



# АКАДЕМИЯ

искусственного интеллекта  
для школьников

## План и методические рекомендации по проведению урока по теме «Голосовые помощники»

### Цель урока:

- создание условий для расширения представлений школьников о современных достижениях в области создания интеллектуальных диалоговых систем, критического анализа практического опыта, потенциальных возможностей голосовых помощников, тенденций развития и рисков.

### Основная идея урока:

Урок носит рефлексивно-практический характер, поскольку погружение в проблематику урока осуществляется, прежде всего, через критический анализ практического опыта использования школьниками голосовых помощников.

Интерактивная беседа ориентирована, прежде всего, на обзор существующих интеллектуальных диалоговых систем с демонстрацией учителем их возможностей. Для этого учителю рекомендуется установить мобильное приложение «Яндекс» или «Яндекс Браузер», в функционал которого уже встроен голосовой помощник.

При наличии временного ресурса следует обратить внимание, что задача создания интеллектуальных диалоговых систем решалась инженерно-научным сообществом в течение 80 лет. В качестве примера можно показать рекламный ролик компании IBM (1962 год), которая представляла собственную технологию распознавания речи Shoebox. Машина распознавала 16 английских слов, 10 цифр и 6 арифметических команд. Важно акцентировать внимание на динамике развития этой отрасли ИТ-индустрии, ее практических аспектах применения, прежде всего, в нашей повседневной практике.

### Для справки:

*В момент голосового запроса автоматическая система распознавания речи (ASR system) преобразовывает звуковой сигнал в текст. Это происходит в четыре этапа:*

- *Фильтрация. Система убирает из звукового сигнала шумовой фон и помехи, возникающие при записи.*
- *Оцифровывание. Звуковые волны преобразуются в понятный компьютеру цифровой вид. Параметры получаемого кода в том числе определяют качество записи.*
- *Анализ. В сигнале выделяются участки, содержащие речь. Система оценивает ее параметры — к какой части речи относится слово, в какой оно форме, насколько вероятна связь между двумя словами.*
- *Выявление шаблонов данных. Полученную информацию система включает в словарь — собирает разные варианты произношения одного и того же слова. Чтобы точнее распознавать новые запросы, ассистенты сравнивают слова в них с шаблонами.*

*Если после обработки запроса виртуальный помощник не понимает команду или не может найти ответ, он просит перефразировать вопрос. В некоторых случаях могут понадобиться дополнительные данные — например, при вызове такси ассистент может уточнить местоположение пассажира и пункт назначения.*

Практическую часть урока рекомендуется провести в виде командной игры с голосовым помощником Алиса. Класс делится на группы по 5-7 человек. Игра состоит из четырех туров, в каждом из которых используется один из игровых навыков Алисы:

- Тур 1. Игра «Угадай животное»
- Тур 2. Игра «Верю - не верю»
- Тур 3. «Быстрее - выше - сильнее»
- Тур 4. «Что было раньше?»

Команда играет в каждом туре по 5 раундов (в четвертом - 7). Каждый верный ответ команды на вопрос Алисы приносит ей очко. Победит та команда, которая наберет большее количество очков.

В конспекте урока приводятся методические рекомендации по проведению итоговой рефлексии на основе метода ранжирования. Объектом ранжирования являются функциональные возможности голосовых помощников. В качестве экспертной оценки школьниками практической этих функций выявляются три ключевых навыка интеллектуальных диалоговых систем, которые являются самыми популярными (по крайней мере, среди обучающихся в этом классе).

#### **Задачи урока:**

- познакомить школьников с основными достижениями науки и уникальными технологическими решениями в области машинного обучения и перспективах развития этого направления в процессе создания интеллектуальных диалоговых систем;
- включить школьников в активную экспертную деятельность по анализу возможностей голосовых помощников и практической значимости их основных навыков.

Сценарий урока, предполагающий включение школьников в активную практическую деятельность и критический анализ возможностей интеллектуальных диалоговых систем будет способствовать формированию целого спектра метапредметных и личностных результатов.

## Планируемые результаты:

личностные:

- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
- профессиональное самоопределение (самооценка через осознание возможностей интеллектуальных систем, мотивация к получению профессий в наукоемких областях через интерес к достижениям в области искусственного интеллекта);

метапредметные умения и опыт:

- принимать решение в игровой ситуации и нести за него ответственность (регулятивные УУД);
- выбирать из предложенных вариантов решения задачи в ходе игровой деятельности (регулятивные УУД);
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки (познавательные УУД);
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (познавательные УУД);
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными (познавательные УУД).

## Для проведения урока учителю понадобится:

- компьютер, проекционное оборудование;
- смартфон с установленным приложением Яндекс, либо компьютер с установленным Яндекс браузером;
- опорная презентация;
- опционально: смартфоны у учащихся или доступ к компьютерам, подключенным к сети Интернет.

*Объем и содержание объясняемого теоретического материала (фактов, событий и т.п.), стиль изложения (предпочтительно, конечно, сторителлинг), состав и длительность отдельных этапов урока определяет сам педагог исходя из имеющегося временного ресурса, уровня подготовки школьников и их интересов.*

## Для справки:

*Сторителлинг - это прием передачи информации, образов и навыков путем составления истории. Целью сторителлинга является формирование мотивации к определенному действию через ассоциацию слушателя с героем истории. В педагогической практике сторителлинг — это метод или технология, построенные на использовании историй с определенной структурой (экспозиция, завязка, развитие, кульминация, развязка) и героем, направленные на решение педагогических задач обучения, наставничества, развития и мотивации.*

*Суть метода классического сторителлинга заключается в передаче преподавателем конкретной информации и изучаемого материала (правил, теории, понятий, принципов, законов, явлений) в форме эмоционально окрашенных, запоминающихся историй. Для построения мотивирующих, убедительных, запоминающихся историй по теме данного урока учителю рекомендуется ознакомиться со справочными материалами, примечаниями, фактами ресурсами, вопросами, статьями и опорными презентациями, указанными в конспекте ниже, и использовать их в ходе интерактивной беседы.*

Этап урока	Номер слайда	Комментарии для учителя	Дополнительные материалы
Этап I. Вид деятельности: <ul style="list-style-type: none"> <li>интерактивная беседа, включающая анализ специфики применения интеллектуальных голосовых диалоговых систем;</li> <li>демонстрация возможностей программ и приложений.</li> </ul>	1	<p>Голосовые помощники – программы, которые прочно вошли в нашу повседневную жизнь и, в определенной степени, стараются облегчить решение повседневных задач. Среди виртуальных помощников можно выделить</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Алису (она в приоритете для объяснения – кроссплатформенность, российский софт),</li> <li>Siri для устройств компании Apple,</li> <li>Google Assistant (Hey Google).</li> </ul> <p>Все они обладают рядом функциональных возможностей от «просто поговорить» до «запланировать встречу» и сделать заказ в магазине.</p> <p><b>Вопрос для обсуждения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Какие помощники вам знакомы?</li> <li>Какими пользуетесь вы лично?</li> <li>Какие задачи помогают вам решать голосовые помощники?</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Возможно, школьники назовут все перечисленные выше. Среди основных функций очевидны следующие: попросить набрать номер мамы/папы, открыть приложения, узнавать погоду и др.</p>	<p>Для справки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Яндекс Станция (рекламный ролик) <a href="https://www.youtube.com/watch?v=FPFxXqmXORM">https://www.youtube.com/watch?v=FPFxXqmXORM</a></li> <li>Siri               <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.apple.com/ru/siri/">https://www.apple.com/ru/siri/</a></li> <li><a href="https://www.youtube.com/watch?v=AfzPngLC92U">https://www.youtube.com/watch?v=AfzPngLC92U</a></li> </ul> </li> <li>Google Assistant <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XI3M_ijEiFc">https://www.youtube.com/watch?v=XI3M_ijEiFc</a></li> </ul> <p>Кроме того, не рассматриваются в ходе интерактивной беседы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortana - виртуальная голосовая помощница с элементами искусственного интеллекта от Microsoft для Windows Phone 8.1, Microsoft Band, Windows 10, Android, Xbox One и iOS <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Кортана_(голосовой_помощник)">https://ru.wikipedia.org/wiki/Кортана_(голосовой_помощник)</a></li> <li>Олег - банковский помощник Тинькофф-банка;</li> <li>Маруся - голосовая помощница от Mail.Ru Group <a href="https://marusia.mail.ru/">https://marusia.mail.ru/</a></li> </ul>
	2	<p>Тема голосовых помощников неоднократно поднималась в кино и мультфильмах (например: «Железный человек», «Мстители» и др.). В этих фильмах функционал был на грани возможностей и соответствовал возможностям человека по ментальности. Голосовые помощники, как правило, выполняли все интеллектуальные функции, связанные с обработкой информации (доступ к базам данных, выполнение математических операций и не только).</p>	<p><b>Для справки:</b> История голосовых ассистентов начинается с конца 1930-х годов, когда ученые начали предпринимать попытки распознать голос силами технологий. Тогда созданию качественного помощника мешали две большие проблемы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>существование <b>омонимов</b> — слов с одинаковым звучанием, но с разным значением,</li> <li>постоянный <b>шумовой фон</b>, из которого система должна выбирать речь пользователя.</li> </ul>


		Сейчас для решения этих проблем разработчики используют машинное обучение. Оно учит нейронные сети самостоятельно анализировать контекст и эффективно определять основной источник звука. Однако пришли разработчики к этому не сразу — потребовалось как минимум 80 лет подготовительных работ.
3	А также в литературе... Повесть братьев Стругацких «Понедельник начинается в субботу», в котором можно встретить упоминание «дубля», такой копии своего творца (человека), который может сделать какую-то очень простую вещь – писать под диктовку или читать текст книги, вести машину и др. Написанная в 60-е годы прошлого столетия повесть в настоящее время находит реализацию в повседневной жизни.	<p>Для справки:</p> <p><b>1939 год.</b> Советский физик Лев Мясников создал аппарат, способный распознавать человеческую речь - несколько гласных и согласных звуков.</p> <p><b>1952 год.</b> Сотрудники лаборатории Bell разработали механизм, который распознавал продиктованные по телефону числа от 1 до 9.</p> <p><b>1962 год.</b> Компания IBM представила собственную технологию распознавания речи — Shobox. Машина распознавала 16 английских слов, 10 цифр и 6 арифметических команд: <a href="https://youtu.be/rQcolsa9AwU">https://youtu.be/rQcolsa9AwU</a></p> <p><b>1987 год.</b> В США компания Worlds of Wonder начала продавать говорящую куклу Джулию, которая воспринимала восемь высказываний: «Джули», «да», «нет», «хорошо», «притворяйся», «голодна», «пой» и «молчи».</p> <p><b>1990-е годы.</b> Появилась коммерческая программа Dragon Dictate, ориентированная на массовый рынок. Она распознавала речь и записывала надиктованный текст в файл.</p> <p><b>2001 год.</b> Компания Microsoft добавила голосовой ввод текста в офисный пакет Office XP.</p> <p><b>2002 год.</b> Google запустил Voice Search — сервис для голосового поиска в интернете.</p> <p><b>2007 год.</b> Центр исследования искусственного интеллекта SRI International начал разработку Siri.</p> <p><b>2011-2014 годы.</b> Google интегрировал функцию голосового поиска в браузер Chrome.</p> <p><b>2014 год.</b> Amazon представил первую в мире умную колонку Amazon Echo с голосовой ассистенткой Alexa.</p> <p><b>2018 год.</b> Яндекс выпустил умную колонку Яндекс.Станция</p>

			<p>с голосовой помощницей Алисой.</p> <p><b>2019 год.</b> Банк «Тинькофф» запустил собственного голосового ассистента «Олега». Mail.Ru Group представила голосовую помощницу «Марусю».</p> <p><b>Подробнее:</b>  <a href="https://blog.dti.team/voice-assistants-1/">https://blog.dti.team/voice-assistants-1/</a></p>
	4	<p><b>Давайте сегодня поближе с голосовым помощником Алиса. Это проект компании Яндекс.</b></p> <p>Алиса - голосовой кроссплатформенный помощник, который может установлен не только на мобильный телефон, но и работать в браузере. А также в часах, «умной колонке», автомобиле и других устройствах. Для его (помощника) работы необходимо подключение к сети Интернет.</p>	<p><b>Для справки:</b>  <a href="https://alice.yandex.ru">https://alice.yandex.ru</a> – актуальная информация и список доступных функций</p>
	5	<p>На слайде с возможными функциями можно перечислить только часть.</p> <p><b>Вопрос для обсуждения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Какие из возможностей вам знакомы/ какими пользовались?</li> </ul> <p>Возможные ответы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• узнавали погоду...</li> <li>• можно отправлять сообщения или совершать звонки...</li> <li>• слушать сказки...</li> <li>• играть...</li> </ul>	<p><b>Рекомендации учителю:</b></p> <p>Для демонстрации возможностей Алисы установите на телефон приложение «Яндекс», функционал голосового помощника уже встроен в приложение.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>AppStore</b>  <a href="https://apps.apple.com/ru/app/%D1%8F%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81/id1050704155">https://apps.apple.com/ru/app/%D1%8F%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BA%D1%81/id1050704155</a></li> <li>• <b>Google Play</b>  <a href="https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.yandex.searchplugin&amp;hl=ru">https://play.google.com/store/apps/details?id=ru.yandex.searchplugin&amp;hl=ru</a></li> </ul>
	6	<p>Алиса может управлять системой «Умный дом», если она у вас настроена специальным образом и совместима с оборудованием, которое можно подключить к системе «Умный дом». Например, ей доступны такие функции как управление освещением, электроприборами (чайник, кондиционер, аудиосистема, телевизор и др.).</p>	<p><b>Для справки:</b>  <a href="https://alice.yandex.ru">https://alice.yandex.ru</a> – актуальная информация и список доступных функций</p> <p>:</p> <p><b>Умный дом</b> (англ. <i>smart home</i>) — система домашних устройств, способных выполнять действия и решать определённые повседневные задачи без участия человека. Домашняя автоматизация рассматривается как частный</p>

		случай интернета вещей ( <i>англ. internet of things, IoT</i> ), она включает доступные через интернет домашние устройства, в то время как интернет вещей включает любые связанные через интернет устройства в принципе.
7	Одним из навыков является игра в «Города». В качестве примера. И практического задания, которое можно дать учащимся в конце урока	<b>Рекомендации учителю:</b> В качестве примера можно взять и другие функции. <a href="https://yandex.ru/alice/games">https://yandex.ru/alice/games</a>
8	Программа Siri. Присутствует на устройствах компании Apple. В мобильным телефонах, планшетах, ноутбуках, часах и наушниках.	<b>Подробнее:</b> Актуальность функций постоянно меняется и необходимо периодически смотреть официальную страницу о функционале Siri: <a href="https://www.apple.com/ru/siri/">https://www.apple.com/ru/siri/</a> .
9	Функции, доступные на русском языке: <ul style="list-style-type: none"> <li>● прочитать почту;</li> <li>● написать письмо;</li> <li>● прочитать/написать смс или сообщение в мессенджер;</li> <li>● совершить звонок;</li> <li>● запустить ту или иную программу на телефоне и др.</li> </ul>	<b>Рекомендации учителю:</b> При обсуждении желательно проанализировать, насколько удобнее использовать голосового помощника и почему? Не забудьте попросить школьников аргументировать свой ответ.
10	Можно практически все! <ul style="list-style-type: none"> <li>● есть конвертер величин;</li> <li>● можно узнать курс валют или вычислить процентное отношение.</li> </ul>	<b>Рекомендации учителю:</b> Желательно не только называть функции голосовых помощников, но и попросить школьников описать практические ситуации, когда это требуется.  <b>Например:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● в характеристиках телевизора диагональ указана в дюймах 50'' (127 см);</li> <li>● при просмотре фильма на спидометре указана скорость автомобиля 90 мл./час (144,84 км/час);</li> </ul>
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>● увеличить или уменьшить звук на телефоне, подсветку;</li> <li>● узнать, какой день недели будет через X дней;</li> <li>● показать пропущенные звонки или просто входящие звонки;</li> </ul>	

	12	<ul style="list-style-type: none"> <li>● поставить напоминание или установить будильник;</li> <li>● узнать погоду;</li> </ul>	<b>Например:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● не забыть поздравить бабушку с Днем рождения;</li> <li>● прийти на репетицию драматического кружка;</li> <li>● выучить стихотворение...</li> </ul>
	13	● выбрать случайное число из промежутка.	
	14	<p>Google Assistant.</p> <p>Google Assistant подключается к Google Now (персонализированный сервис поиска от Google Inc.) и может извлекать из него информацию, выводя её в более привлекательном виде для пользователя, проверять погоду и много чего ещё. <b>Однако, в отличие от своих аналогов, он может участвовать в двухстороннем разговоре, используя алгоритм обработки естественного языка Google.</b></p> <p>С ноября 2017 Google Assistant может <b>распознавать песни</b>, которые играют рядом. Достаточно сказать «Что это за песня?» или «Какая песня играет?»</p>	<b>Подробнее:</b> о проекте <a href="https://assistant.google.com/intl/ru_ru/">https://assistant.google.com/intl/ru_ru/</a>
	15-17	Перечень функций примерно одинаков. Можно перечислить какие функции существуют.	
<b>Этап II.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Интерактивная командная игра с голосовым помощником Алиса</li> </ul>		<p><b>Тур 1. Игра «Угадай животное».</b></p> <p>По звукам школьники должны угадать животное (каждый раунд содержит 5 вопросов). Наряду с распространенными домашними (баран, петух, курица и др.) и дикими (тигр, лось и др.) животными Алиса включает звуки, издаваемые достаточно экзотическими животными (морской котик, бегемот, крокодил, касатка и т.п.). Так что школьникам предстоит интересная игра-соревнование!</p> <p><b>Тур 2. Игра «Верю - не верю»</b></p> <p>Алиса предлагает согласиться (верю) или нет (не верю). Раунд включает 5 вопросов.</p>	<p><b>Рекомендации учителю:</b></p> <p><i>Выбор игр осуществляется с учетом интересов школьников. Класс можно разделить на группы и предложить группам по очереди сыграть с Алисой. В протокол можно занести очки, полученные во время сеанса игры с Алисой. Выигрывает команда, которая наберет наибольшее количество очков.</i></p> <p><b>Пример протокола представлен на слайде опорной презентации, которая сохранена в папке с материалами к уроку:</b></p>



	<p>Конечно, некоторые факты могут оказаться неизвестными для школьников, но достоинство игры в том, что <b>Алиса потом подробно поясняет, почему этот факт является истиной или ложью</b>. Поэтому игра носит развлекательно-познавательный характер. А элемент соревновательности должен создать особую атмосферу.</p> <p>Факты приводятся из разных областей науки и жизнедеятельности человека.</p> <p><b>Например:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Крокодил не может высунуть язык (Это действительно так. Язык крокодила по всей длине прикреплен к нижней части пасти, поэтому высунуть его крокодил не может. В отличие, кстати, от аллигатора, который это способен сделать).</i></li><li>● <i>Деревьев на Земле больше, чем звезд в нашей галактике (Это правда. Причем, ГОРАЗДО больше. По разным оценкам количество звезд в Млечном пути не превышает 400 миллиардов, в то время как деревьев на земле от 3 до 4 триллионов).</i></li><li>● <i>Бананы растут на деревьях (Нет. Банан - многолетнее травянистое растение, и с точки зрения ботаники плод банана - это ягода).</i></li></ul> <p><b>Тур 3. «Быстрее - выше - сильнее»</b></p> <p>Алиса предлагает сравнить (быстрее/медленнее, выше/ниже, сильнее/слабее) пять свойств (характеристик) разных предметов, объектов. Раунд также включает 5 вопросов. И школьники узнают много интересного.</p> <p><b>Например:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● <i>Стрижи быстрее или медленнее скворцов?</i></li><li>● <i>Брассом плавать быстрее, чем баттерфляем, или медленнее?</i></li><li>● <i>Каспий находится выше уровня моря или ниже?</i></li></ul>	<div><div>ИГРАЕМ С АЛИСОЙ ;)</div><div></div></div> <table><tr><td></td><td>КОМАНДА 1</td><td>КОМАНДА 2</td></tr><tr><td>ТУР 1. Игра "УГАДАЙ ЖИВОТНОЕ"</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ТУР 2. Игра "ВЕРЮ - НЕ ВЕРЮ"</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ТУР 3. "БЫСТРЕЕ - ВЫШЕ - СИЛЬНЕЕ"</td><td></td><td></td></tr><tr><td>ТУР 4. "ЧТО БЫЛО РАНЬШЕ?"</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Итого:</td><td></td><td></td></tr></table> <p><b>Рекомендации учителю:</b></p> <p>Для более младших школьников перечисленные можно заменить отгадыванием загадок, играми «Найди лишнее» или «Зоология».</p> <p>Кроме игр можно попробовать испытать навык Алисы <b>«Этот день в истории»</b>. Школьникам предстоит узнать много интересного!</p> <p><b>Например:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 1 февраля 1709 год. На необитаемом острове архипелага Хуан Фернандес в Тихом океане найден матрос Александр Селкирк. Он станет прообразом Робинзона Крузо.</li><li>● 16 июня 1963 года. Полет в космос первой женщины-космонавта Валентины Терешковой.</li><li>● 7 сентября 1812 года. Состоялось Бородинское сражение - крупнейшая битва Отечественной войны.</li></ul> <p><b>За что можно покритиковать Алису?</b></p> <p>К сожалению, в процессе игры «Угадай число» Алиса не</p>		КОМАНДА 1	КОМАНДА 2	ТУР 1. Игра "УГАДАЙ ЖИВОТНОЕ"			ТУР 2. Игра "ВЕРЮ - НЕ ВЕРЮ"			ТУР 3. "БЫСТРЕЕ - ВЫШЕ - СИЛЬНЕЕ"			ТУР 4. "ЧТО БЫЛО РАНЬШЕ?"			Итого:		
	КОМАНДА 1	КОМАНДА 2																		
ТУР 1. Игра "УГАДАЙ ЖИВОТНОЕ"																				
ТУР 2. Игра "ВЕРЮ - НЕ ВЕРЮ"																				
ТУР 3. "БЫСТРЕЕ - ВЫШЕ - СИЛЬНЕЕ"																				
ТУР 4. "ЧТО БЫЛО РАНЬШЕ?"																				
Итого:																				

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>Ферзь сильнее или слабее ладьи?</i></li> <li>● <i>Петр I был ниже двух метров ростом или выше?</i></li> <li>● <i>Морозы в Арктике сильнее или слабее чем в Антарктике?</i></li> <li>● <i>Ниагарский водопад выше или ниже водопада Анхель?</i></li> <li>● <i>Температура тела у верблюда выше или ниже чем у утки?</i></li> <li>● <i>Давление на Венере выше или ниже чем на Земле?</i></li> <li>● <i>Зебра бежит быстрее, чем скачет кенгуру, или медленнее?</i></li> </ul> <p>Для победы пригодятся знания из разных областей!</p> <p><b>Тур 4. «Что было раньше?»</b>          Школьникам предстоит ответить какое научное открытие или изобретение было сделано раньше. Каждый раунд в этом туре включает семь вопросов.  <b>Например:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <i>газонокосилка или фотография;</i></li> <li>● <i>виниловая пластинка или орбитальная станция;</i></li> <li>● <i>батут или крестовая отвертка;</i></li> <li>● <i>искусственный жемчуг или кинематограф;</i></li> <li>● <i>часы с маятником или паровой двигатель;</i></li> <li>● <i>калькулятор или велосипед;</i></li> <li>● <i>банкомат или снегоход и др.</i></li> </ul>	<p>использует оптимальный алгоритм, который построен на методе половинного деления (двоичного поиска).          Если школьники знакомы с этим методом, их постигнет разочарование, поскольку максимальное число попыток при угадывании числа от 0 до 100 равно 7. А у Алисы может быть и 10 попыток, и 12...</p> <p><b>Для справки:</b>          Суть метода половинного деления в том, что тот промежуток чисел, в котором находится задуманное число, следует разделить пополам и выяснить в какой половине находится это число. С уменьшенным вдвое промежутком опять поступить так же...</p> <p>Поэтому первое число должно быть 50; второе - 25 или 75 в зависимости от ответа (меньше или больше).</p>
Этап III Рефлексия <ul style="list-style-type: none"> <li>● фронтальная беседа;</li> <li>● групповое обсуждение на основе приема ранжирования</li> </ul>		<p>Итоговую рефлексию предлагается провести в два этапа.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● На первом этапе можно провести фронтальную беседу, отмечая «плюсы и минусы использования голосовых помощников».</li> <li>● На втором этапе можно организовать групповую работу для выявления наиболее важных функций голосовых помощников.</li> </ul> <p><b>Рекомендации учителю:</b>  <i>В процессе рефлексии можно предложить школьникам</i></p>	<p><b>Примечание:</b>          Пример визуального ранжирования обсуждения представлен на слайде:</p>

	<p>визуализировать процесс осмысления и усвоения содержания обучения, связанного с возможностями голосовых помощников.</p> <p>Работая в группах, школьникам предлагается выделить 5 ключевых навыков голосовых помощников, которые они считают наиболее значимыми и оценить их соответственно по шкале от 5 до 1.</p> <p>При публичном представлении результатов обсуждения таблицу первой группы можно взять за основу, прибавляя соответствующее количество баллов, если этот навык повторяется у другой группы, и дополняя строки, если этого навыка не было у предыдущей группы.</p> <p>Таким образом, школьникам делегируется роль экспертов по оценке практических навыков интеллектуальных диалоговых систем.</p>	<h3>Зачем нужен голосовой помощник?</h3> <table><tr><th>Функция</th><th>1 группа</th><th>2 группа</th><th>3 группа</th><th>Итого</th></tr><tr><td>Узнать о погоде</td><td>5</td><td>4</td><td>4</td><td>13</td></tr><tr><td>Поставить будильник</td><td>4</td><td>5</td><td>3</td><td>12</td></tr><tr><td>Уточнить значение слова</td><td>3</td><td></td><td></td><td>3</td></tr><tr><td>Играть</td><td>2</td><td>2</td><td></td><td>4</td></tr><tr><td>Открыть приложение</td><td>1</td><td></td><td>5</td><td>6</td></tr><tr><td>Позвонить кому-то</td><td></td><td>3</td><td>2</td><td>5</td></tr><tr><td>Перевод слов</td><td></td><td>1</td><td>1</td><td>2</td></tr></table> <p>В результате коллективного обсуждения выявилась «тройка лидеров» среди функций голосовых помощников:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● узнать о погоде;</li><li>● поставить будильник;</li><li>● открыть приложение.</li></ul>	Функция	1 группа	2 группа	3 группа	Итого	Узнать о погоде	5	4	4	13	Поставить будильник	4	5	3	12	Уточнить значение слова	3			3	Играть	2	2		4	Открыть приложение	1		5	6	Позвонить кому-то		3	2	5	Перевод слов		1	1	2
Функция	1 группа	2 группа	3 группа	Итого																																						
Узнать о погоде	5	4	4	13																																						
Поставить будильник	4	5	3	12																																						
Уточнить значение слова	3			3																																						
Играть	2	2		4																																						
Открыть приложение	1		5	6																																						
Позвонить кому-то		3	2	5																																						
Перевод слов		1	1	2																																						

## Ресурсы:

1. «Тинькофф банк» запустил «Олега»: что умеет голосовой помощник. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://vc.ru/finance/71330-tinkoff-bank-zapustil-olega-chto-umeet-golosovoy-pomoshchnik-chemu-eshche-ne-nauchilsya-i-kak-ego-aktivirovat> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
2. Голосовые помощники: эволюция, устройство и основные игроки. Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://blog.dti.team/voice-assistants-1/> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
3. Презентация системы распознавания речи Shobox от IBM. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://youtu.be/rQco1sa9AwU> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
4. 10 виртуальных ассистентов: обзор. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://rb.ru/list/from-siri-to-ozlo/> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
5. Голосовые помощники могут быть опасны. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://security.mosmetod.ru/moshennichestvo-v-seti/128-golosovye-pomoshchniki-mogut-byt-opasny> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
6. Интеллектуальный голосовой помощник Алиса на уроках русского языка как иностранного. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/intellektualnyy-golosovoy-pomoschnik-alisa-na-urokah-russkogo-yazyka-kak-inostrannogo-uroven-a1> - Дата обращения: 04.01.2020 г.
7. Как это работает? Распознавание речи. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://yandex.ru/blog/company/72171>. - Дата обращения: 04.01.2020 г.
8. Сторителлинг. Часть 2. Как использовать силу историй на вебинарах?/Сторителлинг в образовании. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://etutorium.ru/blog/kak-ispolzovat-silu-istorij-na-vebinarakh>. - Дата обращения: 31.01.2020 г.

9. Сторителлинг- интерактивный метод работы с детьми дошкольного возраста [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ya-roditel.ru/professionals/pedagogika/storitelling-interaktivnyy-metod-raboty-s-detmi-doshkolnogo-vozrasta/>. - Дата обращения: 31.01.2020 г.
10. Два вида педагогического сторителлинга. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.eduneo.ru/dva-vida-pedagogicheskogo-storitellinga/> - Дата обращения: 31.01.2020
11. Брыксина О.Ф., Шарикова Е.И. Мобильный сторителлинг как образовательная технология. Информатика в школе. 2019. № 10 (153). С. 16-19. ISSN 2221-1993