

Министерство науки и высшего образования РФ

АНО ВО «УНИВЕРСИТЕТ ИННОПОЛИС»
ООЦ УНИВЕРСИТЕТА ИННОПОЛИС

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРОФИЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН

учебное пособие

г. Казань, 2023

УДК 377.5, 378.1:004
ББК 74
Ц75

Редакционная коллегия:

Бариев Искандер Ильгизарович — первый проректор – заместитель директора АНО ВО «Университет Иннополис»

Образцова Мария Николаевна — директор института дополнительного образования АНО ВО «Университет Иннополис»

Галиханова Екатерина Борисовна — заместитель директора института дополнительного образования АНО ВО «Университет Иннополис»

Меркулова Ирина Николаевна — руководитель сектора по работе со слушателями института дополнительного образования АНО ВО «Университет Иннополис»

Дегтярь Марина Анатольевна — руководитель Единого учебно-методологического центра АНО ВО «Университет Иннополис»

Ахметзянова Лилия Музафаровна — старший специалист по методической работе института дополнительного образования АНО ВО «Университет Иннополис»

Нугманова Екатерина Владимировна — эксперт управления по проектной и научно-исследовательской деятельности АНО ВО «Университет Иннополис»

Бальзамова Елена Юрьевна — руководитель отраслевого направления «Энергетическая инфраструктура» АНО ВО «Университет Иннополис»

Волков Алексей Петрович — руководитель отраслевого направления «Сельское хозяйство и агропромышленный комплекс» АНО ВО «Университет Иннополис»

Рахматуллина Миляуша Дамировна — руководитель отраслевого направления «Здравоохранение» АНО ВО «Университет Иннополис»

Касимова Рамиля Шамилевна — руководитель отраслевого направления "Образование" АНО ВО «Университет Иннополис»

Рагозина Сабина Сергеевна — координатор образовательных программ АНО ВО «Университет Иннополис»

Красникова Екатерина Николаевна — руководитель отраслевого направления «Городское хозяйство» АНО ВО «Университет Иннополис»

Чепурченко Илья Вадимович — руководитель отраслевого направления «Транспортная инфраструктура» АНО ВО «Университет Иннополис»

Чулюкина Марина Геннадьевна — руководитель отраслевого направления «Добывающая промышленность» АНО ВО «Университет Иннополис»

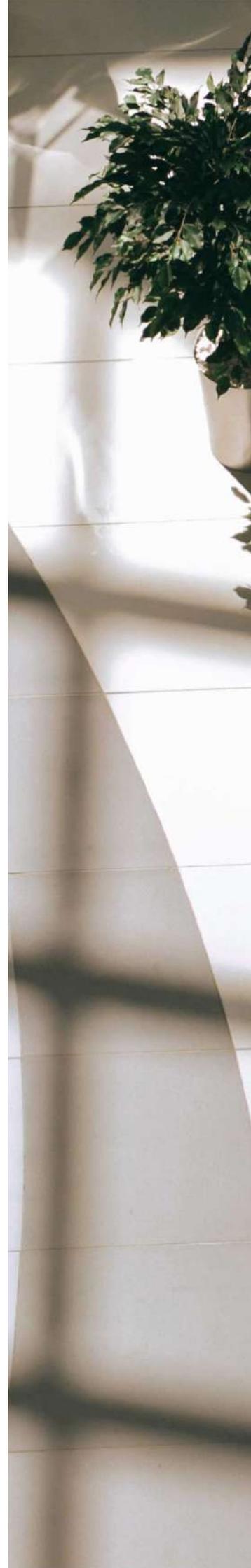
Постовалова Алина Анатольевна — руководитель отраслевого направления «Строительство» АНО ВО «Университет Иннополис»

Ушакова Наталья — корректор института дополнительного образования АНО ВО «Университет Иннополис»

Ульянова Оксана Евгеньевна — корректор АНО ВО «Университет Иннополис»

Авторы, 2023

Университет Иннополис, 2023



Ц75 Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин: сборник кейсов и практических заданий по развитию цифровых компетенций обучающихся среднего профессионального и высшего образования: учебное пособие. – Казань: Логос-Пресс, 2023. – 450 с.
978-5-00205-053-6

Учебное пособие «Цифровые технологии в преподавании профильных дисциплин» призвано обобщить результаты индивидуальной и коллективной работы слушателей курсов повышения квалификации по цифровым технологиям, проводимых Опорным образовательным центром Университета Иннополис.

Участники – преподаватели вузов и организаций среднего профессионального образования – представили результаты разработки и апробации кейсов и практических заданий в своих дисциплинах, читаемых по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры и СПО.

В учебном пособии предложены кейсы и задания с практическими рекомендациями по развитию цифровых компетенций, оценочными инструментами и примерами работ обучающихся. Приведены только те оценочные средства, которые были разработаны, дополнены или модернизированы для развития цифровых навыков и компетенций у обучающихся.

Данное учебное пособие адресовано преподавателям профильных дисциплин организаций среднего профессионального и высшего образования.

Рецензенты:

Баклашова Татьяна Александровна – доктор педагогических наук, доцент ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»;

Оберемко Ольга Георгиевна – доктор педагогических наук, профессор Нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова.

Подолкина Е.А.	
Качественный и количественный анализ железной руды	261
Чуликова Ж.Е., Овчинников В.В.	
Цифровое конструкторско-технологическое бюро	264
ИКТ.....	270
Аббасова Т.С.	
Создание чат-ботов для Телеграм.....	271
Ахмадулина Ю.С.	
Сравнительный анализ решения задач линейной и векторной алгебры средствами MS Excel, Python, Scilab	275
Батищев А.В., Корепанова В.С.	
Цифровые инструментальные средства управления бизнес-процессами.....	279
Бирюкова И.А.	
Параллельный групповой перевод с рецензированием	282
Борданова А.С.	
Организация работы группы студентов над проектом по научно-техническому переводу (языковая пара английский — русский)	285
Вайнштейн Ю.В.	
Проектная деятельность по теории графов	289
Волова В.М., Опарина К.С.	
Проекты-презентации на темы «Крупнейшие университеты Британии и США», «Традиции ведущих зарубежных университетов»	292
Гагарина А.И.	
Технология подготовки и сопровождения цифрового документооборота	296
Гольцов А.Н.	
Прикладные исследования биомеханики коленного сустава на основе экспериментальных данных, полученных в системе трекинга движений испытуемых	300
Дедюрина Е.Ю.	
Деловая игра в виде круглого стола на тему «Новые технологии в преподавании иностранных языков»	304
Донченко А.Д.	
Подготовка и проведение занятия по заданной теме	307
Дроздова В.И.	
Модернизация информационной системы детской библиотеки	310
Дубинина Е.Ю.	
Лингвостатистический анализ общенаучной лексики, употребляемой в заглавиях научных статей.....	313
Карпова И.Л.	
Всеобщий контроль качества на предприятии.....	316
Копыльцов А.В.	
Исследование высокотемпературных сверхпроводящих соединений с помощью пакетов MATHEMATICA, WOLFRAM, STATISTICA	318
Корепанова В.С., Батищев А.В.	
Построение предсказательной модели по выбранному бизнес-направлению	322
Коршунова Е.С.	
Формирование цифровых компетенций студентов по программе «Садоводство» в рамках дисциплины «Иностранный язык»	325
Косичкина Т.П.	
Анализ уровня сигналов, передаваемых в сетях мобильной связи.....	329
Кузьмиченко А.А.	
Использование цифровых инструментов в изучении стилистической семасиологии английского языка.....	332
Медведева Т.А.	
Решение задачи кредитного скоринга с помощью методов классификации данных.....	335

СОЗДАНИЕ ЧАТ-БОТОВ ДЛЯ ТЕЛЕГРАМ

1. Тип кейса: прикладной.

2. ФИО, звание, должность, место работы автора/авторов:

Аббасова Т.С., кандидат технических наук, доцент кафедры информационных технологий и управляющих систем ГБОУ ВО МО «Технологический университет» им. дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова

3. Адрес электронной почты: abbasova_univer@mail.ru

4. Образовательная программа: 09.03.02 Информационные системы и технологии (профиль «Высокопроизводительные вычислительные и телекоммуникационные интеллектуальные системы и комплексы»).

5. Дисциплина: Б1.В.03 Технологии цифровой обработки информации.

6. Тема из РПД: Искусственный интеллект в цифровых приложениях.

7. Цифровые компетенции:

Студенты будут знать:

- ключевые особенности «сквозной» цифровой технологии искусственного интеллекта, являющаяся основой чат-ботов;
- основную терминологию в области построения чат-бота как элемента системы искусственного интеллекта;
- интерфейс мессенджера Телеграм.

Студенты будут уметь:

- использовать чат-боты для создания онлайн-консультанта;
- проводить совещания для выполнения заданий кейса;
- создавать и активировать чат-бот в Телеграм;
- подключать чат-бот к различным сервисам;
- собирать аудиторию с помощью виджета подписки или делаясь ссылкой.

Студенты будут владеть:

- навыками работы по созданию чат-бота в Телеграм;
- навыками настройки и подключения чат-бота, созданного в Телеграм, к различным сервисам;
- навыками написания сценария для чат-бота.

8. Узкоспециализированные цифровые отраслевые технологии, представленные в кейсе:

- бесплатное приложение для обмена мгновенными сообщениями Telegram;
- технология @BotFather, встроенная в Телеграмм;
- бесплатный сервис Manybot (кабинет с настройками в Телеграм).

9. Универсальные «сквозные» цифровые технологии, представленные в кейсе: техника искусственного интеллекта (чат-бот).

10. Источники:

1. Что такое чат-боты и какие они бывают [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.carrotquest.io/chatbot/chatbot-types/> (дата обращения: 18.05.2022).
2. Чат-бот для Телеграм [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jivo.ru/blog/tutorials-jivo/chat-bot-dlya-telegram.html/> дата обращения: 18.05.2022).
3. Как создать и подключить Telegram чат-бота [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://sendpulse.com/ru/knowledge-base/chatbot/create-telegram-chatbot> (дата обращения: 18.05.2022).
4. Как составить эффективный сценарий для чат-бота: инструкция и полезные советы [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.insales.ru/blogs/university/stsenariy-dlya-chat-bota> (дата обращения: 18.05.2022).

11. Типы данных: текстовые, числовые.

12. Цель кейса: сформировать навыки разработки чат-бота с помощью специализированного программного обеспечения мессенджера Телеграм.

13. Задачи:

1. Создать онлайн-консультанта в Телеграм с помощью чат-бота и бессерверных вычислений.
2. Обеспечить ключевые характеристики хорошего текста сценария для чат-бота.

14. Описание кейса:

Чат-бот — это программа, которая автоматизирует функции формирования ответов в переписке с пользователем, реагируя на ключевые слова по заданному сценарию. Например, при получении вопроса от пользователя в чате: «Какой адрес учебного корпуса 3?», бот идентифицирует слова «адрес» и «корпус 3» и мгновенно выдает заранее прописанный ответ. Это значительно экономит время службы поддержки. Чат-боты можно подключить ко многим широко распространенным мессенджерам и социальным сетям.

Мессенджер Телеграм имеет открытый код программного интерфейса приложения (API), что позволяет ему поддерживать работу чат-ботов. Для создания чат-бота в специализированном программном обеспечении Телеграм имеется официальный бот @BotFather.

Кейс будет решать реальную пользовательскую проблему — обеспечение качественного диалога, который соответствует ожиданиям пользователя и обеспечивает потребности в контексте запросов собеседника.

Структура запросов пользователя чат-бота и ответов на эти запросы приведена на рисунке 1.



Рисунок 1. Структура запросов и ответов на запросы пользователя в чат-боте

Для реализации выбран Телеграм с бесплатными сервисами Manybot и Padlet.

Методические указания к решению кейса:

1. Студенты самостоятельно разбиваются на группы по 3-4 человека для общекомандной работы. Для

хранения и совместного использования данных можно использовать следующие облачные сервисы: Padlet, Miro, GitHub.

2. Запуск работы с официальным ботом программы Телеграм @BotFather.
3. Выбор из списка команд команды newbot.
4. Создание имени и никнейма бота, получение ссылки t.me/имя_бота и токена (специального ключа от бота, с помощью которого его можно подключать к сторонним сервисам).
5. Настройка чат-бота и подключение к бесплатному сервису Manybot.
6. Создание функции и связь ее с чат-ботом.
7. Написание сценария чат-бота, добавление меню и автопостинга.
8. Создание отчета в форме презентации с использованием цифровых средств Canva, Visme, Adobe Spark, Design Wizard, Easil, Snappa, Crello.

Ожидаемые результаты:

В ходе выполнения задания студенты:

1. Осуществляют совместную работу при создании чат-бота в Телеграм.
2. Разрабатывают определенную функцию чат-бота.
3. Разбираются в предназначении и функциях чат-бота как элемента системы искусственного интеллекта.
4. Реализуют с помощью чат-бота уникальный функционал.
5. Визуализируют полученные результаты.
6. Осуществляют поиск и обработку текстовых данных для подготовки доклада.
7. Решения кейса оформляют в виде презентации.

15. Условия выполнения кейса:

Задание выполняется малой группой (3–4 человека). Каждая группа реализует определенную функцию чат-бота. Примеры функций чат-бота (выдаются по вариантам для каждой группы студентов):

- 1) Направления подготовки бакалавриата Технологического университета, форма и сроки обучения.
- 2) Направления подготовки магистратуры Технологического университета, форма и сроки обучения.
- 3) Направления подготовки специалитета Технологического университета, форма и сроки обучения.
- 4) Направления подготовки аспирантуры Технологического университета, форма и сроки обучения.
- 5) Список экзаменов ЕГЭ для различных направлений подготовки Технологического университета.
- 6) Проходные баллы на бюджетную форму обучения Технологического университета в предыдущем году.
- 7) Информация о проводимых в Технологическом университете научных исследованиях.
- 8) Формы содействия трудоустройству выпускников Технологического университета.
- 9) Информация о проводимых в Технологическом университете олимпиадах.

Группа студентов может предложить свою функцию для реализации чат-бота.

Этапы выполнения кейса по созданию чат-бота для Телеграм оформляются в виде презентации каждым участником группы индивидуально.

16. Критерии оценки:

Критерии	Баллы	Показатели
Умение обосновать полезность предлагаемой функции чат-бота	4	Умение приводить аргументы
Понятные лаконичные фразы	2	Однозначные фразы с понятным смыслом, благодаря которым аудитория быстро и точно поймет суть сообщения
Согласованность реплик	2	Все элементы, включая кнопки сообщения и быстрые ответы, должны соответствовать логике и давать четкие руководства к действию
Продуманные названия быстрых ответов, кнопок	2	Текст, указанный на кнопках и в быстрых ответах, необходимо наделять емким смыслом, дающим понять, что произойдет вслед за кликом
Подведение к конверсионному действию	2	Вместо общих размытых фраз чат-бот должен предлагать помощь и готовые варианты решения конкретного вопроса/проблемы
Грамотность	2	Соблюдение правил орфографии и пунктуации; отсутствие стилистических ошибок в презентации
Выполнение заданий с использованием цифровых технологий	3	Скриншоты результата работы с цифровыми приложениями
Презентация	3	Индивидуальный и наглядный дизайн

Максимальная оценка — 20 баллов

Минимальная оценка — 8 баллов