

УДК 372.8
DOI 10.17513/snt.39917

ЭЛЕМЕНТЫ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО СОЗДАНИЮ ВИРТУАЛЬНЫХ ПОМОЩНИКОВ

¹Быков А.А., ²Киселева О.М.

¹ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ»,
Смоленский филиал, Смоленск, e-mail: mail@sbmpei.ru;

²ФГБОУ ВО «Смоленский государственный университет», Смоленск,
e-mail: fizmat@smolgu.ru

Сегодня разработка и опубликование в социальных сетях виртуальных помощников особенно актуальны. Современные компании по предоставлению телефонной связи, банки, интернет-магазины и другие организации, широко использующие информационные технологии, трудно представить не применяющими виртуальных собеседников для решения стандартных вопросов. Данный раздел информатики молодой и находится на стадии формирования. Практико-ориентированность темы и востребованность данного вида программного обеспечения вызывают интерес обучающихся различных возрастных групп. При этом в школьном курсе информатики данный вопрос практически не раскрывается, несмотря на всю его значимость. Описываемое в статье исследование было проведено с целью рассмотрения элементов элективного курса по созданию виртуальных помощников. Для ее достижения был проведен анализ запроса обучающихся, касающийся специфики содержания и прохождения элективного курса «Создание виртуальных помощников». Авторами проведен констатирующий эксперимент, базой для которого послужило муниципальное общеобразовательное учреждение средняя школа № 35 г. Смоленска. На основе анализа современной научной и методической литературы, а также результатов констатирующего эксперимента авторами были выделены цели преподавания элективного курса по разработке чат-ботов, представлено его содержание и даны некоторые методические рекомендации.

Ключевые слова: информатизация, образовательный процесс, элективный курс, виртуальный помощник

ELEMENTS OF AN ELECTIVE COURSE ON CREATING VIRTUAL ASSISTANTS

¹Bykov A.A., ²Kiseleva O.M.

¹National Research University Moscow Power Engineering Institute,
Smolensk branch, Smolensk, e-mail: mail@sbmpei.ru;

²Smolensk State University, Smolensk, e-mail: fizmat@smolgu.ru

Today, the development and publication of virtual assistants on social networks is especially relevant. Modern telephone companies, banks, online stores and other organizations that widely use information technology, it is difficult to imagine not using virtual interlocutors to solve standard questions. This section of computer science is young and is at the stage of formation. The practical orientation of the topic and the relevance of this type of software arouse the interest of students of various age groups. At the same time, this issue is practically not disclosed in the school computer science course, despite its importance. The research described in the article was conducted in order to consider the elements of an elective course on creating virtual assistants. To achieve this, an analysis of the students' request regarding the specifics of the content and passage of the elective course "Creating virtual assistants" was carried out. The authors conducted an ascertaining experiment, the basis for which was the municipal educational institution secondary school No. 35 of the city of Smolensk. Based on the analysis of modern scientific and methodological literature, as well as the results of the ascertaining experiment, the authors identified the goals of teaching an elective course on chatbot development, presented its content and gave some methodological recommendations.

Keywords: informatization, educational process, elective course, virtual assistant

Пандемия 2020 г. в значительной степени повлияла на общий уровень информатизации общества. Современное образование также не осталось в стороне от цифровой трансформации. Следствием этого стали:

1) расширение круга программных продуктов, регулярно применяемых обучающимися и педагогами как в повседневной жизни, так и в образовательном процессе [1];

2) обустройство автоматизированного рабочего места с выходом в интернет для всех участников образовательного процесса [2];

3) популяризация профессий, связанных с вычислительной техникой, в результате чего стали востребованы не только среднее и высшее образование по данным специальностям, но и различные курсы, дающие возможность получать узкоспециализированные знания, умения и навыки [3].

Современные дети проводят значительное время за использованием гаджетов. Так по данным отчета о состоянии цифровой сферы Digital 2022 (We Are Social, Hootsuite) владельцами смартфонов являются 95,9 %

населения России, ноутбуков и настольных компьютеров – 78,5%. При этом общее время использования интернета составляет 7 ч 50 мин ежедневно [4]. В связи с этим одной из задач школьного курса информатики становится переориентация обучающихся с игровой и развлекательной деятельности на практическую и созидательную сферу. Реализовать это на практике возможно, привлекая обучающихся к разработке собственных мобильных приложений и виртуальных собеседников [5]. В рамках стандартной программы сложно выделить время на разработку чат-ботов, однако в форме элективного курса это вполне возможно.

«Элективные курсы – это элемент учебного плана, дополняющий содержание при реализации профильного обучения, что позволяет удовлетворять разнообразные познавательные интересы школьников» [6].

«Виртуальный собеседник, онлайн-помощник или чат-бот – программа, имитирующая человеческое общение, алгоритм которой ориентирован на решение поставленных задач посредством ведения диалога» [7].

Элективные курсы можно проводить по любой теме, углубляя знания обучающихся в пределах общеобразовательной программы и расширяя их кругозор [8]. Исходя из вышесказанного рассмотрение элективного курса по созданию чат-ботов можно считать актуальным.

Цель исследования – рассмотрение элементов элективного курса по созданию виртуальных помощников.

Материалы и методы исследования

Для достижения цели исследования была использована группа методов теоретического и практического характера:

- изучение научной и методической литературы по рассматриваемой проблеме;
- анализ и обобщение современного педагогического опыта;
- констатирующий эксперимент (анкетирование и беседа с респондентами);
- математические методы для обработки полученных результатов и их дальнейшая визуализация.

Научные исследования, посвященные разработке элективных курсов, связанных с созданием мобильных приложений, представлены в работах таких педагогов, как С.В. Козлов, Б.Б. Морозов, А.Р. Нафикова и др.

Различные точки зрения на использование чат-ботов в образовательном процессе представлены в исследованиях Н.Н. Зильбермана, В.В. Кузнецова, Е.Г. Ивановой, А.А. Чивилева и др. [9].

Анализ научной и методической литературы по проблеме разработки элективного курса по созданию виртуальных помощников, на наш взгляд, позволяет сделать следующие выводы:

– использование мобильных приложений в целом и чат-ботов как их разновидности сегодня является одним из популярных направлений деятельности человека, поскольку онлайн-собеседники широко используются в различных отраслях человеческой деятельности;

– благодаря виртуальным помощникам появляется возможность в автоматическом режиме выявлять проблемы пользователя и предлагать вариант их решения;

– проблема разработки мобильных приложений и чат-ботов как ее части недостаточно раскрыта в школьном курсе информатики;

– наблюдается недостаточная разработанность методик обучения основам разработки мобильных приложений для работы в мессенджерах.

Результаты исследования и их обсуждение

Перед рассмотрением элементов элективного курса по созданию виртуальных помощников необходимо оценить образовательный запрос обучающихся по рассматриваемой теме. Для этого был проведен констатирующий эксперимент. Его участниками стали обучающиеся 7-го и 10-го классов МБОУ СШ № 35 г. Смоленска. С респондентами была проведена анкета и беседа по ее результатам. Первоначально оценку результатов констатирующего эксперимента предполагалось проводить по двум возрастным группам, представленным 7-м и 10-м классами, однако анкетирование показало единодушие опрашиваемых, и в связи со сходностью результатов группы для их оценки были объединены. На наш взгляд, это объясняется популярностью чат-ботов и доступностью их использования для любой возрастной группы.

Вначале была оценена востребованность курса по созданию виртуальных помощников. Обучающимся был предложен следующий вопрос.

Хотели бы вы пройти элективный курс по разработке виртуальных собеседников?

1. Да.
2. Нет.

Из результатов анкетирования видно, что желание пройти элективный курс по разработке чат-ботов изъявили все опрошенные обучающиеся.

Поскольку сегодня существуют различные программные возможности для разра-

ботки виртуальных помощников, необходимо было определиться с программным обеспечением, которое будет использоваться для реализации чат-ботов.

Для этого обучающимся был предложен следующий вопрос анкеты.

Выберите среду разработки онлайн-помощника, с которой вы бы хотели работать при прохождении элективного курса:

1. Конструктор чат-ботов.
2. Язык программирования.

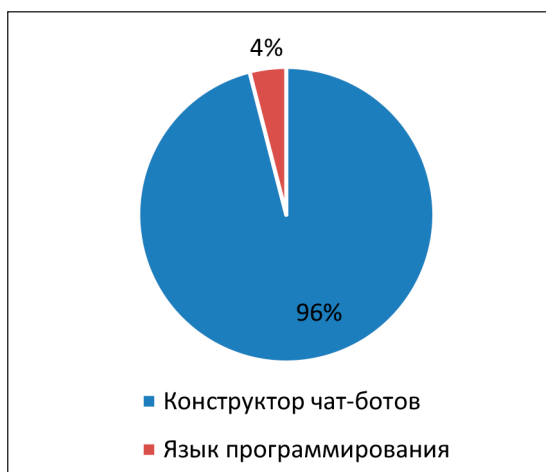


Рис. 1. Результаты ответа на второй вопрос анкеты

Из результатов, представленных на рис. 1, видно, что интерес к разработке и использованию виртуальных собеседников проявляется не только у программирующих обучающихся, но и у тех, кто недостаточно владеет языками программирования. Выходом для них может стать использование конструкторов онлайн-собеседников. Например, Botmother, представляющий собой единую платформу для создания и запуска чат-ботов любой сложности без программирования, может быть выбран в качестве среды разработки. Однако, несмотря на удобство конструктора чат-ботов Botmother, рассматриваемый элективный курс не является жестко привязанным к среде разработки, при необходимости выбранный конструктор виртуальных помощников может быть заменен другим.

Сегодня существует большое число чрезвычайно популярных социальных платформ, позволяющих опубликовывать созданные чат-боты. Например, среднее время, которое владельцы Android-устройств проводят в приложениях: VK – 12,7 ч/мес, Telegram – 9,8 ч/мес, WhatsApp – 10,3 ч/мес и т.п. [10].

Поэтому необходимо выбрать платформы для размещения чат-ботов, разработанных

в процессе освоения элективного курса. Для этого обучающимся был предложен следующий вопрос анкеты.

Выберите платформу размещения онлайн-помощника, с которой вы бы хотели работать при прохождении элективного курса.

1. Telegram.
2. Viber.
3. WhatsApp.
4. ВКонтакте.
5. Одноклассники.

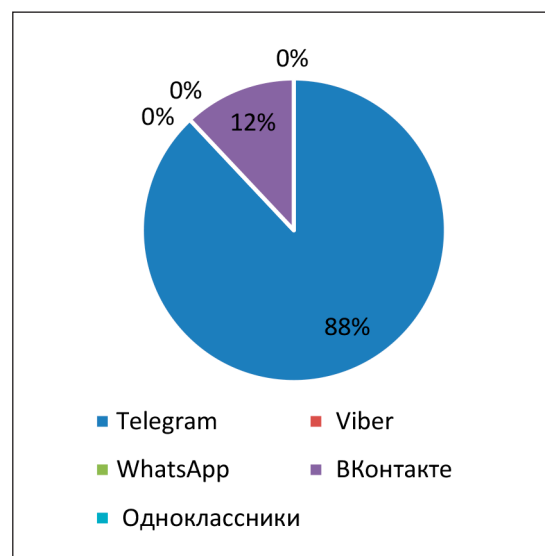


Рис. 2. Результаты ответа на третий вопрос анкеты

Из результатов, представленных на рис. 2, видно, что для публикации виртуальных помощников, которые будут реализованы в результате освоения элективного курса, в качестве платформ размещения респондентами были выбраны мессенджеры Telegram и ВКонтакте.

Таким образом, путем анализа результатов констатирующего эксперимента была выявлена востребованность элективного курса по созданию виртуальных помощников, определена среда их разработки и платформы для размещения. Что позволяет подробнее описать элементы обсуждаемого элективного курса.

Целями освоения программы «Создание виртуальных помощников» являются следующие познавательные положения для обучающихся:

- 1) дать возможность обучающимся взаимодействовать с принципами разработки полнофункционального прикладного программного обеспечения на примере разработки онлайн-собеседников;

2) рассмотреть и осмыслить принципы проектирования виртуальных помощников с использованием платформ для создания и запуска чат-ботов любой сложности без программирования, например Botmother;

3) научить разрабатывать онлайн-собеседники, публиковать их и проводить целостную отладку на мобильных устройствах;

4) способствовать развитию интереса учащихся в пространстве данного курса к изучению программирования и мобильных технологий;

5) способствовать развитию творческих способностей учащихся и применению их на практике;

6) развитие памяти, алгоритмического и аналитического мышления;

7) способствовать получению опыта совместной работы обучающимися.

На наш взгляд, элективный курс может состоять из следующих блоков, которые последовательно раскрывают тему «Создание виртуальных помощников»:

1. Регистрация, знакомство с возможностями и интерфейсом одной из платформ для создания и запуска чат-ботов.

2. Компоненты конструктора виртуальных помощников.

3. Разработка структуры и сценария виртуального собеседника.

4. Подбор подходящих компонентов для программной реализации диалога, воплощающего сценарий чат-бота.

5. Публикация онлайн-собеседника на популярных социальных платформах.

6. Тестирование и отладка виртуального помощника.

7. Рассмотрение функций модератора и статистических возможностей конструктора чат-ботов.

8. Сравнительный анализ различных платформ разработки и опубликования виртуальных помощников.

9. Разработка чат-бота информационного сопровождения события, представляющая собой индивидуальную или групповую реализацию обучающимися проекта по предложенной учителем теме.

При преподавании элективного курса «Создание виртуальных помощников» можно выделить следующие методические особенности.

1. Данная тема будет посильна и востребована обучающимися как в среднем звене, так и у старших школьников (что подтверждается результатами анкетирования).

2. Анализ учебников по информатике показал, что подходящего раздела в общеобразовательной программе нет, поэтому для реализации курса выбрана форма элективного курса.

3. В ходе изучения основ по разработке чат-ботов средствами конструктора виртуальных помощников и их публикации возможно использование разных платформ для создания и мессенджеров для публикации, поскольку сама область разработки виртуальных помощников находится на стадии формирования и со временем популярность как конструкторов для разработки, так и мессенджеров для опубликования виртуальных помощников могут измениться. А обобщенные знания, умения и навыки работы с ними останутся актуальными и могут быть перенесены на другое программное обеспечение.

4. Изучение курса «Создание виртуальных помощников» предполагает в большей степени практико-ориентированное обучение. Курс должен быть очным, так как некоторые аспекты его рассмотрения могут быть сложными для восприятия обучающимися. Он должен сопровождаться комментариями учителя и постоянными практическими демонстрациями для лучшего понимания и запоминания. На усвоении материала курса положительно сказывается использование практических работ с пошаговым выполнением заданий.

5. Важной частью элективного курса является итоговый проект, в котором обучающиеся могут показать полученные знания, умения и навыки по разработке и публикации чат-бота. Выполнять итоговый проект можно как в произвольной форме, так и придерживаясь определенного плана, предложенного учителем. При выборе темы проекта можно показать связь информатики с другими науками: с математикой, технологией, химией, физикой, географией, литературой или иными другими предметами, – тем самым получив интересные междисциплинарные проекты.

Заключение

В результате исследования определен образовательный запрос обучающихся и на его основе сделана попытка представить элементы элективного курса по созданию чат-ботов. Представленное исследование может быть полезно как практикующим учителям информатики и педагогам дополнительного образования, так и молодым исследователям, интересующимся проблемами преподавания информатики в школе.

Список литературы

1. Сенчилов В.В., Быков А.А., Тимофеева Н.М., Киселева О.М. Программное обеспечение дистанционного обучения математике детей с ограниченными возможностями здоровья // Научное обозрение: гуманитарные исследования. 2017. № 7. С. 29–34.

2. Козлов С.В., Быков А.А. Тенденции и перспективы внедрения обучающих приложений в учебный процесс // Проблемы и тенденции развития социокультурного пространства России: история и современность. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции. Брянск, 2022. С. 176–181.
3. Быков А.А., Киселева О.М. Применение мессенджеров в образовательном процессе // Современные наукоемкие технологии. 2022. № 5–1. С. 127–131.
4. Асеева И.А. Цифровое благополучие общества: междисциплинарный подход // Вестник ТГУ. 2023. № 71. С. 138–148.
5. Самарина А.Е., Киселева М.П., Тимофеева Н.М. Использование информационных сетевых технологий в проекте изучения культуры родного края // Учитель и время. 2016. № 11. С. 210–213.
6. Тимофеева Н.М., Сенькина Г.Е. Краткий карманный словарь-справочник по общей методике обучения математике. Смоленск: СГПУ, 2004. 72 с.
7. Козлов С.В., Резванцева А.А. Чат-боты как одна из тенденций развития современного образования // Международный журнал экспериментального образования. 2022. № 5. С. 44–49.
8. Тимофеева Н.М., Киселева О.М. О применении программных средств в процессе обучения // Системы компьютерной математики и их приложения. Смоленск: СмолГУ, 2005. С. 233–235.
9. Сазыкина Н.А., Морозов Б.Б. Исследование современных средств для разработки веб-приложения виртуального цифрового помощника // Вестник науки. 2019. Т. 4, № 9 (18). С. 38–39.
10. Галина И.И., Нафикова А.Р. Разработка программно-методического обеспечения элективного курса «создание мобильных приложений» для учащихся общеобразовательных учреждений // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. 2022. № 1–3 (62). С. 131–134.