).	2	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 5.2 Аналитика и оптимизация	Содержание учебного материала	8	
	Сбор метрик: конверсия, время ответа, NPS. Инструменты: Google Analytics, Dashbot, Botanalytics. Корректировка диалогов на основе данных.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Использование Postman для имитации 100+ одновременных запросов.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Раздел 6. Безопасность и DevOps		**26**	
Тема 6.1 Защита данных и безопасность	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК.3.5
	Аутентификация и авторизация пользователей. Защита от спама и DDoS-атак. Шифрование данных (TLS, HTTPS).	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Реализация OAuth 2.0 для доступа к премиум-функциям бота.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Тема 6.2 DevOps для чат-ботов	Содержание учебного материала	8	
	CI/CD-пайплайны (GitHub Actions, Jenkins). Мониторинг и логирование (Grafana, ELK Stack). Обновление ботов в production-среде.	4	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Автоматизация деплоя бота на Heroku через GitHub Actions.	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	

Тема 6.3 Чат-боты с искусственным интеллектом	Содержание учебного материала	10	
	Обучение моделей с подкреплением (Reinforcement Learning). Мультимодальные боты (голос, текст, изображения).	2	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие «Интеграция голосового ввода (Google Speech-to-Text).	4	
	Самостоятельная работа студентов Написать диалоговый сценарий с ветвлением	4	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		**2**	
Всего		**100**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения (в соответствии с ФГОС и ПОП):

1. Учебная аудитория, оснащенная оборудованием, техническими средствами обучения для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной и государственной итоговой аттестации
(Кабинет общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей)
Специализированная мебель:
Лекционные парты + скамья – 27 шт.
Стулья – 1 шт.
Стол компьютерный – 1 шт.
Учебная доска – 1 шт.
Экран настенный – 1шт
Технические средства обучения:
Компьютер преподавателя – 1 шт
Мультимедиа проектор – 1 шт.
Аудиоколонки – 1шт

2. Мастерская «Управление данными машинного обучения»
Специализированная мебель:
Лекционные парты – 20 шт.
Стулья – 20 шт.
Стол преподавателя – 1 шт.
Стул преподавателя – 1 шт.
Учебная доска – 1 шт.
Экран настенный – 1 шт
Технические средства обучения:
Компьютер преподавателя – 1 шт
Компьютеры обучающихся (ноутбуки) – 20 шт.
Мультимедиа проектор – 1 шт.
Аудиоколонки – 1 шт

3. Помещение для организации самостоятельной работы (библиотека, читальный зал с выходом в Интернет)
Специализированная мебель:
Витрина для книг – 3 шт.
Стол ученический – 24 шт.
Стул - 24 шт.
Шкаф для документов – 3 шт.
Технические средства обучения:

Персональные компьютеры– 24 шт.

4. Помещение для организации воспитательной работы
(Актовый зал)
Специализированная мебель:
Лекционные парты + скамья – 50 шт.
Стол письменный – 1 шт.
Стул - 1 шт.
Учебная доска – 1 шт.
Технические средства обучения:
Компьютер преподавателя – 1 шт.
Мультимедиа проектор – 1 шт.
Аудиоколонки – 2 шт.
Экран настенный – 1 шт.
Звукоусилительный комплект YAMAHA STAGEPAS 500– 1 шт.
Радиомикрофон ICM IU-2062– 2 шт.
Проводной микрофон Behringer XM1800S – 3 шт.
Стойки для микрофона – 3 шт.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные печатные и электронные издания

1. Лиманова, Н. И. Разработка интеллектуальных чат-ботов : учебное пособие / Н. И. Лиманова. — Самара : ПГУТИ, 2024. — 93 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/463568 (дата обращения: 28.05.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012, ГОСТ Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТ Р 52872-2019 «Интернет-ресурсы и другая информация, представленная в электронно-цифровой форме. Приложения для стационарных и мобильных устройств, иные пользовательские интерфейсы. Требования доступности для людей с инвалидностью и других лиц с ограничениями жизнедеятельности», все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	***Критерии оценки***	***Методы оценки***
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины: - - Типы чат - ботов - Сферы применения: поддержка клиентов, электронная коммерция, автоматизация процессов. - Этические и правовые аспекты (GDPR, конфиденциальность данных). - Компоненты: диалоговый движок, NLP-модели, интеграционные слои. - Схемы взаимодействия: конечные автоматы, сценарные диалоги. - Платформы для разработки чат-ботов: - Языки программирования: Python, JavaScript, Node.js. - NLP-библиотеки: spaCy, NLTK, GPT-3/4, BERT. - Подключение к мессенджерам (Telegram, WhatsApp). - Работа с внешними API (платежные системы, CRM, базы данных). - Использование облачных сервисов - Принципы проектирования диалоговых интерфейсов. - Обработка ошибок и fallback-сценарии. - Персонализация взаимодействия. - Методы юнит-тестирования и нагрузочного тестирования. - Инструменты аналитики. - A/B-тестирование диалоговых сценариев. Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины: - Создавать сценарии диалогов и диаграмм переходов. - Разрабатывать архитектуру чат-бота с учетом масштабируемости. - Писать код для обработки запросов	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Тестирование Устный опрос Оценка выполнения индивидуальных заданий Дифференцированный зачет

и интеграции с внешними системами. - Настраивать боты в Telegram, ВК и других мессенджерах. - Подключать к облачным сервисам и базам данных. - Выявлять и устраненять ошибки в логике диалогов. - Оптимизировать производительность бота. - Собирать метрики (время ответа, конверсия, удовлетворенность пользователей). - Корректировать сценарии на основе данных аналитики. - Реализовать аутентификацию и авторизацию, защиту от спама и злоупотреблений.		