

Образовательным эффектом критериального оценивания является формирование у ученика представления о целях и предполагаемых результатах своей деятельности. [2]

Ученик может осознанно подходить к распределению своего учебного времени, планировать собственную учебную деятельность в рамках изучения темы или раздела. Критериальная оценка носит содержательный характер. Фиксируя, не количество ошибок в работе, а содержание и результаты деятельности учащегося, она способствует выявлению текущих затруднений ученика и класса в целом для организации индивидуальной и групповой коррекционной работы. Диагностичность критериальной оценки способствует установлению обратной связи, позволяющий всем участникам образовательного процесса (учителям, учащимся, родителям) понимать уровень достижений школьников.

Критериальная оценка идеально соответствует условиям личностно-деятельностного образовательного процесса, так как дает возможность оценивать не только освоение ЗУНов, но и другие стороны учебной деятельности.

#### **Список литературы**

1. Беспалько В.П. Инструменты диагностики качества знаний учащихся [Текст]/В.П. Беспалько// Школьные технологии.-2006.-№2.-С.138-150
2. Боженкова Л. И. Критериальное оценивание достижений учащихся 7-9 классов в обучении геометрии: Научно-методическое пособие /[Текст]/ Л. И. Боженкова, Е. В. Соколова.– М.: Изд-во Эйдос, 2016 – 182 с.
3. Далингер В.А. Критериальный поход к оцениванию результатов обучения учащихся математике [Текст]/ В.А. Далингер // Педагогические науки .-2018 № 4 (70)
4. Российская педагогическая энциклопедия. /[Текст]/ – М.: Большая российская энциклопедия, 2003–2005 г.
5. Sacher W. Standards der Leistungsbeurteilung und Leistungsbewertung[Text]/ W/ Sacher.- Bremen, 2010- 99 S.

УДК 378.16:681.3

### **МОДЕЛИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ НАВЫКОВ ВИРТУАЛЬНОГО ГОЛОСОВОГО АССИСТЕНТА**

**Н.С. Суббота**

БрГУ им. А.С. Пушкина, г.Брест, Беларусь

Научный руководитель: ст. преподаватель М.П. Концевой

Диалоговые программы (англ. chatterbot) – это компьютерные программы имитации речевого поведения человека при общении с одним или несколькими пользователями. Первой диалоговой программой была «ELIZA», созданная в 1966 году Джозефом Вейзенбаумом (Joseph Weizenbaum), которая поддерживала диалог, перефразируя высказывания

пользователя с помощью выделения ключевых слов в пользовательских фразах и их подстановки в готовые шаблонные предложения [1]. Уже тогда, как свидетельствуют протоколы диалогов с ELIZA [2], пользователи были подвержены психологическому переносу в отношении своего виртуального собеседника. Повышение уровня качества поддержания коммуникации в современных диалоговых программах в сочетании с распространением голосовых интерфейсов (в голосовых ассистентах) существенно усиливают психологический перенос.

Виртуальные собеседники, генерируя существенную часть сетевого коммуникативного контента, активно участвуют в формировании языковой среды современного человека, тем самым они оказывают значимое влияние на собственные речевые практики пользователей, в том числе те, которые осуществляются непосредственно между людьми. Изучение роли, степени и особенностей воздействия виртуальных собеседников на речь человека представляется актуальной задачей в контексте как психолингвистических, так и педагогических исследований. Одной из важнейших причин широкого распространения голосовых ассистентов (наряду с информационно-технологическими и экономическими факторами) являются перемены, происходящие в непосредственном межличностном общении: утрачиваются социально-перцептивные навыки непосредственного восприятия и понимания человека человеком, общение все более формализуется. В современном образовании все чаще практикуется организация учебного процесса на основе погружения обучающихся в виртуальную образовательную среду, где получение социального и коммуникативного опыта обеспечивается на основе общения с программами-собеседниками.

Существует много популярных, стабильно работающих голосовых ассистентов, например: Siri, Google Assistant, Amazon Alexa, Microsoft Cortana, DuerOS, Xiao AI. Русскоязычный сегмент голосовых ассистентов представлен двумя популярными голосовыми помощниками, это Google Assistant (получивший поддержку русского языка в июле 2018 года и все ещё имеющий ограниченный функционал, по сравнению с англоязычной версией), а также голосовой помощник от компании Яндекс – «Алиса».

«Алиса» – виртуальный голосовой помощник, который распознает естественную речь, эмулирует живой диалог, даёт ответы на вопросы пользователя и, благодаря запрограммированным навыкам, решает прикладные задачи. «Алиса» работает на смартфонах, в том числе «Яндекс.Телефоне», в автомобилях и в Яндекс. Станции [3].

Со времени запуска (осень 2017 года) «Алиса» получила широкое распространение среди пользователей. Так, ежедневная аудитория голосового помощника «Алисы» составляет более 8 млн. пользователей, а месячная, по состоянию на январь 2019 года, более 30 млн. человек [3].

Сервис «Алиса» дополняется развитым инструментарием для разработчиков и компаний на основе платформы «Яндекс. Диалоги», запущенной в марте 2018 года и предназначенной для публикации новых «навыков» и последующего их подключения к сервису «Алисе».

Создатели сервиса гордятся тем, что отвечая на вопросы пользователей, «Алиса» пользуется не только заранее известными сценариями, но и генерирует ответы, используя методы машинного обучения (deep learning).

Рассмотрим более подробно алгоритм работы сервиса. Получив пользовательский запрос, например: «Алиса, какую ожидать завтра погоду?» сервис направляет его на «сервер распознавания», где он превращается в текст, который далее попадает в «классификатор интенгов» – машиннообученный инструмент, задача которого определить, что же пользователь хотел сказать своей фразой. Затем для каждого *интента* имеется специальная модель – «семантический теггер», задача которого заключается в выделении полезной информации из того, что сказал пользователь. В случае с примером с погодой, *теггер* мог бы указать на то, что завтра – это дата, на которую пользователю нужна погода. На следующем этапе все эти результаты разбора превращаются в некоторое структурированное представление – *фрейм*. В нём будет прописано, что это интент погода, что погода нужна на +1 день от текущего дня, а где – неизвестно. Затем вся эта информация попадает в модуль «*dialog manager*», который, помимо этого, знает текущий контекст диалога, знает, что происходило до этого момента. Ему на вход поступают результаты разбора реплики, и он должен принять решение, что с ними сделать. Например, он может обратиться в API, узнать погоду на завтра в Москве, потому что геолокация пользователя – Москва, хоть он её и не указал. И дать задание – сгенерировать текст, который описывает погоду, затем отправить его на «модуль синтеза речи», который и представит пользователю ответ на вопрос голосом Алисы [4].

«Навык» – это программа, реализующая некий диалог, который запускается заданной командой активации в «Алисе» и расширяющий возможности голосового помощника [5]. На платформе «Яндекс. Диалогов» опубликованы тысячи навыков, которые успешно прошли модерацию.

Опыт использования данной платформы и создания образовательных обучающих навыков для детской целевой аудитории подтвердил целесообразность применения рассматриваемой технологии для образовательных целей. Так, голосовые помощники могут быть использованы для создания развивающих и обучающих игр (по различным предметам), создания справочников и словарей, а также викторин и тестов.

Был создан обучающий навык – «Синонимы для детей», который представляет собой развивающую игру направленную на изучение сино-

нимов и тренировку умения использовать их в повседневной речи. Игра включает в себя 48 групп синонимов которые, в свою очередь, разделены на 6 подгрупп (соответствуя 6 раундам в игре).

**Разработка навыка.** В сети Интернет размещено большое количество полезной информации по созданию навыков для «Алисы», это и статьи на различных тематических форумах (Habr, GitHub, и др.), и обучающие видео, официальная документация на сайте компании «Яндекс».

Для начала разработки требуется Яндекс аккаунт, сервер, на котором будет находиться и выполняться код программы, вебсервер и само приложение, написанное на любом удобном для разработчика языке, который сможет обеспечить работу по https протоколу [5]. Разработчики, не обладающие серьёзными навыками программирования могут воспользоваться специальными сервисами по созданию навыков. Данные сервисы представляют собой различные платформы и конструкторы со встроенными инструментами по созданию навыков и возможностью их гибкой настройки. Примеры таких сервисов: *aimylogic*; *pipe.bot*; *alicebot.pro*; *verter* [6].

Выбор был остановлен на сервисе для создания навыков без программирования *verter.online*. Данный онлайн-сервис позволяет создавать навыки «Алисы» любому пользователю [7]. Для того, чтобы начать работать с сервисом необходимо выполнить несколько простых шагов:

1. Создать новый навык в конструкторе;
2. Добавить диалог в личном кабинете разработчика «Яндекс. Диалоги», указать полученный при добавлении навыка Webhook URL;
3. Тестировать и настраивать ответы создаваемого навыка «Алисы»;
4. Проводить анализ статистики и улучшать навыки «Алисы».

**Работа с сервисом.** Работа по созданию навыка происходит следующим образом, зарегистрировавшись на сервисе *verter.online* и создав навык, разработчик попадает на рабочий стол, где отображается основная информация о сервисе (инструкция, ссылки, поддержка). С правой стороны размещается основное меню, с которым пользователь и работает. Меню включает в себя следующие подпункты, соответствующие этапам работы над созданием навыка:

- **Вопросы-Ответы.** Главный пункт меню. Позволяет прописать все возможные вопросы и ответы необходимые для работы навыка; добавить подсказки к вопросам; прописать адреса ссылок и указать формы, на которые будет проходить перенаправление (при необходимости). Вопросы и ответы можно добавлять путём ввода непосредственно на сайте, или же можно воспользоваться опцией импорт/экспорт (файл импортируется/экспортируется в формате Excel, но для этого он должен быть оформлен согласно требованиям).

- **Диалоги.** В данном разделе размещены записи диалогов с указанием реплик пользователя (разработчика) и голосового помощника, которые могут быть использованы для последующего анализа.
- **Обучение.** Здесь размещается история запросов пользователей. Полученная информация позволяет формировать наиболее релевантные ответы и добавлять их к навыку, а также привязывать вопросы к готовым ответам.

Параллельно с указанными выше этапами работы осуществляется тестирование навыка непосредственно на платформе «Яндекс.Диалоги». Интерфейс окна тестирования навыка выглядит следующим образом, рабочее поле разделено на 2 части, в левой части пользователь (он же разработчик) вводит вопросы и получает на них ответы (имитируя работу пользователя с помощником), в то время как в правой части отображается последний запрос в виде кода (см. рис.1).

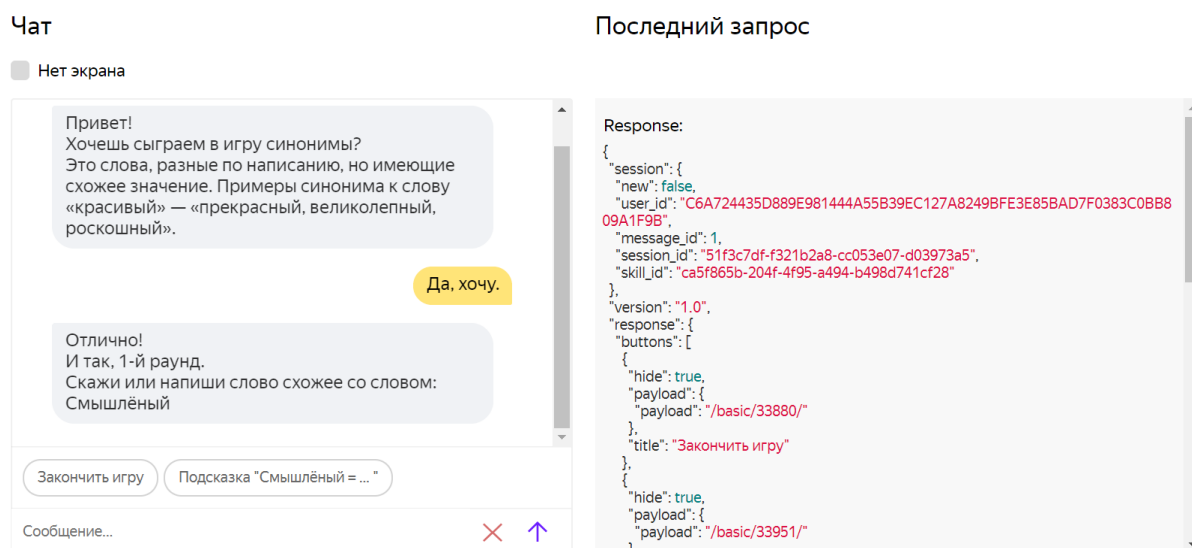


рис. 1

Этап тестирования очень важен при разработке навыка. Многократное повторение одних и тех же операций, а именно ввода и вывода данных (вопросы и ответные реплики) позволяет выявить все имеющиеся недочёты и исправить их и тем самым довести работу навыка до необходимого уровня.

Исходя из опыта, полученного в ходе разработки навыка «Синонимы для детей» можно с уверенностью сказать, что процесс разработки навыка не является чем-то сложным и непонятным и не требует колоссальных временных затрат. Для создания большинства навыков подойдут онлайн-сервисы и конструкторы. Для работы с ними не нужно быть профессиональным программистом или обладать какими-то специальными званиями.

Их функционал ограничен и не позволяет реализовать некоторые функциональные возможности, но для большинства задач его будет достаточно.

На данный момент навык «Синонимы для детей» находится в процессе тестирования, однако уже можно сделать выводы о том, что платформа «Яндекс.Диалоги» имеет большой потенциал и может быть использована для создания обучающих и развивающих навыков для детей младшего возраста, школьников и студентов.

### Список литературы

1. Joseph Weizenbaum, Jeff Shrager, Steve North Eliza - Your own psychotherapist [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.atariarchives.org/bigcomputergames/showpage.php?page=20> – Date of access: 07.03.2019
2. Güven Güzeldere, Stefano Franchi Dialogues with colorful personalities of early AI [Electronic resource]. – Mode of access: <http://web.stanford.edu/group/SHR/4-2/text/dialogues.html> – Date of access: 07.03.2018
3. Алиса (голосовой помощник) // Википедия – свободная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса\\_\(голосовой\\_помощник\)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Алиса_(голосовой_помощник)). – Дата доступа: 29.01.2019
4. Как устроена Алиса. Лекция Яндекса // «Хабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/349372/>. – Дата доступа: 06.02.2019
5. Разработка навыков для Алисы. Опыт работы с голосовыми интерфейсами, советы начинающим // «Хабр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/post/434194/>. – Дата доступа: 29.01.2019
6. Библиотеки и ресурсы для Яндекс. Диалогов // GitHub [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://github.com/sameoldmadness/awesome-alice>. – Дата доступа: 29.01.2019
7. Сервис для разработки навыков // *verter.online* [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://app.verter.online/>. – Дата доступа: 29.01.2019