



АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ОБУЧАЮЩЕЕ СРЕДСТВО ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ «ОПЕРАТОР ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН (ПЕРСОНАЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННО-ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН)» НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



*А.Н. Валодчинко,
студентка учреждения образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»*

Аннотация. В статье представлено описание автоматизированного обучающего средства в виде чат-бота мессенджера Telegram для использования при проведении учебной практики при освоении квалификации «Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин)», которая является одним из видов обучения на уровне среднего специального образования по ряду ИТ-специальностей. По тексту имеется ссылка для перехода к чат-боту, а также описан путь для поиска его в указанном мессенджере.

Ключевые слова: автоматизированное обучающее средство, мессенджер, оператор ЭВМ (ПЭВМ), среднее специальное образование, учебная практика, цифровые технологии, чат-бот, Telegram.

Цифровые технологии основательно закрепились во всех сферах жизнедеятельности общества и применяются повсеместно. Исключением не стала и сфера образования, которая проходит цифровую трансформацию, о чем указано в ряде действующих нормативных правовых актов.

В связи с этим традиционные методы и методики преподавания освобождают дорогу для введения современных методик. В процесс обучения внедряются инструменты современных цифровых технологий, что позволяет улучшить качество обучения, мотивируя процессы восприятия информации учащимися, получения и проверки знаний привычными им цифровыми средствами и технологиями. Невозможно представить будни современного поколения учащихся и педагогов без смартфонов, компьютеров и планшетов, с помощью которых они узнают большую часть информации, получив доступ к различным информационным ресурсам [1; 14; 16; 17].



Одним из таких инструментов современных цифровых технологий являются чат-боты, позволяющие упростить и ускорить процесс получения необходимой информации в разных сферах жизнедеятельности общества. Сегодня они установлены фактически в каждом мессенджере, доступны на любых мобильных устройствах и компьютерах.

Мессенджеры – программные приложения, которые обеспечивают возможность обмена текстовыми сообщениями между пользователями, а также поддерживают различные форматы коммуникации, такие как голосовые и видео-звонки, передачу файлов и прочие функциональные возможности. В сферах личного общения, рабочей среды и образования, мессенджеры имеют широкое применение, предоставляя удобный способ коммуникации и обмена информацией.

Использование мессенджеров в учебном процессе предоставляет ряд преимуществ [5; 6]:

- привычность интерфейса и самой коммуникативной среды для учащихся позволяет экономить время на их адаптацию к новой информационно-образовательной среде;

- многие ресурсы, являясь бесплатными, обладают значительными функциональными возможностями для реализации образовательных задач;

- возможности мессенджеров позволяют не только хранить, но и создавать цифровой контент, а также делиться им, что представляет учащимся возможность участвовать в процессе создания знаний и обмениваться ими;

- мессенджеры позволяют учащимся получать учебные материалы, задания, презентации и другие ресурсы непосредственно через приложение, что упрощает доступ к необходимым материалам и обеспечивает их хранение в одном месте;

- мультимедийные возможности видео-, аудио-, интерактивных социальных сервисов позволяют значительно разнообразить представление учебного материала;

- учебная деятельность с помощью мессенджеров способствует развитию мотивов обучения, связанных с самореализацией, самовыражением, отсутствием боязни потерпеть неудачу и т. д.;

- обучение с помощью мессенджеров позволяет формировать у учащихся навыки, связанные не только с поиском информации, но и способностью к ее анализу, обработке и творческому использованию;

- использование мессенджеров для поддержки обучения позволяет расширить информационно-образовательную среду и предоставить педагогическую поддержку вне формальных занятий в учебных кабинетах.

Имеются и недостатки в использовании мессенджеров в образовании [6]: отсутствие сетевого этикета между учащимися, невысокий уровень владения



мессенджерами педагогами, затрудненность доступа к мессенджерам в учреждениях образования.

К популярным мессенджерам, широко используемым в жизни и в обучении, относят:

Telegram – один из самых популярных мессенджеров, который предлагает шифрование сообщений, возможность создания групповых чатов, передачу файлов и множество других функций.

WhatsApp – мессенджер, используемый для отправки текстовых сообщений, голосовых заметок, обмена медиафайлами и проведения голосовых и видеозвонков.

Viber – приложение для обмена сообщениями, голосовыми и видеозвонками, а также для передачи файлов.

Facebook Messenger – мессенджер, интегрированный с социальной сетью *Facebook*, позволяющий отправлять сообщения, обмениваться файлами и проводить голосовые и видеозвонки.

Представленные выше мессенджеры предлагают возможность создания и использования чат-ботов, в том числе для обучения. При выборе мессенджера для разработки чат-бота необходимо учитывать следующие факторы:

- аудитория;
- функциональность и возможности;
- инструменты разработки и возможности;
- безопасность и конфиденциальность.

С учетом указанных факторов, *Telegram* [23] является наиболее подходящим мессенджером для разработки чат-бота по нескольким причинам:

1) имеет широкую базу пользователей, что создает потенциальную аудиторию для чат-ботов;

2) предоставляет разнообразные функции и инструменты для разработчиков чат-ботов: поддерживает не только текстовые сообщения, но и голосовые, видео, изображения, документы и другие типы медиа; способен создавать клавиатуру, кнопки и меню, что облегчает навигацию и взаимодействие с чат-ботом;

3) известен своим фокусом на безопасность и шифрование сообщений. Именно поэтому он является привлекательным выбором для разработчиков чат-ботов, которым важно обеспечить безопасность и конфиденциальность коммуникации;

4) является бесплатной платформой, что делает его доступным для разработчиков всех уровней.

Чат-боты являются программируемыми модулями, которые взаимодействуют с пользователем в режиме реального времени. Их основная функция – дать быстрый и четкий ответ на ряд вопросов, которыми бот владеет. Боты позволяют упростить и ускорить процесс получения необходимой информации.



Сегодня чат-боты установлены фактически в каждом мессенджере, доступны на любых мобильных устройствах и компьютерах.

Алгоритм взаимодействия пользователей и чат-ботов: пользователь отдает команду чат-боту, чат-бот передает команду на сервер, программное обеспечение на сервере обрабатывает полученный от чат-бота запрос, сервер отдает ответ чат-боту, чат-бот выводит ответ на экран приложения пользователю.

Для взаимодействия с чат-ботами не требуется отдельная установка программного обеспечения, достаточно поделиться активной ссылкой в социальных сетях или мессенджерах. Их интерфейс является интуитивно понятным для пользователей, так как чаще всего представляет собой простую переписку между пользователем и чат-ботом.

По способу общения чат-боты классифицируются [21]:

1) на сценарные боты. Способны взаимодействовать с пользователем только при помощи кнопок. Такой вариант виртуального помощника является самым простым для разработки и позволяет максимально быстро запустить процесс;

2) текстовые боты. Они анализируют текст, отправленный пользователем, и выделяют в нем ключевые слова. Их ответ на заданный вопрос будет выстроен в соответствии с полученной от пользователя информацией. Благодаря большой вариативности реакции на запрос такие чат-боты создают иллюзию настоящего общения, что способствует повышению вовлеченности и улучшению удовлетворенности пользователей;

3) голосовые боты. Эти виртуальные помощники способны распознавать человеческую речь и выделять в ней ключевые слова. Они отвечают на запросы, передавая информацию голосом, который создается посредством использования нейросетевых моделей. При этом иллюзия живого общения достигается полностью, и лишь небольшое число пользователей способно понять, что ведет диалог не с реальным человеком, а с роботом.

Чат-боты уже широко используются в различных областях и сферах деятельности. Приведем некоторые примеры использования чат-ботов, включая те, которые установлены в мессенджерах разработчиками [9; 20]:

1) коммерческие предприятия: многие компании и бренды используют чат-ботов для улучшения обслуживания клиентов, предоставления информации о продуктах и услугах, обработки заказов и т. д. Они могут выполнять функции виртуальных помощников и консультантов;

2) финансовая сфера: банки и финансовые учреждения используют чат-ботов для обработки платежей, предоставления финансовой информации, консультаций по инвестициям и др. Они могут помочь упростить процессы и сделать обслуживание клиентов более удобным;



3) образование: в этой сфере также активно используются чат-боты. Они применяются для образовательных целей, предоставляя информацию о расписании занятий, материалах для изучения, ответах на вопросы учащихся и аналогичные функции, способствуя более эффективному обучению;

4) здравоохранение: чат-боты могут быть применены в медицинских учреждениях для предоставления общей медицинской информации, отправки напоминаний о приеме лекарств, консультирования по здоровью и другие подобные функции.

Это только некоторые примеры использования чат-ботов. Список возможностей их применения постоянно расширяется. Разработчики мессенджеров предлагают платформы и инструменты для создания и интеграции чат-ботов, что делает их доступными и функциональными в различных сферах деятельности.

Актуальность использования чат-ботов в области образования [4]:

– индивидуальное обучение: адаптируются к ритму учащегося, в соответствии с его потребностями и конкретными требованиями;

– позволяют педагогу сократить время, затрачиваемое на организацию и выполнение задач, поскольку чат-боты дают немедленные ответы, заранее спроектированные; чаще всего на типичные вопросы учащихся, педагогу не надо отрываться на них, а он может сосредоточиться на индивидуальной проблеме, требующей его личного вмешательства, что позволяет при групповой системе обучения сделать обучение максимально индивидуальным, а в некоторых случаях – индивидуализированным;

– доступность образования: чат-боты ориентированы на формирование умений и взаимодействие между различными участниками, независимо от ресурсов, языка или местонахождение учащихся.

Согласно статье 182 Кодекса Республики Беларусь об образовании, «среднее специальное образование (далее – ССО) – уровень основного образования, направленный на развитие личности учащегося, курсанта, формирование у них компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности, завершающийся присвоением квалификации специалиста со средним специальным образованием, рабочего со средним специальным образованием» [3].

Участниками образовательного процесса при реализации образовательных программ ССО «являются учащиеся, курсанты, законные представители несовершеннолетних учащихся, курсантов, педагогические работники» [3]. Поэтому, организовывая образовательный процесс в этой системе, надо учитывать интересы их всех, в первую очередь – обучающихся, к которым относятся учащиеся и курсанты. Нельзя забывать и о тех, кто является непосредственным или опосредованным заказчиком выпускников данной системы. Это – общество, государство и наниматели, которые ждут квалифицированных работников, владеющих актуальными в настоящее время качествами и профессиональ-



ными компетенциями, не реализуемыми зачастую вне цифровых технологий, особенно, если это относится к сфере ИТ-технологий.

Согласно статье 191 Кодекса Республики Беларусь об образовании «Общие требования к организации образовательного процесса при реализации образовательных программ среднего специального образования», указано, что в ССО реализуется учебная и производственная практика, количество часов, отводимых на которые должно составлять не менее 20 % от общего количества часов, установленных на реализацию профессионального компонента учебного плана учреждения образования по специальности [3]. При проведении учебной практики учебная группа может делиться на подгруппы.

Порядок организации учебной и производственной практик определяется Положением о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования [10]. Учебная практика может быть: а) ознакомительной; б) практикой по закреплению практических умений и навыков по учебным предметам, модулям; в) практикумом; г) практикой по освоению первичных профессиональных умений и навыков; д) практикой для получения квалификации рабочего (служащего). Учебная практика может проводиться непрерывным циклом либо путем чередования с теоретическими занятиями при условии обеспечения преемственности содержания практики и теоретического обучения [10]. Это во многом зависит от ее вида.

По завершении учебной практики для получения квалификации рабочего (служащего) проводится квалификационный экзамен, включающий два этапа: практический этап – выполнение учащимися квалификационной пробной работы; теоретический этап – сдача экзамена по учебным предметам, модулям. По его результатам учащемуся, получившему положительную отметку (не ниже 3-х баллов), выдается свидетельство о подготовке, переподготовке, повышении квалификации рабочего (служащего).

Для специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» (далее – «ПОИТ»), с присвоением квалификации техника-программиста по окончании обучения, предусмотрена практика по освоению квалификации рабочего «Оператор электронно-вычислительных машин (персональных электронно-вычислительных машин)» (далее – «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)») с присвоением 5 или 6-го разряда [8; 19].

Задачи практики для получения квалификации «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» [18]:

– закрепление знаний в области аппаратного и программного обеспечения ПЭВМ;



– формирование навыков сборки узлов и блоков ПЭВМ, скоростного набора текста, установки и настройки операционной системы, использования офисного программного обеспечения, работы с архивами, компьютерной верстки публикаций;

– получение квалификации рабочего с определенным уровнем квалификационного разряда рабочего.

Такой вид практики позволяет технику-программисту более глубоко освоить пользовательские функции по работе с персональным компьютером и соответствующим программным обеспечением. Некоторые из этих функций изучают в школьном курсе информатики. Однако не всегда абитуриенты приходят с глубокими и системными знаниями, и это мешает освоению функций техника-программиста.

Более того, компьютерная техника и технологии постоянно развиваются, поэтому знания устаревают. Если абитуриент осваивает профессию техника-программиста не сразу после окончания школы, то еще и забываются, если не используются в профессиональной деятельности или в быту. Это препятствует качественному освоению профессиональных функций техника-программиста.

Освоение любой дополнительной профессии, пусть и более низкого порядка, – это социальная защита для личности. Особенно важно в тех случаях, когда по различным причинам учащийся не заканчивает обучение по образовательным программам среднего специального образования и отчисляется из учреждения образования. При успешном прохождении учебной практики и сдаче по ее окончании квалификационного экзамена, ему присваивается квалификация и выдается соответствующий документ государственного образца, признаваемый на рынке труда, хоть диплом о среднем специальном образовании и не будет, возможно, получен.

Практика способствует развитию самостоятельной работы учащихся. В процессе ее прохождения они учатся самостоятельно отбирать и систематизировать информацию в рамках поставленных перед ними задач; применять полученные знания на практике; развивать навыки работы в коллективе; осуществлять самоконтроль [11].

Специальность относится к ИТ-сфере, поэтому наиболее целесообразно использовать в организации обучения все возможные современные ИТ-достижения и технологии.

Учебные занятия в системе ССО могут проводиться в различной методике. Это могут быть и традиционные уроки, и лекции как в системе высшего образования, и занятия с элементами онлайн-технологий. К последним пока многие педагоги относятся несколько напряженно, так как не все из них хорошо владеют навыками использования в традиционном обучении популярных онлайн-платформ и технических средств коммуникации, в том числе смартфонов или



персональных компьютеров самих учащихся. Не всегда имеют необходимую для реализации такой методики технику учреждения образования, не позволяя педагогам реализовать ее по другой причине [13].

Однако это не относится к учреждениям образования, реализующим обучение специалистов ИТ-сферы по образовательным программам ССО, так как такие учреждения укомплектованы как компетентными в данных технологиях педагогами, так и техникой. Это относится и к подготовке техников-программистов по специальности «Программное обеспечение информационных технологий».

Любые современные средства обучения, в том числе и печатные издания, все более тяготеют к использованию в своем составе, своей структуре цифровых технологий [2; 14]. Это позволяет создавать интерактивные и мультимедийные материалы, облегчает доступ к информации, предлагает новые методы оценки и развивает навыки, которые востребованы в профессиональной среде.

Реализация перспективных тенденций развития учебных изданий, средств обучения, ориентированных на особенности новых поколений учащихся, позволяет сделать процесс обучения более эффективным [14].

Современное поколение учащихся системы ССО – цифровые мигранты, которые с детства в бытовой жизни и обучении используют гаджеты, цифровые технологии для поиска информации и ее освоения, мессенджеры, готовы общаться с чат-ботами и доверяют им. Они «всегда на связи», что позволяет обеспечить мессенджеры. А учащиеся привыкли искать информацию и общаться друг с другом, со сверстниками и с экспертами с помощью них. Они хорошо знают возможности популярного мессенджера, интуитивно осваивают новшества в его интерфейсе. Это усугубляет и содержание осваиваемой специальности, так как техники-программисты «спят с персональными компьютерами», поэтому в обучении таких учащихся важно использовать привычные им цифровые технологии, в том числе и автоматизированные системы, в виде которых могут выступать и чат-боты [16].

Известным примером чат-бота в образовании является *QuizBot* [21; 22], который предлагает учащимся викторины и тесты по различным предметам. Бот помогает проверить знания, повысить мотивацию к обучению и развить навыки самостоятельной работы.

С развитием технологий и искусственного интеллекта, функциональные возможности чат-ботов в образовании становятся все более разнообразными и способными адаптироваться к индивидуальным потребностям учащихся и учреждений образования.

Поэтому мы выполнили разработку автоматизированного обучающего средства (далее – АОС), представляющего собой чат-бота *Telegram* с кнопочным и текстовым интерфейсом, позволяющего автоматизировать процесс про-



ведения учебной практики для получения квалификации рабочего в системе ССО по профессии «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» и сделать процесс обучения насыщенным информацией, интерактивным и практически значимым для учащихся. Представим его вам ниже.

«Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» – чат-бот *Telegram* с кнопочным и текстовым интерфейсом, предоставляющий возможность автоматизации процесса проведения учебной практики для учащихся специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» (по новому ОКРБ 011-2022 [7] – 5-04-0612-02 «Разработка и сопровождение программного обеспечения информационных систем») и мастеров производственного обучения учреждения образования.

Диаграмма работы АОС представлена на рисунке 1. Она позволяет описать последовательность шагов, которые выполняются для взаимодействия с пользователем и обработки его запросов.

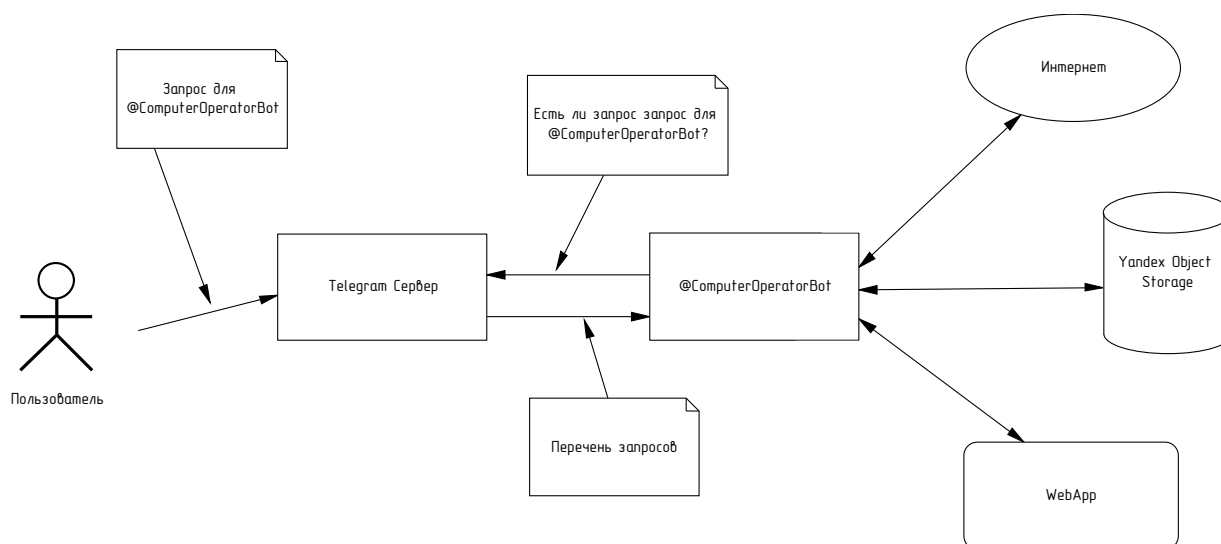


Рис. 1. Диаграмма работы АОС

Интерфейс АОС организован таким образом, чтобы пользователи могли с легкостью освоить его функциональные возможности и работать с ним без затруднений. На рисунке 2 представлен интерфейс стартового окна автоматизированного обучающего средства в веб-версии мессенджера *Telegram*.

На рисунке 3 представлен интерфейс меню АОС в веб-версии мессенджера *Telegram*.

На рисунке 4 представлен интерфейс содержания раздела АОС в веб-версии мессенджера *Telegram*.

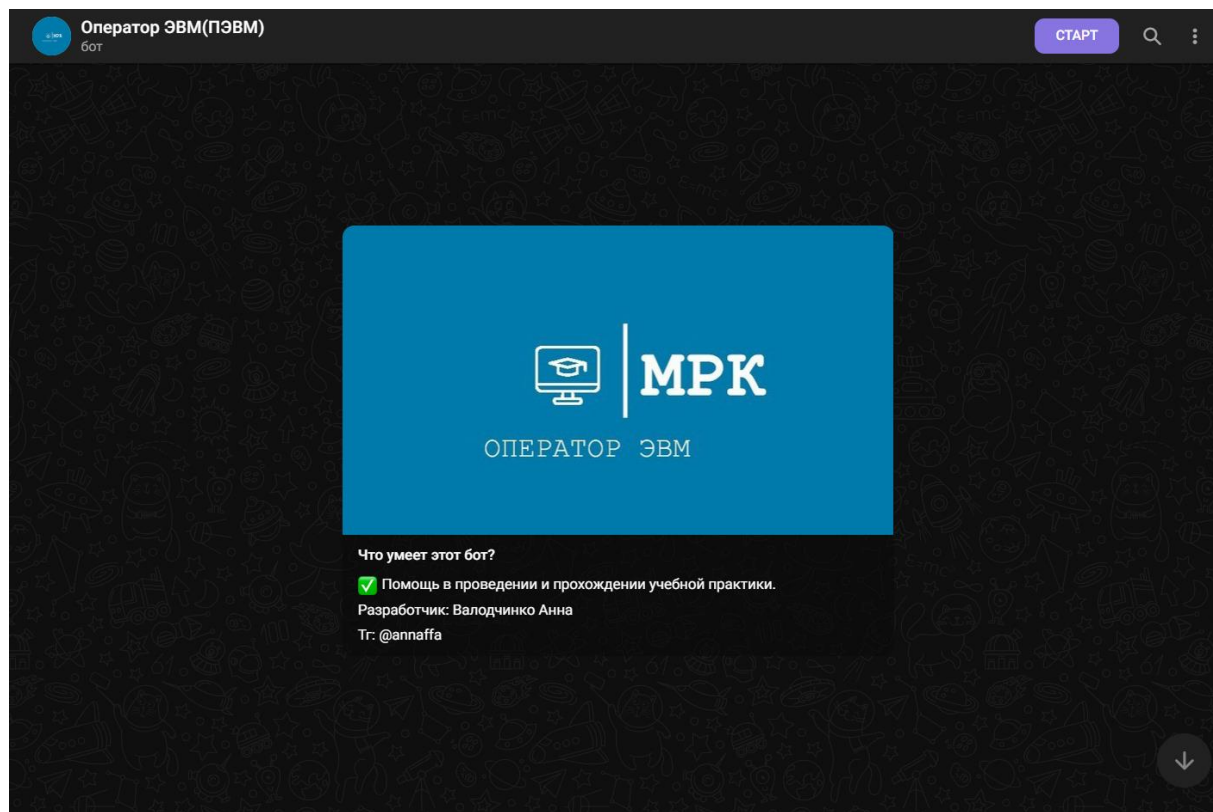


Рис. 2. Стартовое окно АОС

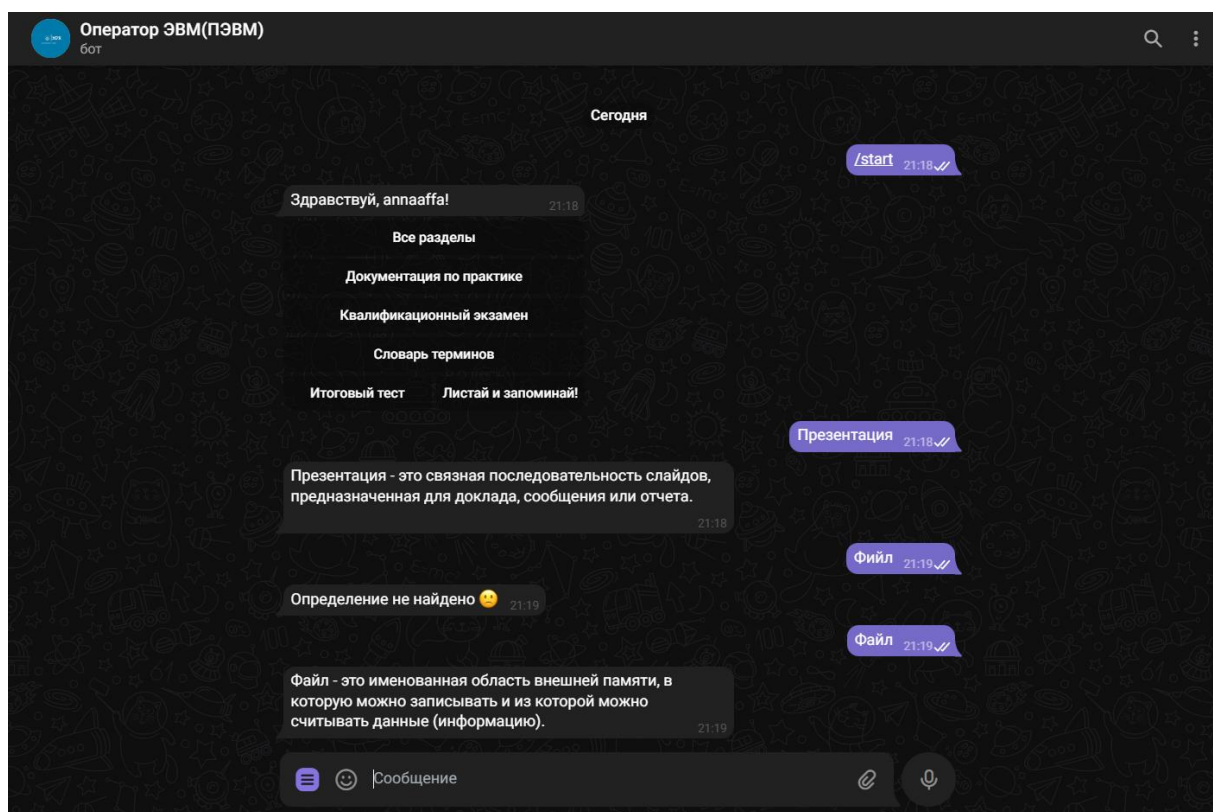




Рис. 3. Меню АОС

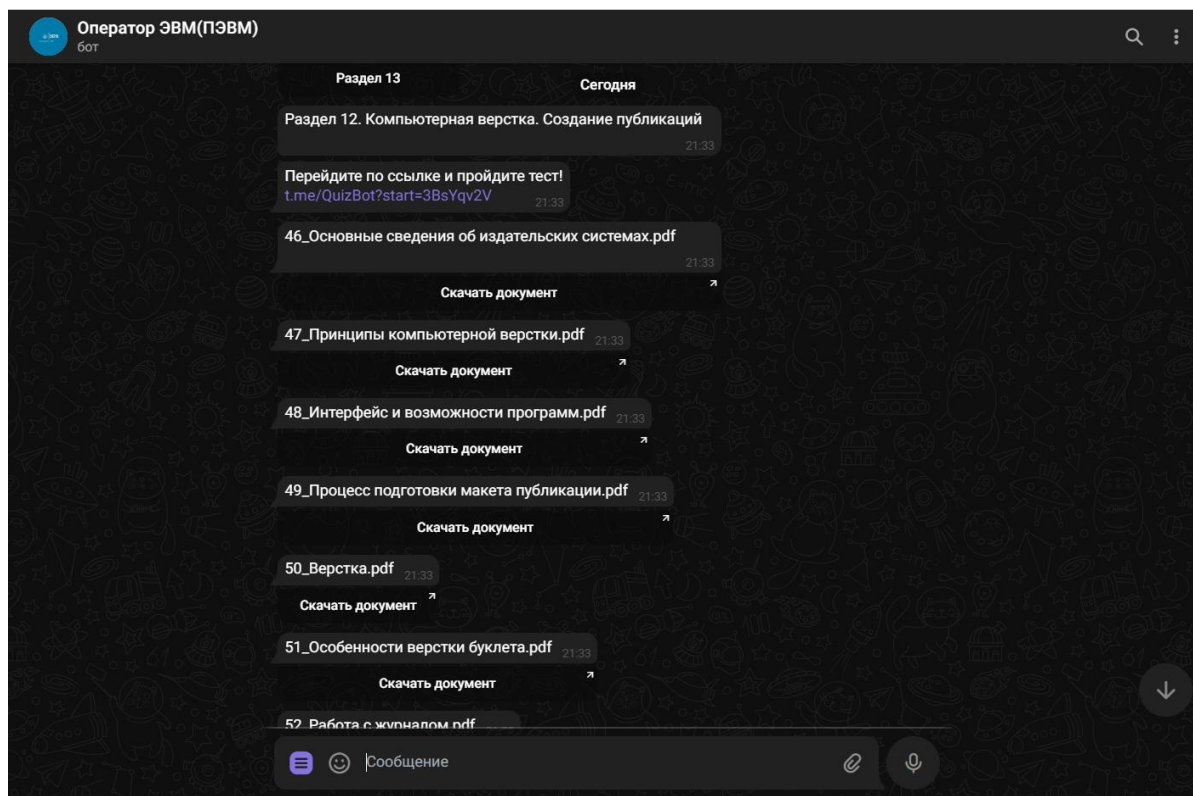


Рис. 4. Содержание раздела АОС

Предполагается, что пользователи знакомы с мессенджером *Telegram*. Познакомиться с его описанием, функциями и особенностями можно на официальном сайте (<https://telegram.org/> [23]).

Имя бота – *@ComputerOperatorBot*. Чат-бот доступен для всех пользователей мессенджера *Telegram* в формате личного чата один-к-одному.

Для начала работы с чат-ботом следует зайти в мессенджер *Telegram* в поисковой строке ввести «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» (рис. 5) или *@ComputerOperatorBot* (рис. 6).

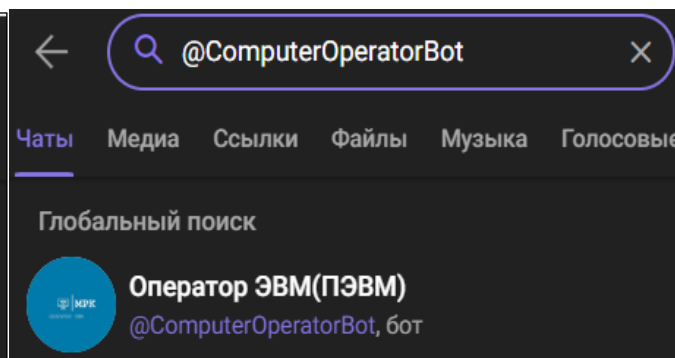
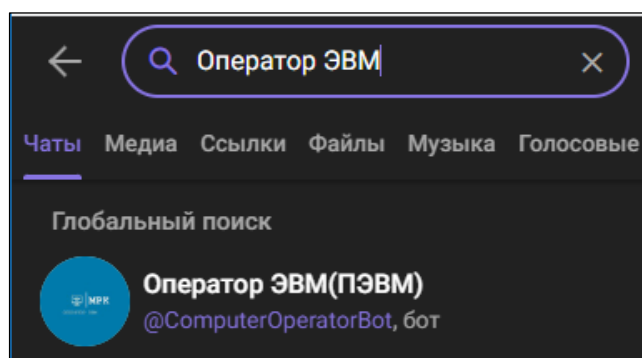




Рис. 5. Окно, иллюстрирующее поиск бота по названию

Рис. 6. Окно, иллюстрирующее поиск бота по имени

Вторым способом входа в чат-бот является переход по предоставленной вам активной ссылке <https://t.me/ComputerOperatorBot> или сгенерированному по ней QR-коду, отображенному на рисунке 7.

Далее для работы со средством необходимо выбрать появившегося бота, после чего откроется диалоговое окно, в котором выводится краткая информация о боте и его разработчике (рис. 8).



Рис. 7. QR-код для входа

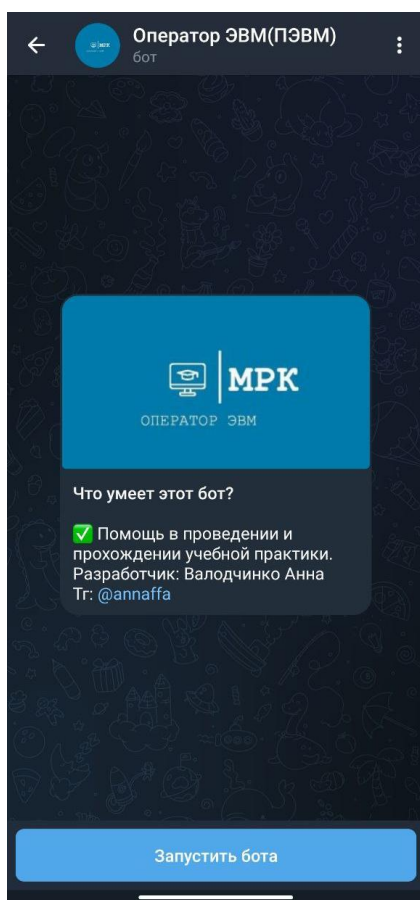


Рис.8. Стартовое окно бота

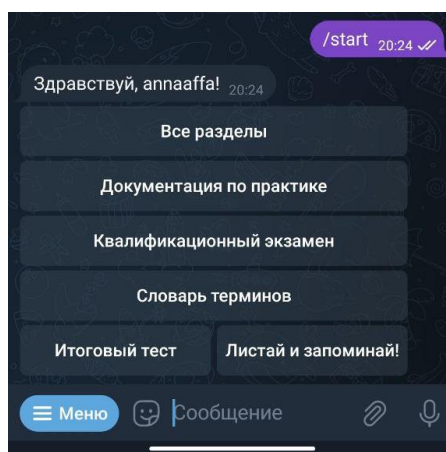


Рис. 9. Меню бота

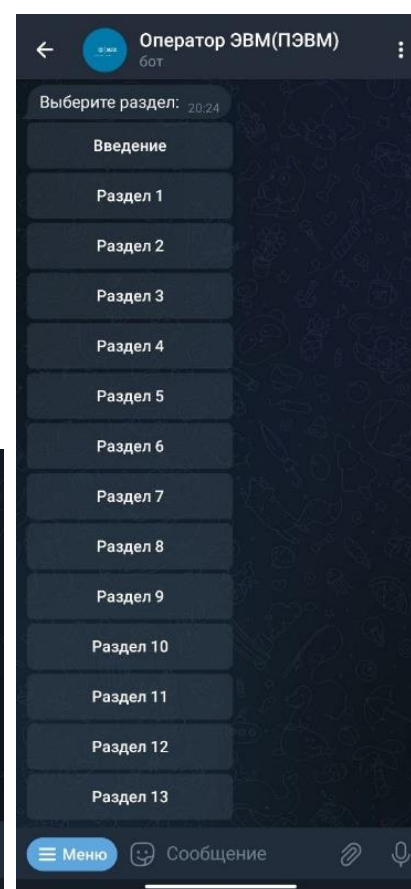


Рис. 10. Окно результата



выбора пользователем
пункта меню
«Все разделы»

Затем нажимаем кнопку «Запустить бота». Бот отправляет приветственное сообщение и кнопочное меню, которое также появляется при выполнении команды */menu*. Результат запуска представлен на рисунке 9.

Рассмотрим подробно появившееся меню. Первый пункт меню под названием «Все разделы» состоит из введения и 13 разделов (рис. 10), в каждом разделе содержится название, практические работы, ссылка на тест, вспомогательный материал. Они полностью отражают структуру и содержание программы по учебной практике.

Так как разделов в программе много, мы не включали их названия в меню, чтобы не отягощать лишней информацией диалоговое окно. При нажатии на номер раздела появляется его название и его можно прочесть.

При нажатии на кнопку «Введение» бот предлагает изучить инструкцию по охране труда для учащихся, проходящих учебную и производственную практику, инструкцию по технике безопасности при работе с персональными электронными вычислительными машинами, видеодисплейными терминалами (рис. 11), отображая кнопки для скачивания и названия документов, также выводит квалификационную характеристику рабочего по профессии «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» графическим изображением.

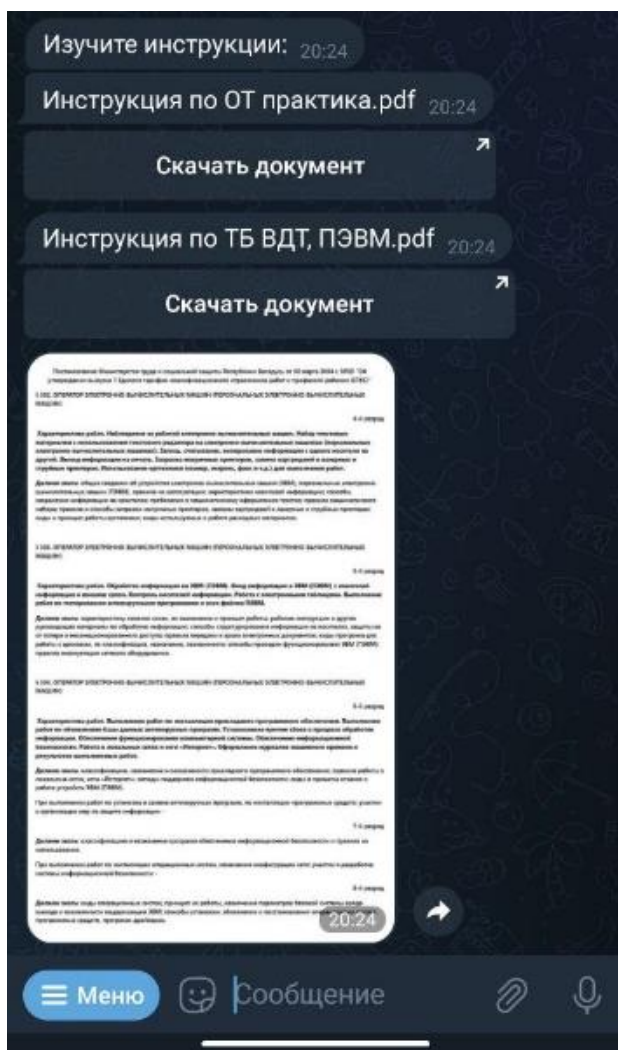


Рис. 11. Окно представления результат выбора пользователем подпункта меню «Введение»

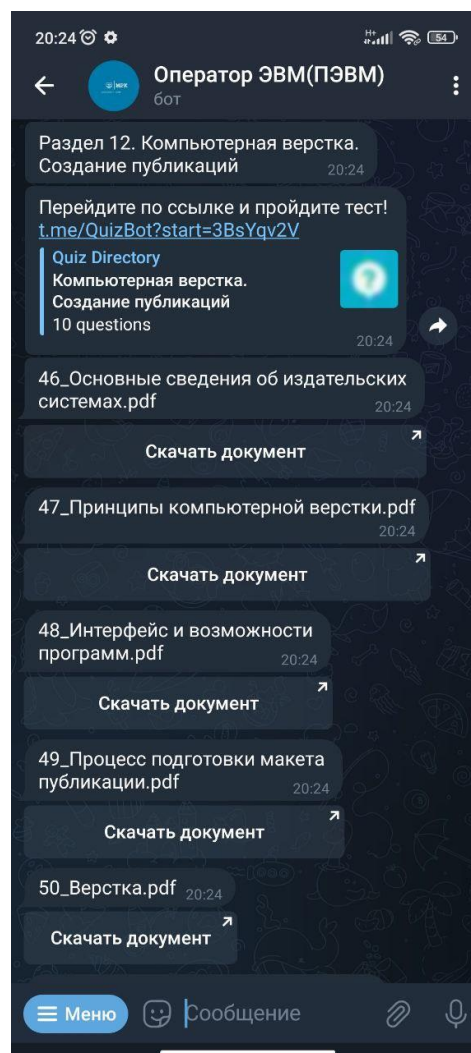


Рис. 12. Окно результата выбора подпункта меню «Раздел 12»

Выбрав, например, кнопку «Раздел 12» (рис. 12) пользователь может скачать необходимую практическую работу для ее выполнения, пройти тест, перейдя по предоставленной ссылке в разделе (рис. 13). Навигация по тесту последовательная, время ответа на вопрос 45 секунд. Пользователю представлена информация о тесте: название теста, количество вопросов, время ответа на вопрос.

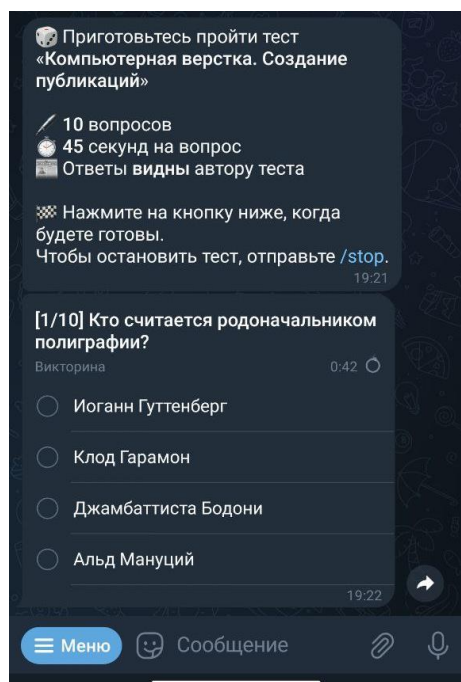


Рис. 13. Тест по разделу

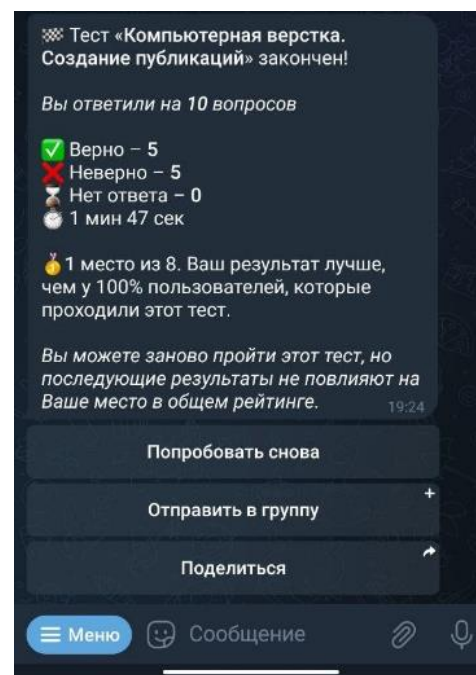


Рис. 14. Результат пройденного теста

Результат пройденного теста по разделу представлен на рисунке 14. Пользователю предоставляются сведения о количестве правильных ответов, времени прохождения теста, занимаемом месте в рейтинге всех пользователей, которые пошли тест на данный момент и о возможности прохождения теста заново, с сохранением занимаемого места в рейтинге.

Нажав на кнопку «Листай и запоминай!» и далее на кнопку «Старт!», откроется окно игры (рис. 15) для изучения терминов по учебной практике. В игре участнику предоставляется три жизни. Если участник ответит три раза неправильно, игра завершается и ее необходимо начинать заново. Если термин соответствует определению, необходимо смахнуть его на окне вправо, иначе смахнуть информацию нужно влево. При каждом правильном ответе счет увеличится на единицу.

Информацию о боте можно получить, введя команду */help* в текстовое поле. Результаты взаимодействия с ботом через текстовое поле отображены на рисунке 16. Пользователь может ввести в текстовое поле термин. При наличии его в базе, бот выведет определение этого термина. При его отсутствии бот выведет соответствующее сообщение.

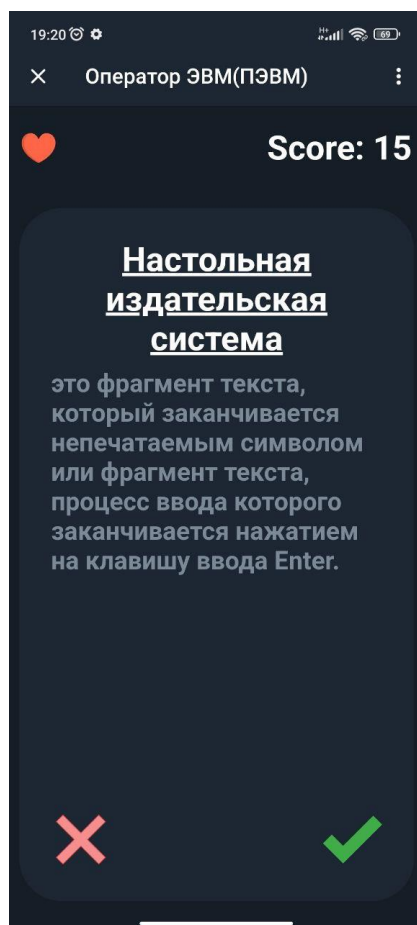


Рис. 15. Окно игры
«Листай и запоминай!»

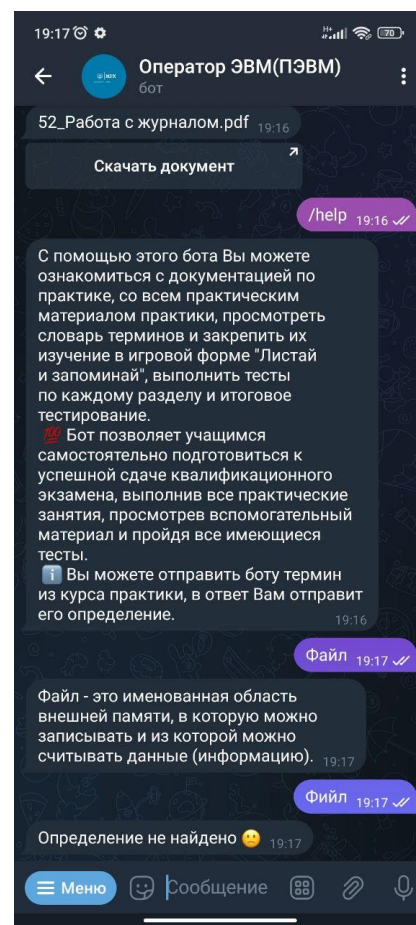


Рис. 16. Взаимодействие с ботом
через текстовое поле

При выборе пункта меню «Документация по практике», «Квалификационный экзамен», «Словарь терминов» пользователю отображаются названия и кнопки для скачивания документов, в которых представлены соответственно: учебная программа практики, календарно-тематический план по учебной практике, темы выпускных работ, образец отчета выпускной работы, экзаменационные вопросы по учебной практике, термины из всех разделов.

До этого момента мы описывали функции, реализуемые любым пользователем бота. Им может быть любой зарегистрированный пользователем мессенджера *Telegram*.

Разработанное средство имеет еще ряд функций, доступных только его администратору. Администратору бота предоставляется доступ к аккаунту в *Yandex Object Storage*, в котором располагаются все материалы бота [24]. Администратор может добавить пункты меню или удалить, загрузить новые электронные документы или удалить имеющиеся. Информация изменяется достаточно быстро. Эти функции позволяют следить за ее актуальностью и обнов-



лять вовремя. Все изменения, произведенные администратором в облачном хранилище, сразу же обновляются и отображаются в боте.

Важным условием для просмотра и взаимодействия с чат-ботом является наличие установленного мессенджера *Telegram* на компьютере или мобильном устройстве и доступа к глобальной сети Интернет. При отсутствии установленного приложения следует обратиться к веб-версии мессенджера *Telegram*, доступной в любом браузере. Это позволит осуществить поиск необходимого чат-бота и отобразит его в своем рабочем окне.

Разработанное АОС является помощником для мастеров производственного обучения учреждения образования (далее – ПОУО) и учащихся в проведении и прохождении учебной практики для получения квалификации «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» по специальности «ПОИТ» уровня среднего специального образования.

Автоматизация процесса обучения сокращает время подготовки к занятиям мастеров ПОУО. Использование АОС учащимися на занятиях формирует их навыки самостоятельной продуктивной деятельности, делает обучение интересным и повышает мотивацию. А также позволяет использовать на занятиях привычные в их жизни алгоритмы работы с информацией. Это, в свою очередь, формирует навык самообучения.

Обеспечение каждого учащегося методическими разработками (инструкции по выполнению практических работ, вспомогательным материалом для практических занятий) позволяет мастеру ПОУО осуществлять косвенное управление процессом овладения знаниями, вовлечь учащихся в адекватную самоуправляемую и самоконтролируемую познавательную деятельность по получению знаний и на этой основе отрабатывать навыки на практике с гарантированным достижением запланированного результата.

Учащийся в чат-боте может ознакомиться с документацией по практике в соответствующем разделе с материалом практических занятий, закрепить полученные знания и навыки, пройдя тест по разделу.

После прохождения теста учащийся получит сведения о количестве правильных ответов, времени прохождения теста, занимаемом месте в рейтинге всех обучающихся, которые прошли тест на данный момент. Это стимулирует обучающегося к высоким результатам, чтобы не быть хуже своих коллег.

Тест можно проходить заново, но последующие результаты не повлияют на место в общем рейтинге. Тесты после изучения целого раздела предоставляют учащимся возможность оценить свой прогресс, закрепить пройденный материал, выявить пробелы в знаниях и подготовиться к экзамену. Они также способствуют мотивации и повышению самооценки учащихся.

Учащийся может ознакомиться со списком вопросов к экзамену, словарем терминов и закрепить знания терминов в игровом формате, выбрав кнопку «Листай и запоминай!». Закрепление знаний в игровом формате создает интер-



активную и захватывающую среду, которая стимулирует учащихся к активному участию и повышает их мотивацию к обучению. Игру можно организовывать и в виде соревнования на занятии, когда будет несколько игроков (которым модератор засчитывает баллы), болельщики (активно наблюдающие за процессом и, следовательно, пассивно также участвующие в нем).

Специфика проведения занятий учебной практики отражается четырьмя факторами:

- временным (продолжительность занятия);
- содержательным (обучение проводится в процессе выполнения практических заданий, направлено на получение умений и навыков);
- методическим (преобладает самостоятельная работа учащихся, мастер ПОУО осуществляет общее руководство деятельностью учащихся);
- организационным (создание условий для индивидуальной работы учащихся).

Занятия по учебной практике имеют структуру, присущую урокам производственного обучения [15]:

1. Организационный момент:

- приветствие и проверка присутствия учащихся;
- проверка внешнего рабочего вида;
- организация внимания и готовность учащихся к занятию.

2. Вводный инструктаж:

- сообщение темы и цели занятия;
- актуализация опорных знаний (фронтальный опрос учащихся);
- инструктирование учащихся по выполнению практической работы и охране труда;
- проверка сформированности ориентировочной основы действий.

3. Текущий инструктаж и самостоятельная работа учащихся:

- самостоятельная работа учащихся (выполнение практических заданий на основании инструкции);
- целевые обходы учащихся мастером производственного обучения учреждения образования с целью проверки выполнения заданий, требований безопасности;
- прием и оценивание результатов работы.

4. Заключительный инструктаж:

- подведение итогов занятия и обсуждение результатов работы учащихся;
- обратная связь и оценка выполненных работ.

Структура занятий чаще всего остается постоянной, меняется только содержание занятий, задания для учащихся. Могут вноситься какие-либо отдельные специфические элементы методики. Структура занятия позволяет органи-



зовать учебный процесс, активизировать внимание и участие учащихся, а также осуществить контроль и оценку их работы.

Для примера рассмотрим практическое занятие по теме «Верстка одностраничных листовок. Верстка многостраничных публикаций» из раздела 12 «Компьютерная верстка. Создание публикаций» с использованием АОС. Рассматриваемое занятие по структуре является типовым.

Практическое занятие начинается с организационного момента, включающего приветствие учащихся, проверку их присутствия и готовности к занятию, что способствует созданию рабочей обстановки.

За организационным моментом следует вводный инструктаж, первым этапом которого является сообщение темы и цели занятия. Цель занятия должна соответствовать теме занятия, быть конкретной и достижимой. Для учащихся она вводится с понятной им позиции (позиции обучающегося). Эту цель мы видим в инструкции для учащихся данной практической работы.

Для актуализации опорных знаний учащимся задаются вопросы по теме предыдущего практического занятия, даются устные задания:

1. Что такое макет публикации?
2. Опишите процесс подготовки макета публикации.
3. Какие существуют печатные форматы?
4. Перечислите основные текстовые разделы в публикациях.
5. Что называют главной страницей в *Microsoft Publisher*?
6. Что такое стиль текста?

Актуализация знаний позволяет извлечь из кратковременной либо долговременной памяти ранее усвоенный материал для последующего его успешного восприятия, что необходимо для освоения материала практического занятия. Столкнувшись с затруднениями при ответе на вопросы, учащиеся могут воспользоваться чат-ботом, введя с помощью клавиатуры забытый термин. Бот отправит текстовое сообщение с определением.

После инструктирования учащихся по выполнению практической работы и по охране труда, они переходят к этапу самостоятельной работы. Зная тему занятия и номер раздела, учащиеся посредством кнопочного меню чат-бота находят необходимую инструкцию (рис. 19), нажимают на кнопку, скачивают ее и приступают к выполнению заданий.

Мастер ПОУО на протяжении всего этапа самостоятельной работы учащихся выполняет целевые обходы, суть которых – текущее наблюдение и индивидуальное консультирование, анализ правильности выполнения работы, приемка и оценка работ).

Учащиеся в процессе выполнения работы могут пользоваться чат-ботом при затруднениях с теоретическим материалом.



Этап самостоятельной работы учащихся в конце каждого раздела учебной практики завершается выполнением теста по пройденному разделу. Для прохождения теста необходимо открыть чат-бот, выбрать нужный раздел, под названием которого будет расположен тест. Далее следует перейти по ссылке, прочесть справочную информацию к тесту и нажать на кнопку «Пройти тест». Справочная информация включает название теста, количество вопросов, время для ответа на вопрос. Ответив на все вопросы, можно ознакомиться с результатом теста, сделать скриншот и отправить своему мастеру ПОУО на почту или в мессенджер, что заранее оговаривается и на всем протяжении курса не меняется.

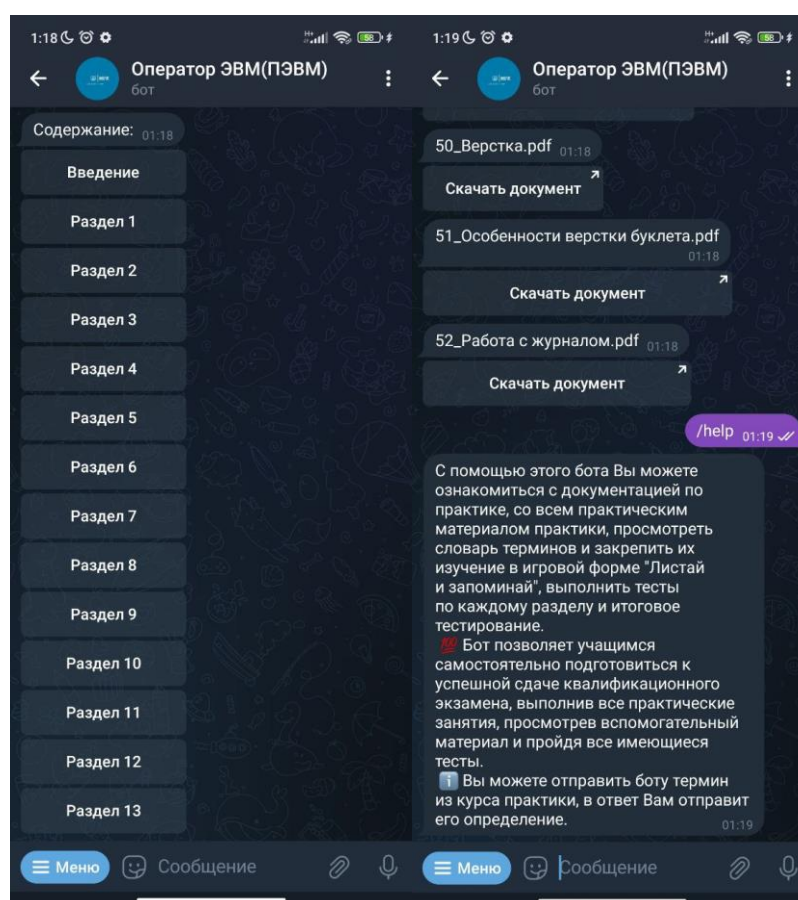


Рис. 19. Выбор инструкции

На заключительном инструктаже подводятся итоги практического занятия, выявляются типичные ошибки и оценивается достижение поставленных целей занятия.

Содержание АОС составлено на основе курса «Практика на получение квалификации рабочего «Оператор ЭВМ»» системы электронного обучения MoodleMPK [12], личных методических разработок автора к занятиям по учебной практике.



Для успешной сдачи квалификационного экзамена каждому учащемуся в АОС предлагается ознакомиться с экзаменационными вопросами, выбрать тему выпускной работы, проверить знание терминов в игровой форме «Листай и запоминай!» (см. рис. 15), закрепить изученный материал повторным прохождением тестов по всем разделам, выполнить итоговый тест, подготовить отчет для выпускной работы.

АОС по учебной практике для получения квалификации «Оператор ЭВМ (ПЭВМ)» позволяет эффективно осуществлять процесс обучения и контроль знаний учащихся специальности 2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» (по новому ОКРБ 011-2022 [7] – 5-04-0612-02 «Разработка и сопровождение программного обеспечения информационных систем»), а также делает процесс обучения насыщенным информацией, интерактивным и практически значимым для учащихся.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Демидко, М.Н. Информатизация образования: должен меняться не инструментарий, а модель образования / М.Н. Демидко, О.В. Славинская // Вестник МГИРО. 2018. № 1(33). С. 56–60.
2. Дреготень, Н.М. Преимущества электронных обучающих ресурсов / Н.М. Дреготень, В.В. Шаталова // Актуальные вопросы профессионального образования = Actual issues of professional education : тезисы докладов IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 мая 2021 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол. : С.Н. Анкуда [и др.]. Минск, 2021. С. 87–88.
3. Закон Республики Беларусь «Об изменении Кодекса Республики Беларусь об образовании от 14.01.2022 № 154-З.
4. Как использовать чат-ботов для образования и обучения [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://www.chatcompose.com/ru/learning.html>. Дата доступа : 15.03.2023.
5. Коммуникации при помощи мессенджеров в школьном сообществе: социологический анализ [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://vestnik.astu.org/temp/3cbcce43c10d2b9f502bbb578bf88c2b.pdf>. Дата доступа : 25.03.2023.
6. Манапова, О.Н. Современные мессенджеры в учебном процессе профессиональной образовательной организации: сильные и слабые стороны / О.Н. Манапова, М.С. Подин // Инновационное развитие профессионального образования. 2021. № 3(31). С. 54–59.
7. Общегосударственный классификатор Республики Беларусь ОКРБ 011-2022 «Специальности и квалификации» : [утв. постановлением М-ва образования Респ. Беларусь от 24.03.2022 № 54.



8. ОС РБ. Образовательный стандарт Республики Беларусь. Среднее специальное образование. Специальность «Программное обеспечение информационных технологий» [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://etu.ru/ru/studentam/vasha-karera/praktiki-studentov>. Дата доступа : 12.04.2023.

9. Подборка: Сферы применения чат ботов: Общая информация [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://bot.konveier.com/poleznoye/podborka-sfery-primeneniya-chat-botov/>. Дата доступа : 18.04.2023.

10. Положение о практике учащихся, курсантов, осваивающих содержание образовательных программ среднего специального образования : утв. Постановлением Совета Министров Респ. Беларусь 31.08.2022 № 572.

11. Практика как элемент самостоятельной работы студентов [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://etu.ru/ru/studentam/vasha-karera/praktiki-studentov>. Дата доступа : 15.03.2023.

12. Система электронного обучения МРК [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://moodle.mrk-bsuir.by/>. Дата доступа : 25.04.2023.

13. Славинская, О.В. К вопросу о прогнозировании направлений развития машинного обучения в области образования / О.В. Славинская, А.А. Лагутина // Информационные радиосистемы и радиотехнологии 2022 : матер. науч.-технич. конф., Минск, 29-30 ноября 2022 г. / БГУИР ; редкол. : В.А. Богуш [и др.]. Минск : БГУИР, 2022. С. 178–181.

14. Славинская, О.В. К вопросу о современном состоянии и перспективах развития учебных изданий = To the question of the current state and prospects development of educational publications / О.В. Славинская, А.Н. Валодчинко, А.С. Платоненко // Высшее техническое образование : проблемы и пути развития = Engineering education: challenges and developments : материалы XI Междунар. науч.-метод. конф., Минск, 24 ноября 2022 г. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники. Минск : БГУИР, 2022. С. 160–163.

15. Славинская, О.В. Методика производственного обучения : учебно-метод. пособие / О.В. Славинская. Минск : БГУИР, 2021. 143 с.

16. Славинская, О.В. Осмысление технологий медиадидактики «цифровыми мигрантами» / О.В. Славинская, М.Н. Демидко // Вестник МГИРО. 2018. № 2(34). С. 82–88.

17. Сычева, Ю.С. Современное состояние системы обеспечения качества профессионального образования / Ю.С. Сычева, В.В. Шаталова // Актуальные вопросы профессионального образования = Actual issues of professional education : тезисы докладов IV Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20–21 мая 2021 г. / Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники ; редкол.: С.Н. Анкуда [и др.]. Минск, 2021. С. 174–177.

18. Учебная, технологическая и преддипломная практика : типовая учебная программа // Сайт Учреждения образования «Республиканский институт профессионального образования» [Электронный ресурс]. Режим доступа :



<https://tipo.by/umosso/bankk/Учебная, технологическая и преддипломная практика 2-40 01 01.pdf>. Дата доступа : 25.03.2023.

19. Учебный план специальности «Программное обеспечение информационных технологий» // Сайт «Минского радиотехнического колледжа» филиала Учреждения образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники» [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://mrk-bsuir.by/education/specialities/information-technology-software>. Дата доступа : 25.03.2023.

20. Чат-боты. Их разновидности, преимущества использования, задачи, которые они помогают решать бизнесу [Электронный ресурс]. Режим доступа : [https://volna.adindex.ru/to-read/how-everythingworks/283308/#:~:text= Чат-боты](https://volna.adindex.ru/to-read/how-everythingworks/283308/#:~:text=Чат-боты). Дата доступа : 15.04.2023.

21. Что такое чат-бот: виды, способы создания [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://gb.ru/blog/chto-takoe-chat-bot/>. Дата доступа : 12.04.2023.

22. QuizBot [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://t.me/quizbot>. Дата доступа : 15.03.2023.

23. Telegram [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://www.likeni.ru/glossary/telegram/>. Дата доступа : 15.03.2023.

24. Yandex Object Storage [Электронный ресурс]. Режим доступа : <https://cloud.yandex.ru/docs/storage/>. Дата доступа : 15.03.2023.