

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им В.П. АСТАФЬЕВА» (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики (ИМФИ)

Кафедра Информатики и информационных технологий в образовании

**Грибова Диана Александровна**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**ЧАТ-БОТ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В  
СТАРШЕЙ ШКОЛЕ**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование

(с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы:  
«Математика и информатика»

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
Зав.кафедрой ИИТО:  
д-р пед. наук, профессор каф.  
Пак Н.И.

(дата, подпись)

Руководитель:  
канд. пед. наук, доцент каф.  
ИИТО Яшина И.А.

(дата, подпись)

Обучающийся:  
Грибова Д.А.

(дата, подпись)

Дата защиты \_\_\_\_\_  
Оценка

Красноярск 2024

## Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические основы разработки цифровых образовательных ресурсов для активизации самостоятельной деятельности обучающихся.....	6
§ 1.1 Инверсионный подход в разработке цифровых образовательных ресурсов.....	6
§1.2. Инверсионный формат учебного материала как средство активизации самостоятельной деятельности обучающихся.....	13
Глава 2. Чат-бот в обучении программированию на примере темы “Работа с текстовыми файлами”.....	22
§2.1. Проектирование и разработка чат-бота Telegram на примере темы “Работа с текстовыми файлами”.....	22
§2.2. Методические рекомендации по использованию чат-бота в обучении старшеклассников программированию.....	30
Заключение.....	35
Библиографический список.....	37
Приложения.....	38

## Введение

В современном информационном обществе, характеризующимся стремительным развитием информационных и коммуникационных технологий, особую актуальность приобретает подготовка подрастающего поколения в области информатики и ИКТ. Одним из ключевых вопросов, требующих пристального внимания в обучении информатике и ИКТ, является вопрос обучения программированию. Активное развитие информационных технологий обуславливает необходимость включения программирования в образовательный процесс. Требования ЕГЭ предполагают наличие у учащихся хороших навыков формализации задач и владения приемами программирования.

Однако, овладение даже основами программирования представляется весьма сложной задачей. По данным сайта ФИПИ, где представлен анализ результатов ЕГЭ по информатике 2023 года, средний процент выполнения задания 27, направленного на проверку умения писать программы, составляет 7%.

Самостоятельная деятельность играет важную роль в обучении программированию. Она позволяет учащимся развивать навыки изучения информации, анализа алгоритмов, тестирования и отладки кода. Это также помогает им стать более ответственными и организованными в своих учебных усилиях.

Возникает **проблема**: как повысить самостоятельную деятельность в области изучения программирования.

Поиск эффективных методов и подходов к обучению программированию является актуальной задачей, которая требует особого внимания.

В решении данной задачи необходимо учитывать психологические особенности современного поколения. Поколение Альфа - это понятие, используемое для обозначения группы людей, родившихся примерно с начала 2010-х годов до середины 2020-х годов. Поколение Альфа должно быть многозадачно, так как они живут в мире, где информация ежедневно поступает в огромном количестве. Обработать такой поток информации возможно, только если сократить ее до минимума. Поэтому Альфа предпочитают картинки. Они не умеют

сосредоточиться на чём-то одном, их мышление клиповое — коротко о разном. Им проще ввести запрос в сети Интернет и выбрать тот контент, который отвечает их требованиям к восприятию информации, чем получать «багаж знаний», из которого они сами должны выбирать необходимое.

Поэтому современная молодежь предъявляет новые требования к представлению учебного материала, что связано с необходимостью постоянно взаимодействовать с большим потоком информации и его критической обработкой.

Тенденцией в ИТ-индустрии последних лет стала разработка и использование чат-ботов во многих сферах жизни: служба поддержки, маркетинг, медицина, бизнес и др. Не исключением являются и сфера образования. Чат-боты представляют собой программы, способные взаимодействовать с пользователями в текстовом формате, что делает их удобным инструментом для обучения. В учебном процессе чат-боты могут быть использованы для создания интерактивных уроков и практических занятий по программированию, что способствует более эффективному усвоению материала учащимися. Внедрение такого метода обучения в старшей школе открывает новые возможности для развития навыков программирования у школьников и подготовки их к цифровому будущему.

На основе приведенных выше утверждений, можно сделать вывод о том, что с одной стороны, тема выпускной квалификационной работы актуальна, а с другой — констатировать **противоречие** между необходимостью учителей в современных образовательных ресурсах, отвечающих запросам нового поколения, позволяющим реализовать продуктивное обучение программированию с наличием ресурсов, как правило, обладающих линейным характером и не учитывающих разноуровневые запросы современного поколения. Указанную проблему можно решить через разработку и использование учебных карточек на основе инверсионного подхода и внедрение чат-ботов в процесс обучения. Под учебными карточками на основе инверсионного подхода в нашем исследовании понимаются учебные карточки, в которых теоретический материал представлен в визуализированной форме в виде проблемных вопросов с примерами решения практических заданий. Изучение

таких карточек требует от обучаемых 5-10 минут с максимальной вовлеченностью в практическую деятельность, что отвечает современным запросам поколения и позволяет активизировать и поддержать их самостоятельную работу.

Таким образом, **объект исследования** заключается в технологиях разработки цифровых образовательных ресурсов на основе инверсионного подхода.

**Предмет исследования:** чат-бот как средство активизации самостоятельной работы при обучении старшеклассников программированию.

**Цель работы:** разработка чат-бота Telegram для обучения программированию в старшей школе.

Для достижения цели поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить теоретические основы инверсионного подхода в образовании и его применение в разработке цифровых образовательных ресурсов
2. Разработать учебные карточки в рамках инверсионного подхода для активизации самостоятельной деятельности обучающихся
3. Спроектировать чат-бота Telegram и разработать его на примере темы “Работа с текстовыми файлами”.
4. Описать методические рекомендации по использованию чат-бота в обучении старшеклассников программированию.

**Область применения полученных результатов:**

Разработанный чат-бот по теме “Работа с текстовыми файлами” может быть использован при обучении школьников в рамках очного и дистанционного обучения, выступать средством организации самостоятельной работы.

## **Глава 1. Теоретические основы разработки цифровых образовательных ресурсов для активизации самостоятельной деятельности обучающихся**

### **§ 1.1. Инверсионный подход в разработке цифровых образовательных ресурсов**

Обучение является важным процессом, который играет ключевую роль в развитии и образовании людей. Существует множество различных подходов к обучению, каждый из которых имеет свои особенности, недостатки и преимущества.

Одни из самых распространенных подходов являются - поисковый, компетентностный, системно-деятельностный и развивающий. Данные подходы широко используются педагогами в создании и проведении урока. В данной работе рассмотрим новый подход обучения, который появился в связи с развитием современных технологий.

Перевернутое обучение - это педагогический подход, при котором прямое обучение перемещается из пространства группового обучения в пространство индивидуального обучения, а результирующее групповое пространство трансформируется в динамическую интерактивную среду обучения, в которой педагог направляет учащихся, когда они применяют концепции и творчески участвуют в процессе изучения предмета.

Необходимо подчеркнуть, что перевернутое обучение не является абсолютно новым методом, оно пересекается с различными подходами, такими как личностно-ориентированное обучение, проблемное обучение, компетентностный подход, системно-деятельностный подход.

Инверсионный подход на уроке – это метод обучения, при котором ученики выполняют роль преподавателя и наоборот. Этот подход используется для активизации и стимуляции участия всех учеников в обучении и развитии навыков критического мышления, выступления перед аудиторией и решения проблем.

Изучив и проанализировав материал по данному подходу, можно сделать вывод, что понятие “Инверсионный подход” и “Перевернутое обучение” являются

синонимами, поэтому в данной работе мы будем рассматривать инверсионный подход в значении перевернутого обучения.

В инверсионном подходе учитель не предлагает готовые ответы или знания, а активно стимулирует учащихся к самостоятельному мышлению и поиску решений. Он может задавать вопросы, проводить интеллектуальные игры, использовать проблемные ситуации и задачи, которые требуют нестандартного мышления. Этот метод активизирует мыслительные процессы, развивает творческое мышление и способствует формированию навыков самостоятельного решения задач. Особенности инверсионного подхода представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Особенности инверсионного подхода

	Инверсионный подход
Учащийся	Вовлеченность учащихся в учебный процесс. Ответственность за свое обучение. Взаимодействие со всеми участниками учебного процесса. Осмысленное обучение
ИКТ	Изменение методов и форм работы посредством ИКТ.
Учитель	Конструирование учебной ситуации, формирование у учеников ответственности за обучение, доверительное отношение.
Методы	Активные и интерактивные методы обучения.

Основная суть инверсионного подхода сводится к трем базовым компонентам:

1. Подготовка (подбор или создание) учителем виртуальной образовательной среды: различных презентаций, видео-уроков или иных необходимых учебных материалов и соответствующих заданий к ним, а также выбор электронного сервиса для обратной связи с учащимися.

2. Организация учебного процесса: определение учителем ключевых компетенций по теме, а также форм работы с обучающимися на уроке. Предварительная подготовка учебных заданий для работы учащихся, которые в процессе совместной работы с учителем решают дополнительные задачи — углубления, закрепления и повторения пройденного учебного материала.

3. Текущая и итоговая оценка полученных учащимися компетенций через совместный выбор нескольких форм выполнения итоговой работы.

Инверсионный подход на уроке может быть применен в различных предметных областях и иметь разные формы. Например, на уроке математики учитель может дать ученикам задание решить математическую проблему, а затем ученики могут представить свои решения на доске и обсудить их с классом. В другом случае, на уроке литературы ученики могут иметь возможность вести дискуссию по определенной теме и роли писателей или героев произведений, представленных в учебнике.

Также стоит отметить, что данный подход имеет плюсы не только для учащихся, но и для учителя.

Преимущества инверсионного подхода на уроке для учащихся:

1. Изучают информацию в своем темпе и в любое удобное время
2. Активное участие и самостоятельная работа учащихся.
3. Развитие коммуникативных и аргументативных навыков учащихся.
4. Способствует развитию творческого и критического мышления.
5. Рост мотивация и увлеченность работы на уроке.
6. Качественный образовательный ресурс в электронном виде.

Преимущества инверсионного подхода для учителя:

1. Индивидуальный подход к образовательной деятельности.



2. Организация учебного процесса по-новому и необходимость только координации действий.

3. Активное вовлечение детей в процесс обучения [30].

Инверсионный подход на уроке также может помочь учащимся лучше понять и запомнить материал, поскольку активное обсуждение и самостоятельное изучение способствуют углубленному пониманию. Однако важно помнить, что этот подход должен быть хорошо организован и продуман, чтобы обеспечить эффективность и эффективное участие всех учащихся.

С развитием цифровых технологий у учителя появляется всё больше инструментов для качественной организации уроков. Конечно, существует трудность перехода с традиционного метода обучения. Важно понимать значимость внедрения и использования новых средств и инструментов для создания и проведения урока.

В статье Золоторева С. А. Описан опыт применения метода “перевернутый класс” с целью подготовки к ЕГЭ. Данный метод использовался при подготовке к единому государственному экзамену по обществознанию. Занятие проходили в дистанционном формате с использованием платформы Zoom. Обучающиеся получали теоретический материал в электронном виде. На вебинарах разбирались сложные задачи и обсуждались неоднозначно вопросы. Более простые задачи давались обучающимся на домашнюю работу. Также для взаимодействия обучающихся с преподавателем использовались социальные сети, что способствовало большей эффективности и превращало обучение в непрерывный процесс. Таким образом, была значительно повышена эффективность подготовки [10].

Стремительное развитие компьютерной техники, ее широкое применение в различных сферах жизни, персонализация образовательного процесса - всё это порождает необходимость во внедрении различных методов обучения и использовании в обучении цифровых образовательных ресурсов.

Под цифровыми образовательными ресурсами (ЦОР) понимается любая информация образовательного характера, сохраненная на цифровых носителях [5].

Более широко понятие цифровых образовательных ресурсов рассматривается Р.Н. Абалуевым: «ЦОР...есть - некий содержательно обособленный объект, предназначенный для образовательных целей и представленный в цифровой, электронной, "компьютерной" форме» [9].

В данной работе будем рассматривать ЦОР как современные средства обучения, представленные в электронном формате, применение которых направлено на повышение эффективности образовательного процесса и выполнение основных задач обучения и воспитания [11].

Цифровые образовательные ресурсы могут включать в себя различные формы мультимедийного контента, такие как видеоуроки, интерактивные задания и игры, электронные учебники, онлайн-курсы, вебинары и т.д. Рассмотрим **преимущества** цифровых образовательных ресурсов [33] :

1. **Интерактивное обучение.** ЦОР позволяют учителям создавать интерактивные задания и игры, что помогает учащимся лучше усваивать материал и дает возможность более эффективно проверять знания.
2. **Индивидуальный подход к обучению.** ЦОР позволяют учителям создавать учебный материал, учитывая индивидуальные потребности и интересы каждого студента. Это помогает учащимся лучше усваивать материал и дает возможность учителям более эффективно оценивать их прогресс.
3. **Эффективное использование времени.** ЦОР позволяют учителям и учащимся экономить время, которое они тратят на перемещение между учебными занятиями. Это также означает, что учителя могут использовать это время более эффективно для подготовки к урокам и проверки заданий.
4. **Обновление материалов.** ЦОР позволяют быстро обновлять материалы и информацию в соответствии с изменяющимися требованиями образования и технологий. Это позволяет учителям и учащимся получать доступ к самой актуальной информации и быть в курсе последних научных исследований.

Современные ЦОРы должны:

1. Соответствовать содержанию учебника, нормативным актам Министерства образования и науки Российской Федерации
2. Ориентироваться на современные формы обучения, обеспечивать высокую интерактивность и мультимедийность обучения
3. Обеспечивать возможность уровневой дифференциации и индивидуализации обучения, учитывать возрастные особенности учащихся и соответствующие различия в культурном опыте
4. Предлагать виды учебной деятельности, ориентирующие ученика на приобретение опыта решения жизненных проблем на основе знаний и умений в рамках данного предмета
5. Обеспечивать использование как самостоятельной, так и групповой работы
6. Содержать варианты учебного планирования , предполагающего модульную структуру
7. Основываться на достоверных материалах
8. Превышать по объему соответствующие разделы учебника, не расширяя, при этом, тематические разделы;
9. Полноценно воспроизводиться на заявленных технических платформах
10. Обеспечивать возможность параллельно использовать с ЦОРаи другие программы
11. Обеспечивать там, где это методически целесообразно, индивидуальную настройку и сохранение промежуточных результатов работы
12. Иметь, там, где это необходимо, встроенную контекстную помощь
13. Иметь удобный интерфейс [20].

Основными задачами комплекта ЦОРов являются:

Помощь учителю при подготовке к уроку:

1. Компоновка и моделирование урока из отдельных цифровых объектов

2. Большое количество дополнительной и справочной информации – для углубления знаний о предмете
3. Эффективный поиск информации в комплекте ЦОРов
4. Подготовка контрольных и самостоятельных работ (возможно, по вариантам)
5. Подготовка творческих заданий
6. Подготовка поурочных планов, связанных с цифровыми объектами.

Помощь учащемуся при подготовке домашних заданий:

1. Повышение интереса у учащихся к предмету за счет новой формы представления материала
2. Автоматизированный самоконтроль учащихся в любое удобное время
3. Большая база объектов для подготовки выступлений, докладов, рефератов, презентаций и т.п.
4. Возможность оперативного получения дополнительной информации энциклопедического характера
5. Развитие творческого потенциала учащихся в предметной виртуальной среде
6. Помощь ученику в организации изучения предмета в удобном для него темпе и на выбранном им уровне усвоения материала в зависимости от его индивидуальных особенностей восприятия
7. Приобщение школьников к современным информационным технологиям, формирование потребности в овладении ИТ и постоянной работе с ними.

Инверсионный подход в разработке ЦОР подразумевает, что процесс создания ресурса начинается не с разработки конкретного задания, а с определения целей обучения и ожидаемых результатов. Другими словами, учитель сначала четко формулирует, чему должен научиться обучающийся в результате работы с ЦОР, и только потом приступает к созданию самого ресурса.

После определения целей и ожидаемых результатов необходимо найти и структурировать информацию по выбранной теме. Теоретический материал

должен быть представлен в визуализированной и краткой форме, чтобы обучающемуся было проще воспринимать и усваивать его. Теория должна отражать основные проблемные вопросы по выбранной теме, а также необходимо, чтобы теория была в совокупности с примерами решений задач для закрепления полученных знаний.

Примеры решения задач должны быть структурированы и расписаны пошагово, с подробными комментариями к каждому последующему шагу, для успешного понимания логики решения учащимися. Это позволит применять полученный опыт при решении аналогичных задач.

Вместе с тем, необходимо предусмотреть задания разного уровня сложности для самостоятельной работы, чтобы обучающиеся смогли использовать полученные знания на практике.

Для понимания и оценки уровня сформированности навыков обучающихся, также нужно включить систему контроля знаний. Это позволит отслеживать прогресс обучающихся на каждом этапе работы.

Пример инверсионного подхода к разработке ЦОР реализован нами в виде учебных карточек и описан в следующем параграфе.

## **§1.2. Инверсионный формат учебного материала как средство активизации самостоятельной деятельности обучающихся**

Одной из проблем современной педагогики была и остаётся активизация самостоятельной деятельности обучающихся. Активизация самостоятельной деятельности играет большую роль в формировании навыков самореализации и самоконтроля. Данная деятельность позволяет обучающимся развивать их креативность, ответственность и самостоятельность, что является важной составляющей в формировании личности в современном обществе.

Главная задача школы отводится на становление самостоятельной личности и ориентирование на подготовку дальнейшему успешному социальному общению в условиях адаптации к информационному обществу. Теперь необходимо разобраться, что же такое самостоятельная деятельность обучающегося.

Ученые отмечают высокую активность, обучающихся, если они выполняют задания без непосредственной помощи учителя. Поэтому этот показатель рассматривается в качестве главного критерия самостоятельной работы.

В статье О. А. Бекетовой приводится следующее определение термина “самостоятельная деятельность обучающихся”: «форма организации их учебной деятельности, осуществляемая под прямым или косвенным руководством преподавателя, в ходе которой учащиеся преимущественно или полностью самостоятельно выполняют различного вида задания с целью развития знаний, умений, навыков и личностных качеств» [2].

С.М. Абрамов считает, что самостоятельной познавательной деятельностью является практически любая учебная деятельность учащихся, направленная на овладение знаниями и самовоспитание.

Исходя из этого, определение самостоятельной деятельности можно сформулировать так: это учебная деятельность, индивидуальная или коллективная, которая осуществляется без непосредственного руководства учителя, направленная на овладение знаниями и самовоспитание.

Кроме того, самостоятельная деятельность обучающихся – это средство обучения, которое:

1. Повышает уровень (от низкого к высокому) знаний на этапе перехода от незнания к знанию.
2. Играет роль управления самостоятельной деятельности обучающихся.
3. Для учителя является средством руководства в образовательном процессе.
4. Является одним из главных аспектов в формировании психологической заинтересованности в самостоятельном и систематическом пополнении знаний и умений, которые помогают определять и разграничивать информацию при выходе из затруднительной ситуации в решении новых познавательных задач.
5. Соответствует назначенной дидактической цели и задаче урока в соответствующей ситуации.

Исследования психологов позволяют условно выделить четыре уровня самостоятельной деятельности учащихся, соответствующие их учебным возможностям:

1. Копирующие действия учащихся по заданному образцу. Идентификация объектов и явлений, их узнавание путем сравнения с известным образцом. На этом уровне происходит подготовка учащихся к самостоятельной деятельности.

2. Репродуктивная деятельность по воспроизведению информации о различных свойствах изучаемого объекта, в основном не выходящая за пределы уровня памяти.

3. Продуктивная деятельность самостоятельного применения приобретенных знаний для решения задач, выходящих за пределы известного образца, требующая способности к индуктивным и дедуктивным выводам.

4. Самостоятельная деятельность по переносу знаний при решении задач в совершенно новых ситуациях, условиях по составлению новых программ принятия решений, выработка гипотетического аналогового мышления [26].

Каждый из вышеперечисленных уровней, хотя условные, имеет объективное существование. Давать ученику задание на более высоком уровне означает зря тратить время на занятии.

Основной целью для любого педагога является доведение как можно больше учеников до четвертого уровня. Однако, необходимо помнить, что путь к нему проходит через предшествующие уровни, и организация самостоятельной работы на уроке должна соответствовать достигнутому уровню самостоятельности учащихся.

Любая самостоятельная работа на любом уровне должна иметь ясно поставленную цель. Каждый ученик должен иметь представление о правильной последовательности выполнения действий и методах выполнения задания. Четкое понимание цели и алгоритма работы повышает эффективность самостоятельной деятельности учащихся, способствует развитию их познавательной активности и самостоятельности. Кроме того, наличие ясных инструкций и ожидаемых

результатов позволяет учителю осуществлять более эффективный контроль и оценку выполненной работы. Это, в свою очередь, помогает своевременно выявлять и корректировать возникающие трудности, обеспечивая успешное освоение учебного материала.

Учитель должен организовывать различных виды самостоятельных работ и контролировать процесс выполнения задания. Цель самостоятельной работы заключается в развитии познавательных способностей, стимулировании инициативы при принятии решений, развитии творческого мышления. Для достижения этой цели учителю необходимо:

1. Четко формулировать задание для самостоятельной работы, разъяснить его цель и ожидаемые результаты.
2. Предоставлять учащимся необходимые инструкции и алгоритмы выполнения работы, чтобы они понимали последовательность действий.
3. Обеспечивать учащихся необходимыми учебными материалами, справочниками, источниками информации.
4. Консультировать учащихся в процессе выполнения работы, оказывать помощь при возникновении затруднений.
5. Организовывать промежуточный и итоговый контроль, проверку и оценку результатов самостоятельной работы
6. Анализировать ошибки, давать обратную связь учащимся, чтобы способствовать развитию их познавательных и творческих способностей.

Также необходимо подбирать задания таким образом, чтобы обучающиеся решали задания не по чёткому алгоритму или шаблону.

Самостоятельная работа является несомненно важным этапом обучения, которая формирует навыки самоконтроля, самовоспитания, развитие творческих умений, а также позволяет определить уровень овладения тех или иных знаний.

Выделяет три основных вида самостоятельной работы [7]:



1. **Учебные задания, опосредующие учебную информацию.** В учебном задании соответствующая информация дана непосредственно или задание указывает на источник, откуда можно получить необходимую информацию.

2. **Учебные задания, направляющие работу обучающегося с учебным материалом.** Этот вид заданий самостоятельной работы отличается крайним разнообразием и позволяет выделить следующие подвиды: наблюдение, работа с текстом или упражнения.

3. **Учебные задания, требующие от обучающегося творческой деятельности.** Такая деятельность возможно только при условии формирования творческого мышления на основе получения теоретических знаний посредством решения творческих задач.

В ходе выполнения таких задач, обучающийся учится самостоятельно решать возникающие проблемы, ставить цель, выбирать пути решения и достижения данной цели, добывать необходимую информацию.

На практике в педагогике используются различные способы повышения познавательной активности, основными из которых являются разнообразные формы, методы, средства обучения, выбор нескольких их сочетаний, которые в возникших ситуациях стимулируют активность и самостоятельность обучающихся.

Активизация самостоятельной деятельности является ключевым понятием в обучении. Это процесс активности обучающихся, направленный на определенный предмет деятельности. Он напрямую зависит от взаимодействия учеников с окружающей действительностью и обеспечивает сложную систему осознанных действий для продуктивного применения знаний в новых условиях в соответствии с образовательной целью.

Развитие и формирование самостоятельной деятельности играет важную роль и на уроках информатики. Тогда возникает вопрос: как формировать у обучающихся умения и навыки самостоятельной работы, чтобы они могли успешно преодолевать трудности, ставить перед собой цели, достигать их и выбирать рациональные пути решения?

Одним из способов решения данного вопроса является введение в учебный процесс учебных карточек, содержащих необходимую информацию для более эффективного понимания и изучения той или иной темы. Наглядность учебных карточек является несомненным преимуществом, благодаря которому, возможно, обучающийся сможет качественнее запоминать теоретический материал.

Рассмотрим пример учебных карточек, разработанных в рамках инверсионного подхода.

При инверсионном подходе сначала выделяются основополагающие вопросы, относящиеся к соответствующим разделам или темам. Например, при обучении программированию на Питоне можно выделить такие вопросы:

1. Как написать программу в Питон?
2. Как работать с условиями?
3. Как сократить программу, если группа команд повторяется?
4. Как обрабатывать текстовые данные?
5. Как хранить и обрабатывать массивы данных?
6. Как работать с текстовыми файлами?

В рамках каждой темы формулируются вопросы, раскрывающие основополагающий вопрос. Например, раскрыть основополагающий вопрос “Как работать с текстовыми файлами?” можно, ответив на вопросы:

1. Для чего в программе используются файлы?
2. Как в программе подключиться к текстовому файлу?
3. Как считать и вывести все данные из файла?
4. Как считать данные из файла посимвольно?
5. Как считать данные из файла построчно?

Учебные карточки необходимо разработать по каждому вопросу. В карточке кратко даётся необходимая теория, примеры задач и их решение. Удобно карточку представить в виде четырех блоков (Рис.1.):

1. Вопрос по данной теме.
2. Теоретический материал.
3. Теоретический материал или пример решения задачи.

## 4. Пример задачи с решением.

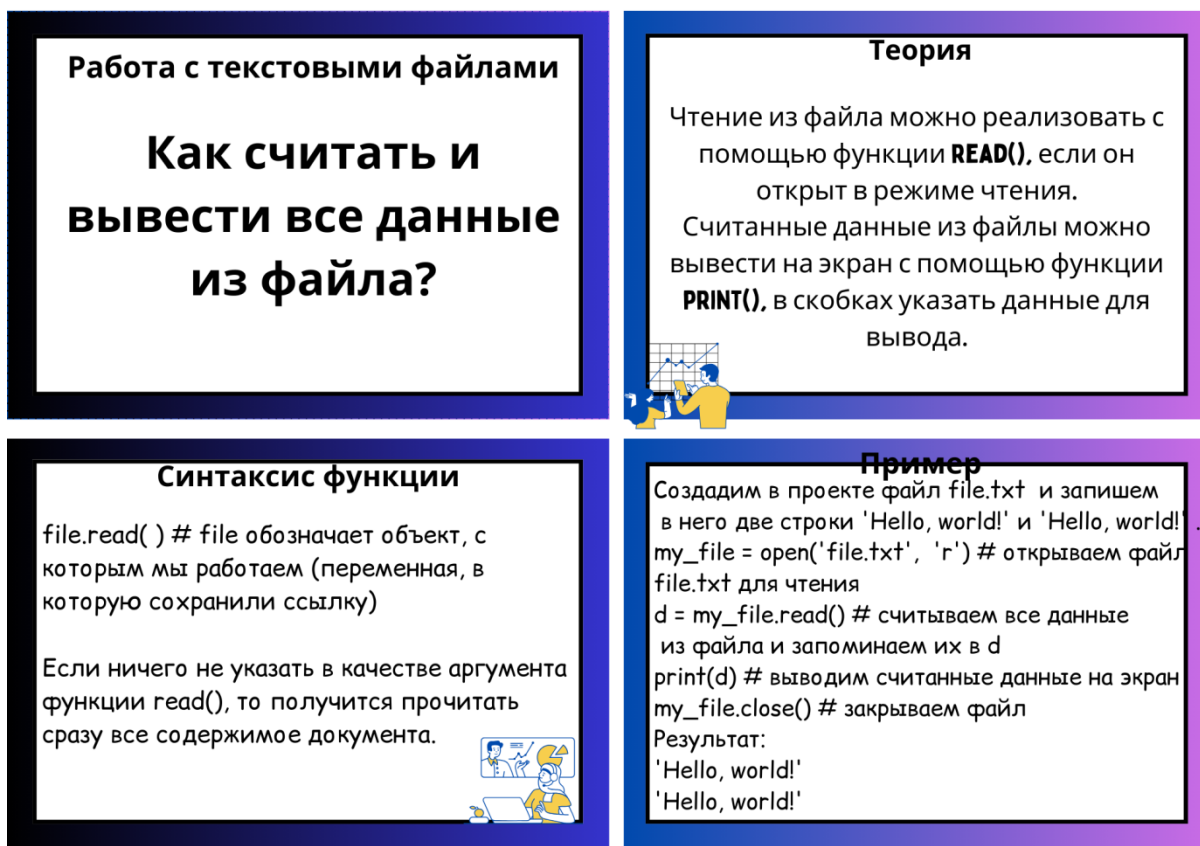


Рис.1. Пример учебной карточки.

Рассмотрим способы использования карточек в учебном процессе:

1. **Урок.** Данные учебные карточки можно включать на определённом этапе урока. Например, на этапе актуализации знаний обучающиеся смогут повторить ранее изученные темы. Благодаря тому, что теоретический материал в карточках представлен кратко и выделены только основные проблемные вопросы, обучающиеся фокусируются на основных моментах, не отвлекаясь на второстепенные детали. Также учебные карточки можно применять при самостоятельной индивидуальной и коллективной работе. В ходе решения задачи при возникновении трудностей с написанием кода, обучающийся сможет быстро найти необходимую информацию и самостоятельно справиться с затруднением.

2. **Домашняя работа.** Учитель может дать изучение новой темы на дом. С помощью данных карточек обучающиеся могут самостоятельно осваивать новые темы дома и учиться применять полученную информацию на практике при решении задач.

3. **Подготовка к экзамену/самостоятельной или контрольной работе.** Повторение ранее изученных тем по учебным карточкам займёт меньше времени, т.к. обучающемуся не нужно искать необходимую информацию в Интернете или учебнике, все основные вопросы будут изложены в карточках, а также примеры решения задач.

4. **Самостоятельное освоение тем.** Более сильные учащиеся, которые заинтересованы в программировании, могут “вперёд” изучать материал. Или же наоборот, учащиеся, которые по каким-либо причинам пропустили занятия, могут восполнить пробелы в знаниях самостоятельно.

Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, что использование данных карточек разнообразно, что говорит о их универсальности. Учитель может самостоятельно определять, как и где он будет их использовать и в каком формате они будут представлены. Возможные варианты представления учебных карточек:

1. **Бумажный формат.** Учитель распечатывает и раздаёт индивидуально учебные карточки.

2. **Электронный формат.** Учитель предоставляет доступ к ресурсу, где хранятся карточки и обучающиеся могут ими воспользоваться при работе с компьютером или телефоном.

3. **Иной формат.** Учебные карточки можно использовать при составлении разных видов работ.

В рамках данной работы учебные карточки разработаны по теме “Работа с текстовыми файлами” и реализованы в Телеграм-боте по программированию.

## **Вывод по главе 1**

В первой главе нами были изучены теоретические основы инверсионного подхода; описана суть, преимущества и особенности данного подхода. Изучив и проанализировав материал по данному подходу, был сделан вывод, что понятие “Инверсионный подход” и “Перевернутое обучение” являются синонимами. После анализа полученных данных, мы описали как можно применить инверсионный подход в разработке цифровых образовательных ресурсов. Описали этапы работы при создании цифрового образовательного ресурса и элементы, которые он должен включать в себя: теоретический материал, представленный в визуализированной форме, отражающий проблемные вопросы с примерами решения практических заданий. Продемонстрировали пример собственного цифрового образовательного ресурса - учебную карточку, включающую 4 основных блока: проблемный вопрос, два блока теории, пример задачи. Применение данных карточек при создании и проектировании чат-бота по программированию описано в следующей главе.

## Глава 2. Чат-бот в обучении программированию на примере темы “Работа с текстовыми файлами”

### §2.1. Проектирование и разработка чат-бота Telegram на примере темы “Работа с текстовыми файлами”

С развитием цифровых технологий появляется всё больше средств для оптимизации процесса обучения, которые постепенно осваиваются большинством педагогов. Не исключением являются и чат-боты. Чат-бот - это программа-собеседник, имитирующая человеческое общение при помощи текста или голоса [32].

Чат-боты работают по заданному алгоритму, помогая автоматизировать какие-либо задачи, ведут диалог с пользователем, отвечают на его запросы и команды. Данные свойства присущи всем чат-ботам, но в их структуры существуют и некоторые различие. Рассмотрим 3 основных типа чат-ботов:

1. **Основанные на бизнес-правилах.** Имеют дерево-подобную структура разговора. Разговор с пользователем идёт по определённому пути, который был заранее предопределён разработчиком. Пользователь, как главный герой чата, принимает решения в таком разговоре, но никогда не может отойти от заранее определённого пути. Обычно чат-боты такого типа избегают вопросы, требующих ответов в свободной форме, а вместо этого содержат большое количество кнопок как альтернатива.

2. **Основанные на искусственном интеллекте.** Такие чат-боты построены полностью на использовании искусственного интеллекта (МБР, N1/0, NN и т.д.). Как противоположность основанным на бизнес-правилах чат-ботах, не имеют заранее определённого пути разговора. Вместо этого, путь разговора определён неявным образом на основе тренировочных данных, использованных для обучения модели машинного обучения. Какой вопрос спросить и что ответить, чат-бот решает на основе прошлых диалогов, использованных в обучении. Это приводит нас к основному минусу ИИ чат-ботов - они требуют огромных наборов данных для того, чтобы начать

говорить «умно». На данный момент существуют только прототипы таких чат-ботов.

**3. Гибридные.** Гибридные чат-боты - это комбинация чат-ботов первых двух типов. Чат-боты такого типа ведут разговор с пользователем по заранее определённой схеме, но используют ИИ для распознавания пользовательских намерений, а также для извлечения ценных данных из пользовательских сообщений (ФИО, дата, период и т.д.). (ссылка та же)

Чат-боты стали активно использоваться последние несколько лет. Обусловлено это тем, что чат-боты могут быстро отвечать на необходимые вопросы и выполнять задачи, обеспечивая быстрый доступ к нужной информации. Их доступность в любое время также является несравненным преимуществом, благодаря которому чат-боты набирают всё большую популярность.

Чат-боты стали использоваться во многих сферах: бизнес, банки, операторы связи, государственные услуги, онлайн-торговля и т.д. Сфера образования также не является исключением. Существует множество различных чат-ботов, которые помогают учителям оптимизировать процесс обучения. Изучения и повторение иностранных слов, проверка орфографии, гид по истории и помощник для решения задач по химии - для всего этого уже созданы и активно используются чат-боты. Учителя могут найти необходимый бот в Интернете и использовать его на каком-либо этапе урока или дать на самостоятельное изучение. Но здесь возникает некоторое затруднение, ведь нужный чат-боты на данный урок бывает сложно, а иногда невозможно найти.

Выход из данной ситуации очевиден: необходимо создать свой чат-бот, который будет соответствовать вашим критериям. JavaScript, PHP, Python являются часто используемыми языками при написании чат-ботов, также можно использовать чат-боты с открытым кодом, которые обладают большими возможностями. Но прогресс не стоит на месте и сегодня можно создать уникальный чат-бот без знаний программирования.

Существуют сервисы с возможностью конструирования чат-бота по заданному алгоритму. Можно выделить одни из самых используемых сервисов:

1. BorisBot.
2. Senler.
3. PuzzleBot.

Рассмотрим последний сервис PuzzleBot. Данный сервис был выбран исходя из простоты его использования, лёгкости освоения. На каждый этап создания элементов представлено обучающее видео, что значительно облегчает процесс создания чат-бота. Понятный и лаконичный интерфейс также является преимуществом по сравнению с остальными сервисами. Благодаря перечисленным преимуществам данный сервис позволит создать чат-бота в короткие сроки, что является важным при ограниченных временных ресурсах.

PuzzleBot — веб-сервис, который позволяет создавать боты, управлять чатом и вести каналы в Telegram. Сервис предлагает воспользоваться встроенным визуальным конструктором для создания чат-бота. Вы можете создавать команды, просто перемещая и редактируя блоки. Также можно настроить триггеры (реакции на определенные сообщения в группе): автоудаление, блокировка, точные формы, команды в группе и другое. К сообщениям в боте можно прикреплять документы, изображения, видео и аудио, текст. Существует функция создания формы ввода, где при необходимости можно добавить тесты, викторину или вопросы. Ответы на вопросы можно представить в виде одного или нескольких ответов. Также в конце при необходимости Чат-бот посчитает и выведет количество правильных ответов на вопрос.

Также в данном сервисе представлен раздел «База знаний», где можно найти ответы на различные вопросы по работе с сервисом.

В данном сервисе доступна бесплатная версия, которая позволяет вам создать одного чат-бота. В бесплатной версии существует ограничение на создание условий. Бесплатно можно создать только 15 условий, далее необходимо воспользоваться платным тарифом на выбор.

Перед тем, как приступить к созданию чат-бота необходимо зарегистрироваться и привязать ваш аккаунт к чат-боту для дальнейшего редактирования. Чат-бот будет находиться в общем доступе, все действия других



пользователей с ним будут отражаться в вашем личном кабинете. После регистрации вы получаете доступ к обучающимся видео-роликам, в которых содержится пошаговый обзор всех возможностей конструктора.

Первым этапом создания чат-бота является определение темы, раздела курса и содержания. Курс программирования состоит из 8 разделов:

1. Линейные алгоритмы.
2. Ветвления.
3. Циклы.
4. Целочисленная арифметика.
5. Обработка символьных данных.
6. Файлы.
7. Массивы.
8. Подпрограммы.

После выбора раздела, необходимо определиться с темой, уровнем заданий и в каком формате будет представляться информация, продумать этапы работы и на что они будут направлены. Схема данной работы представлена на Рис. 2.

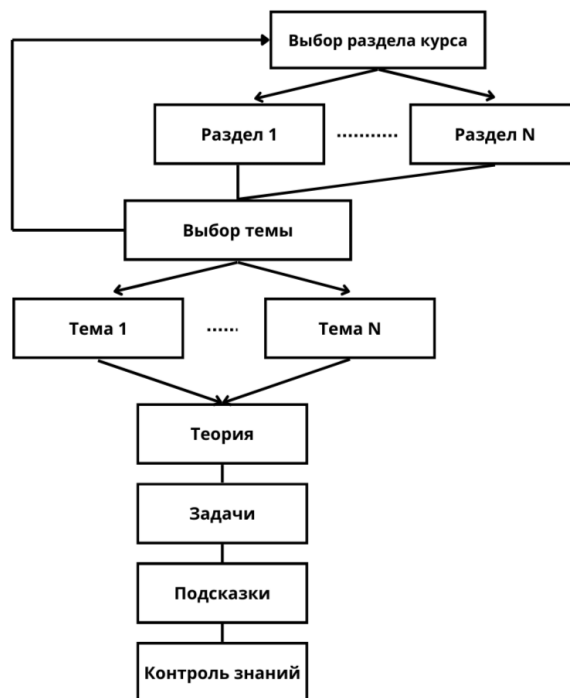


Рис. 2. Общая схема работы с материалом в чат-боте

Чат-бот, созданный в данном конструкторе включает в себя следующие возможности:

1. Изучение теоретической информации и/или закрепление уже изученного ранее материала. Раздел “Теория” предоставляет доступ к различному материалу по выбранной теме, материал представлен в виде учебных карточек.

2. Решение задач. В раздел “Задачи” находятся разноуровневые задания по выбранной теме, в ходе решения которых обучающийся закрепляет теоретический материал.

3. Получение подсказок. Если в ходе решения задачи обучающемуся необходима помощь, он может выбрать необходимую подсказку, чат-бот отправит ему учебную карточку по данному вопросу.

4. Контроль знаний. Для проверки пройденного материала и оценки уровня знаний обучающийся проходит итоговый тест по теме.

Пример использования чат-ботов при решении задач представлен на Рис.3.

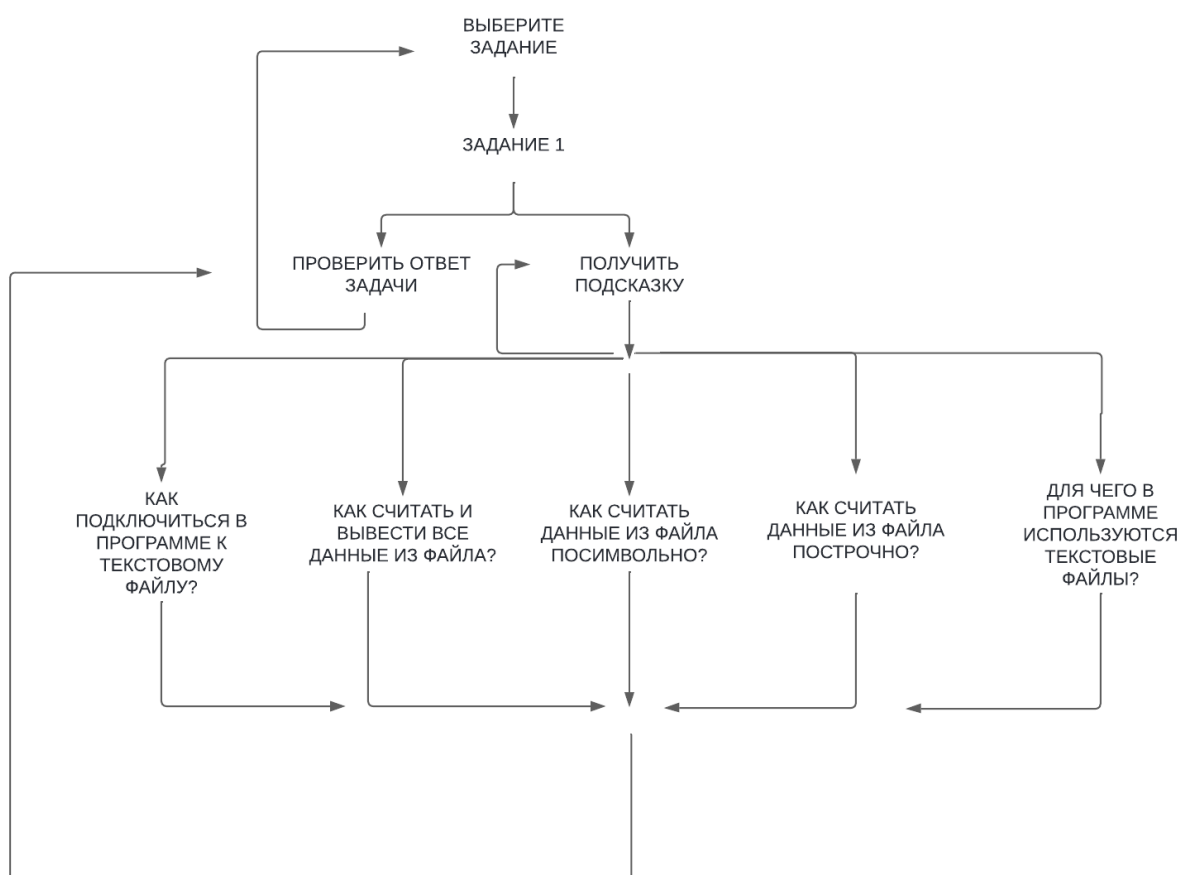


Рис. 3. Схема использования чат-бота при решении задач

В раздел теории было решено включить учебные карточки, созданные в рамках инверсионного подхода. Всего было создано 5 учебных карточек. Каждая карточка включает в себя один из проблемных вопросов темы “Работа с текстовыми файлами” и ответа на него. Благодаря тому, что теоретический материал в данных карточках представлен в визуализированной форме, обучающемуся будет проще воспринимать и запоминать его (Приложение А).

Переход по подтемам в разделе осуществляется клавиатурой, каждая кнопка которой соответствует необходимому вопросу, чтобы обучающемуся было проще ориентироваться (Рис.4).

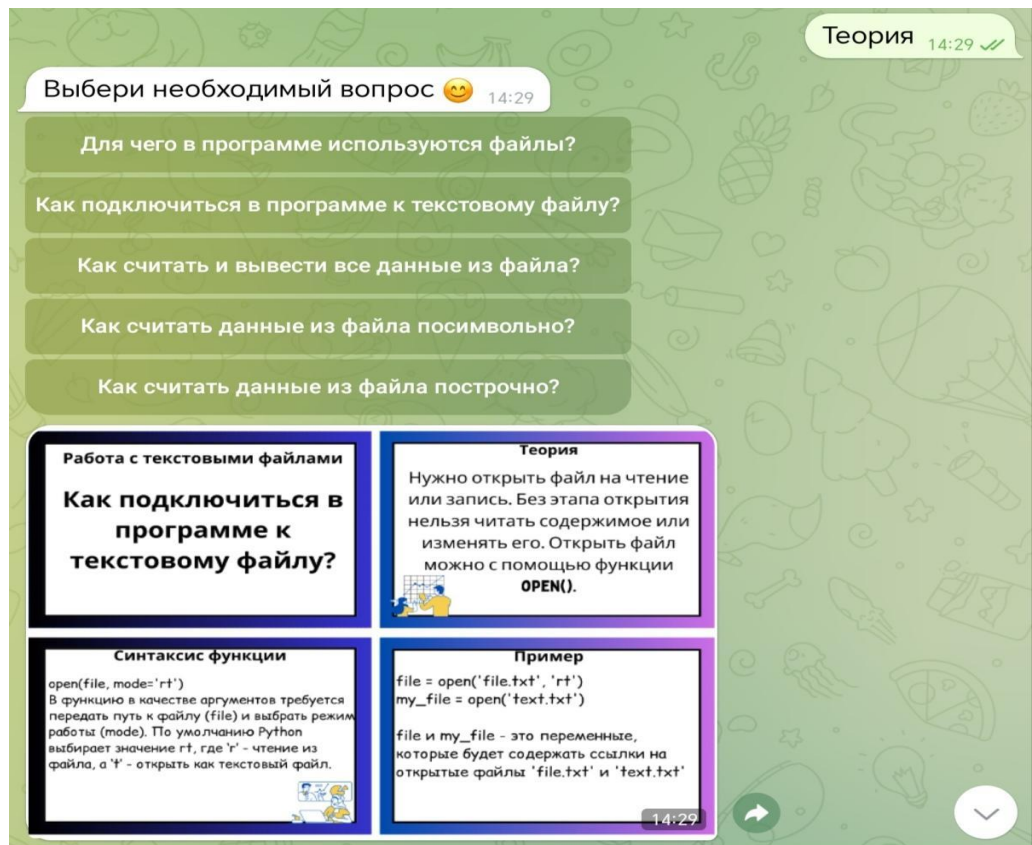


Рис. 4. Раздел “Теория”

После изучения или повторения темы, обучающийся может перейти в раздел задач и приступить к её решению. Дальнейшие действия показаны на Рис. 5.

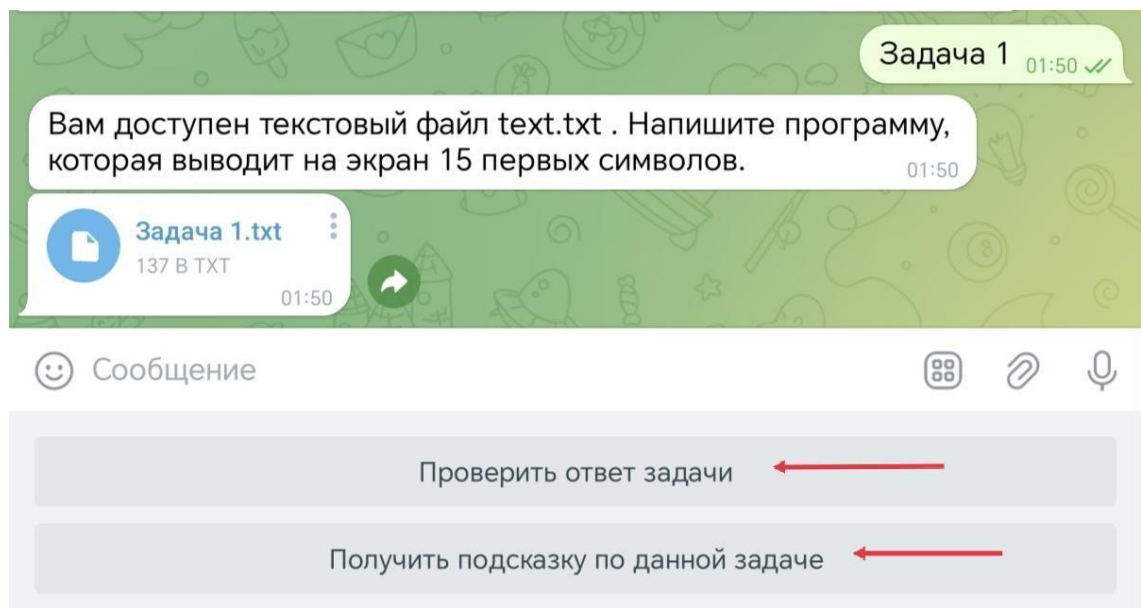


Рис. 5. Выбор действий

В случае возникновения трудностей с решением задачи, чат-бот предлагается обратиться к подсказкам. Выбрав подсказку, чат-бот возвращает обучающегося в раздел теории, для повторного изучения необходимого вопроса. В случае успешного решения задачи, обучающийся может проверить ответ. При проверке ответа, чат-бота предоставляет файл с выходными данными по данной задаче (Рис. 6).

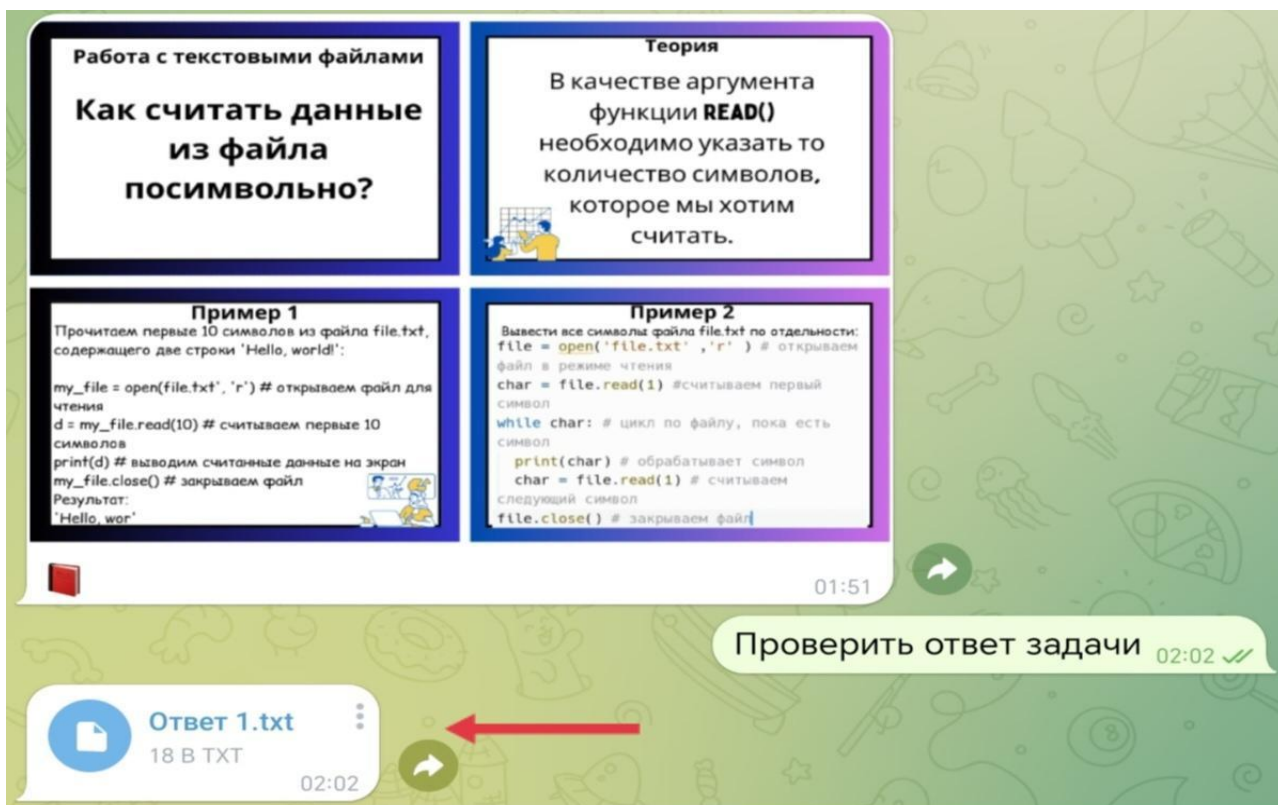


Рис. 6. Проверка ответа

Далее обучающийся может продолжить работу с задачами или проверить свои знания по данной теме.

Для оценки знаний обучающегося в чат-боте создан тест по теме в разделе контроля знаний. В тесте необходимо ответить на вопросы, выбрав один правильный ответ (Рис. 7).

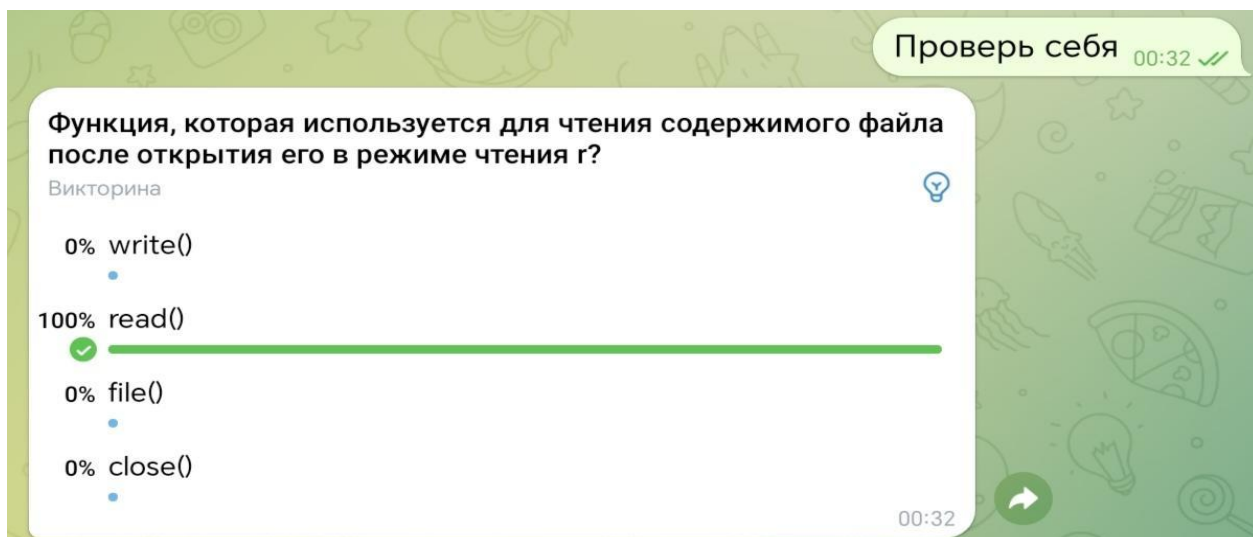


Рис. 7. Выполнение теста

В случае, если обучающийся выберет неверный ответ, чат-бот повторно отправит данный вопрос. Переход к следующему вопросу осуществляется только при верно выполненном задании.

## §2.2. Методические рекомендации по использованию чат-бота в обучении старшеклассников программированию

При разработке урока по информатике учителю важно продумывать каждый его этап, чтобы занятие было максимально эффективным и интересным для обучающихся. Важно определить цели и задачи урока, подобрать соответствующие методы и формы обучения, продумать структуру занятия, выбрать необходимые учебные материалы и ресурсы.

Особое внимание стоит уделить организации практической и самостоятельной работе, где обучающиеся могут закрепить полученные знания и отработать практические навыки. Также на уроке необходимо предусмотреть разнообразные виды деятельности, чтобы обучающиеся были активно вовлечены в учебный процесс.

Кроме этого, учителю необходимо продумать методы мотивации обучающихся, а также создать на уроках благоприятные психологические условия.

Это позволит повысить вовлеченность учащихся и достичь поставленных образовательных целей.

Данный чат-бот может быть использован на разных этапах урока при изучении темы “Работа с текстовыми файлами”. Учитель самостоятельно выбирает, на каком этапе лучше организовать работу обучающихся с чат-ботом и на формирование каких результатов она будет направлена.

Приведём примеры использования чат-бота.

На уроке открытия нового знания учитель может предложить ученикам задачу, для решения которой необходимы знания по новой теме. Обсудить, что нужно знать, для успешного написания кода. Далее предложить обучающимся самостоятельно изучить теоретический материал по данной теме с помощью чат-бота. Учитель может заранее разместить ссылку на чат-бот на школьных компьютерах, либо включить в презентацию qr-код.

После первичного усвоения новых знаний, на этапе закрепления предложить решить несколько задач, размещенных в разделе “Задания”. Обучающийся сможет самостоятельно контролировать процесс выполнения задач, т.к. в чат-боте можно проверить ответ на любую задачу.

Чат-бот можно включить в самостоятельную работу, предложив обучающимся решить более сложные задачи. Чат-бот в данном случае может выступать в роли помощника, предоставляя подсказки, если обучающиеся испытывают затруднения.

Использование чат-бота на уроке позволяет сделать процесс обучения более интерактивным и вовлекающим. Обучающиеся могут самостоятельно изучать теоретический материал, закреплять полученные знания, а также получать поддержку и обратную связь от чат-бота на протяжении всего урока. Это способствует повышению мотивации, развитию самостоятельности и навыков критического мышления у обучающихся.

При разработке урока по технологии "Перевернутый класс" учитель также может использовать данный чат-бот. Обучающиеся дома самостоятельно изучают данную тему, используя возможности чат-бота для получения дополнительной

информации, ответов на вопросы и закрепления полученных знаний. На уроке больше времени отводится на обсуждение возникших вопросов, практическое применение знаний и углубленное изучение темы под руководством учителя. Такой подход позволяет эффективно использовать временной ресурс урока, поскольку обучающиеся уже ознакомились с основным материалом самостоятельно. Это способствует активизации познавательной деятельности учеников, развитию их критического мышления и навыков самостоятельной работы.

Кроме того, чат-бот может быть использован и для организации домашней работы, предоставляя обучающимся дополнительные задания, упражнения и справочную информацию для закрепления по данной теме.

Использование чат-бота не ограничивается работой на уроке. При подготовке к контрольной работе, обучающийся может использовать данный чат-бот для повторения темы. Доступность чат-бота позволит обучающемуся в удобное для него время повторить ключевые вопросы по данной теме.

Чат-бот может быть использован и для организации индивидуальной работы с обучающимися, испытывающими трудности в освоении данной темы. Для восполнения пробелов по теме, учитель может предложить обучающимся, в свободное для них время либо в виде домашней работы, воспользоваться чат-ботом для дополнительной проработки отдельных проблемных вопросов и выполнения индивидуальных заданий. Это поможет ликвидировать пробелы в знаниях и обеспечить более успешное усвоение материала.

Обучающиеся могут обращаться к чат-боту в любое удобное для них время, повторяя пройденный материал, закрепляя полученные знания и отрабатывая практические навыки. Это способствует формированию у обучающихся навыков самоорганизации и самоконтроля, а также позволяет им осваивать материал в индивидуальном темпе.

В целом, использование чат-бота на различных этапах учебного процесса позволяет сделать обучение более интерактивным. Чат-бот может выступать в качестве дополнительного источника информации, помощника в закреплении



знаний и отработки практических навыков, а также средства для организации самостоятельной работы.

Применение чат-бота способствует повышению мотивации, развитию самостоятельности и критического мышления у обучающихся, что в конечном итоге ведет к более эффективному усвоению учебного материала.

Таким образом, можно предположить, что чат-бот носит универсальный характер, благодаря этому его можно включить в различные этапы урока для достижения выбранных целей и результатов.

## **Вывод по главе 2**

Во второй главе были рассмотрены основные типы чат-ботов и выделены их особенности. При анализе сервисов с возможностью конструирования чат-ботов по заданному алгоритму был выбран наиболее удобный - PuzzleBot. С помощью данного сервиса был спроектирован и разработан чат-бот Telegram для обучения программированию на примере темы “Работа с текстовыми файлами”.

Были разработаны методические рекомендации по проектированию урока информатики с использованием чат-бота. Описаны варианты использования чат-ботов на различных этапах урока, а также возможность самостоятельного обучения.

Таким образом, чат-бот является универсальным инструментом в процессе обучения.

## Заключение

Представим выводы и результаты, которые были обнаружены в ходе выполнения исследовательской работы. В завершении основными результатами работы являются следующие:

Во-первых, проанализировав научно-методическую литературу, нам удалось определить такие понятия, как “инверсионный подход”, “перевернутое обучение”, “цифровой образовательный ресурс”, “активизация самостоятельной деятельности”, “поколение Альфа”, “чат-бот”. Изучены теоретические основы инверсионного подхода и описаны особенности разработки цифровых образовательных ресурсов в рамках данного подхода.

Во-вторых, были проанализированы и описаны требования к разработке учебных заданий, способствующих активизации самостоятельной деятельности обучающихся. Был разработан цифровой образовательный ресурс в виде учебных карточек. Описаны способы включения данных карточек в учебный процесс.

В-третьих, спроектирован и разработан чат-бот Telegram для обучения программированию. Чат-бот включает 4 раздела: теория, задания, подсказки и контроль знаний. В разделе теории были использованы учебные карточки, включающие 4 блока: вопрос, 2 блока теории, пример решения задачи. При использовании подсказки, чат-бот переводит обучающегося в раздел теории для повторного изучения материала по данной теме. Контроль знаний представлен в виде теста. Обучающемуся для успешного выполнения данного теста, необходимо верно ответить на все вопросы.

В-четвертых, были разработаны методические рекомендации по использованию данного чат-бота в процессе обучения программированию в старшей школе. Описаны способы использования чат-бота на различных этапах учебного процесса.

Практическая значимость данной работы заключается в том, что представленный чат-бот и методические рекомендации по его использованию, направлены на активизацию самостоятельной деятельности обучающихся. На сегодняшний день чат-бот является эффективным инструментом для повышения

качества обучения. Данная работа может быть продолжена. Таким образом, цель работы достигнута.

**Библиографический список**

1. Алиева М.В. Чат-боты в электронном обучении: новые возможности и вызовы // Педагогический журнал. 2023. Т. 13. № 4А. С. 484-490.
2. Бекетова О. А. Активация самостоятельной работы учащихся // Образование сегодня. – 2008. – №. 2. – С. 31.
3. Богданова Р.А., Щетинин Д.Е. [Информация и образование: границы коммуникаций](#). 2022. № 14 (22). С. 170-172.
4. Братищенко В. В. Применение интеллектуальной обработки текстов для организации чат-ботов в дистанционном обучении. – 2024.
5. Григорьев С.Г., Гриншкун В.В. Информатизация образования. Фундаментальные основы и практические приложения: Учебник для студентов педагогических вузов и слушателей системы повышения квалификации педагогов. - Воронеж: Издательство «Научная книга», 2014. - 232 с.
6. Григорьева О. Н. Перевернутое обучение в образовательном процессе: сущность, преимущества, ограничения. – 2018.
7. Дикова Г. Р. Активизация самостоятельной познавательной деятельности учащихся в профильном обучении // Казанский педагогический журнал. – 2007. – №. 6. – С. 61-65.
8. Дробахина А.Н. [Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании](#). 2022. № 5 (80). С. 26-29.
9. Жулидова Ю. В., Храмцова А. С. Возможности реализации методических подходов с использованием цифровых образовательных ресурсов на примере изучения темы «Показательные уравнения» // Современное педагогическое образование. – 2023. – №. 4. – С. 69-71.
10. Золотарева С. А. Метод «перевернутого класса»: история и опыт применения // Мир науки, культуры, образования. – 2022. – №. 2 (93). – С. 29-32.
11. Золотова Д.Р. Цифровые образовательные ресурсы: понятие и классификация. 2022. [Электронный ресурс] URL: <https://tsutmb.ru/nauka/internet->

обращения 15.02.2024)

12. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.1 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. 344 с.
13. Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. Ч.2 / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний. 2013. 304 с.
14. Исупова Н. И., Нестерова Д. С., Суворова Т. Н. Применение технологии «перевернутый класс» на уроках информатики // Информатика в школе. – 2019. – №. 9. – С. 2-6.
15. Кадеева О. Е., Сырицына В. Н. Чат-боты и особенности их использования в образовании // Информатика в школе. – 2020. – №. 10. – С. 45-53.
16. Круподерова Е. П., Камзолова Л. А., Пахомова И. В. Использование модели "перевернутое обучение" на уроках информатики // Проблемы современного педагогического образования. – 2019. – №. 62-2. – С. 140-143.
17. Куликова Н. Ю., Данильчук Е. В., Малова А. И. Обучение информатике в образовательных онлайн-сообществах школьников с использованием чат-ботов // Известия Волгоградского государственного педагогического университета. – 2022. – №. 9 (172). – С. 25-34.
18. Малахова Е. В., Лобачева Г. И., Малахова Ю. В. «Перевернутое обучение»-инновационная модель обучения // Инновации и рискологическая компетентность педагога. – 2020. – С. 52-53.
19. Мамаева К. В., Житенева Ю. Н. Реализация педагогической технологии «Перевернутый класс» на уроках информатики // За достоверность всех данных, представленных в материалах конференции, несут ответственность авторы научных статей. Статьи представлены в авторском варианте. © ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический. – 2022. – С. 435.
20. Методическое объединение учителей биологии Ленинского района города Челябинска. [Электронный ресурс]: Цифровые образовательные ресурсы. Челябинск: МБОУ МУК Челябинск, 2007. URL: <https://mmc74212.narod.ru/Biology/p11aa1.html> (дата обращения: 03.03.2024)

21. Мнацакян В. В. Разработка функционального чат-бота как способ обучения программированию школьников / В. В. Мнацакян, В. А. Малофеев, Е. Р. Чеботарёва // Наука. Управление. Образование.рф. — 2023. — № 2(10). — С. 60–64.
22. Мотуз И. В. Использование модели «перевернутый класс» на уроках информатики // Актуальные вопросы современной науки и образования. — 2021. — С. 122-124.
23. Мэндань Г., Куприна Т. В. Технология «перевернутого обучения» в контексте применения активных методов обучения // Общество с ограниченной ответственностью «учись учись». — С. 33.
24. Назарова И. В., Мутраков О. С. Особенности использования образовательного чат-бота во внеурочной деятельности при обучении информатики // Вестник Башкирского государственного педагогического университета им. М. Акмуллы. — 2023. — №. 4 (72). — С. 214-218.
25. Немчанинова Ю. П. Использование технологии «Перевернутый класс» в обучении программированию в рамках преподавания школьного курса информатики // Профессиональное образование в России и за рубежом. — 2017. — №. 3 (27). — С. 174-178.
26. Новикова С. Н. К вопросу о развитии познавательной самостоятельности старшеклассников // Обучение и воспитание: методики и практика. — 2014. — №. 14. — С. 7-14.
27. Нуртаза А. Н. Эффективность использования метода «перевернутый класс» в преподавании английского языка как иностранного // молодой ученый Учредители: ООО "Издательство Молодой ученый". — 2022. — №. 4. — С. 354-358.
28. Петрова Н. В., Петров Ю. И. Чат-боты в современном образовании // Информатизация образования и науки. — 2017. — №. 3. — С. 157-166.
29. Серикбаев Б. Б., Ким Е. С. Использование чат-ботов в образовании // Journal of Academic Research and Trends in Educational Sciences. — 2024. — С. 698-703.

- 30.Скороглядова И.Г. Перевернутое обучение история возникновения, принципы и формы проведения // Солнечный свет [Электронный ресурс] URL:<https://solncesvet.ru/blog/baza-znanij/perevernutoe-obuchenie/#3> (дата обращения: 15.01.2024)
- 31.Скурихина Ю. А. Модель «перевернутый класс» на уроках информатики //ББК 74.04 (2Рос) Ц-75. – 2021. – С. 56.
- 32.Ураев Д. А. Классификация и методы создания чат-бот приложений //International scientific review. – 2019. – №. LXIV. – С. 30-33.
- 33.Хасанова Э. А. РОЛЬ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ //E Conference Zone. – 2023. – С. 6-8.
- 34.Цветкова М. А., Данилова С. В. Чат-боты в образовании: новые возможности и перспективы. – 2024.
- 35.Шагиева А. К. Цифровые образовательные ресурсы //Материалы VII Международной студенческой научной конференции" Студенческий научный форум". – 2015.



## Приложения

## Работа с текстовыми файлами

## Как считать данные из файла построчно?

### Теория

С помощью функции **READLINE()**, которая считывает одну строку из файла. Если функцию **READLINE()** вызвать **N**-количество раз, то получится прочитать **N**-количество строк файла(Пример 1). Другой способ построчного чтения - организация цикла по файловому объекту(Пример 2)



### Пример 1

Прочитаем первую строку из файла file.txt содержащего две строки 'Hello, world!':

```
my_file = open('file.txt', 'r') # открываем файл
# для чтения
d = my_file.readline() # считываем первую строку
print(d) # выводим считанные данные на экран
my_file.close() # закрываем файл
```

Результат: 'Hello, world!'



### Пример 2

Прочитать все строки из файла

```
my_file = open('file.txt', 'r')
for line in my_file: # Повторяем для строки из файла
    print(line) # вывод строки
my_file.close()
```

## Работа с текстовыми файлами

# Как считать и вывести все данные из файла?

## Теория

Чтение из файла можно реализовать с помощью функции **READ()**, если он открыт в режиме чтения. Считанные данные из файла можно вывести на экран с помощью функции **PRINT()**, в скобках указать данные для вывода.



## Синтаксис функции

`file.read()` # file обозначает объект, с которым мы работаем (переменная, в которую сохранили ссылку)

Если ничего не указать в качестве аргумента функции `read()`, то получится прочитать сразу все содержимое документа.



## Пример

Создадим в проекте файл `file.txt` и запишем в него две строки `'Hello, world!'` и `'Hello, world!'`

```
my_file = open('file.txt', 'r') # открываем файл file.txt для чтения
d = my_file.read() # считываем все данные из файла и запоминаем их в d
print(d) # выводим считанные данные на экран
my_file.close() # закрываем файл
```

Результат:  
'Hello, world!'  
'Hello, world!'

## Работа с текстовыми файлами

# Как подключиться в программе к текстовому файлу?

## Теория

Нужно открыть файл на чтение или запись. Без этапа открытия нельзя читать содержимое или изменять его. Открыть файл можно с помощью функции **OPEN()**.



## Синтаксис функции

`open(file, mode='rt')`

В функцию в качестве аргументов требуется передать путь к файлу (`file`) и выбрать режим работы (`mode`). По умолчанию Python выбирает значение `rt`, где `'r'` - чтение из файла, а `'t'` - открыть как текстовый файл.



## Пример

```
file = open('file.txt', 'rt')
my_file = open('text.txt')
```

`file` и `my_file` - это переменные, которые будут содержать ссылки на открытые файлы `'file.txt'` и `'text.txt'`

## Работа с текстовыми файлами

# Как считать данные из файла посимвольно?

## Теория

В качестве аргумента функции **READ()** необходимо указать то количество символов, которое мы хотим считать.



## Пример 1

Прочитаем первые 10 символов из файла file.txt, содержащего две строки 'Hello, world!':

```
my_file = open('file.txt', 'r') # открываем файл для
чтения
d = my_file.read(10) # считываем первые 10
символов
print(d) # выводим считанные данные на экран
my_file.close() # закрываем файл
```

Результат:  
'Hello, wor'



## Пример 2

Вывести все символы файла file.txt по отдельности:  
file = `open('file.txt', 'r')` # открываем файл в режиме чтения

```
char = file.read(1) # считываем первый символ
while char: # цикл по файлу, пока есть символ
    print(char) # обрабатывает символ
    char = file.read(1) # считываем следующий символ
file.close() # закрываем файл
```