



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ
КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ

«Использование EdTech в школьном курсе информатики»

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата

«Информатика»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

61,85 % авторского текста

Работа рекомендована к защите
рекомендована/не рекомендована

« 08 » сентября 2022 г.

зав. кафедрой И, ИТ и МОИ

[подпись] Рузаков А.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ 513-092-5-1

Денисова Анастасия Евгеньевна

Научный руководитель:

Доцент кафедры, кандидат
педагогических наук

Дмитриева Ольга Александровна

Челябинск
2022



**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)**

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ИНФОРМАТИКИ

**КАФЕДРА ИНФОРМАТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ**

«Использование EdTech в школьном курсе информатики»

Выпускная квалификационная работа

по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность программы бакалавриата

«Информатика»

Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:

_____ % авторского текста

Работа _____ к защите

рекомендована/не рекомендована

« ___ » _____ 20__ г.

зав. кафедрой И, ИТ и МОИ

_____ Рузаков А.А.

Выполнила:

Студентка группы ЗФ 513-092-5-1

Денисова Анастасия Евгеньевна

Научный руководитель:

Доцент кафедры, кандидат

педагогических наук

Дмитриева Ольга Александровна

Челябинск

2022

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ EDTECH В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	6
1.1 Анализ состояния проблемы использования EdTech в средних общеобразовательных учреждениях.....	6
1.2 Рынок EdTech	9
Выводы по 1 главе.....	20
ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ EDTECH НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ.....	22
2.1 Методические особенности использования EdTech на уроках информатики.....	22
2.2 Использование EdTech на уроках информатики для учащихся 7-го класса в контексте изучения темы «Информационные процессы».....	29
Выводы по 2 главе.....	35
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	37
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	40
Приложение 1	44

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы объясняется тем, что в настоящее время в России формируется новая образовательная система, всемирно ориентированная, в информационно-образовательном пространстве. Теория и практика образования способствуют данному процессу, так как в связи с корректировкой содержания знаний педагогический процесс претерпевает большие изменения, способствующие вступлению ребенка в гармонию, которая обусловлена техническими возможностями и адекватностью содержания знаний в современном информационном обществе.

Мировая система образования сформировалась в эпоху другого научно-технического уклада – у людей в индустриальном обществе существовали прочие потребности. На сегодняшний день человек по-другому относится к информации: добывает и анализирует ее новейшими методами. Однако, сфера образования стала одной из последних, кого коснулся цифровой переворот [6].

В настоящее время цифровизация стала неотъемлемой составляющей сферы образования. Рынок цифровых образовательных технологий – одно из быстрорастущих направлений всемирного рынка образования.

Обучение – это не только уроки, а технологии – это не компьютер в библиотеке. Сейчас учащиеся – поколение, которому недостаточно бумажных книг, учителя у доски, предметных знаний и одной реальности.

Школа вынуждена успевать за развитием технологий, медиа и культурной полифонией. Для обучения и получения знаний онлайн-технологии дают множество возможностей, которые повышают качество образования. Происходящее в школе – это гибкие навыки, возможность применения их в социуме, общение и социализация. Способа применять знания лучше, чем в школе человечество пока не придумало.

«EdTech» – термин в сфере образования, подразумевающий цифровые инструменты, которые делают процесс обучения более

удобным. EdTech включает в себя: курсы и онлайн-школы; системы для оптимизации обучения; платформы для коллективного обучения; технологии для образовательных учреждений; VR тренажёры [23].

EdTech разнообразил и увеличил рынок онлайн-образования. Теперь пользователь может выбирать формат и еще много различных критериев образовательных услуг. Соответственно и качество онлайн-образования улучшилось: EdTech делает обучение персонализированным и более комфортным. Обучающиеся могут просматривать уроки в любое время, самостоятельно выбирая темп обучения, также получая обратную связь от преподавателей и кураторов [17].

Основными тенденциями на EdTech-рынке являются микрообучение (подход, при котором ученик получает новую информацию мелкими порциями, а затем регулярно повторяет её), VR/AR-технологии и иммерсивное обучение (погружение в виртуальный диалог) [18].

Таким образом, проблема использования EdTech, адаптация и внедрение в образовательный процесс представляется актуальной и востребованной.

Объект исследования – EdTech компании.

Предмет исследования – возможности использования EdTech в школьном курсе информатики.

Целью исследовательской работы является разработка методических рекомендаций по применению EdTech на уроках информатики для учащихся 7-го класса в контексте изучения темы «Информационные процессы».

Гипотеза – применение EdTech на уроках информатики вызывает больший интерес, чем традиционное изучение материала, развивает познавательные способности учащихся: внимание, воображение, память, логическое мышление, восприятие мира.

Задачи:

1. Изучить проблему использования EdTech в общеобразовательных учреждениях.
2. Проанализировать рынок EdTech.
3. Изучить основные возможности EdTech в общеобразовательных учреждениях.
4. Создать методическую разработку «Использование EdTech на уроках информатики для учащихся 7-го класса в контексте изучения темы «Информационные процессы»».
5. Показать эффективность применения EdTech на уроках информатики.

Данная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, приложения.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ EDTECH В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

1.1 Анализ состояния проблемы использования EdTech в средних общеобразовательных учреждениях

Первые онлайн-проекты в образовании появились еще в 90-е гг., но большой рост популярности наблюдается только сейчас, спустя 20-30 лет. Связано это с появлением открытых онлайн-курсов. Новые проекты в образовании все больше привлекают инвесторов, вследствие чего формируют новое образовательное пространство, которое получило название «EdTech» (от англ. «EducationTechnologies» – образовательные технологии).

Устойчивый интерес экспертов и инвесторов к новому поколению образовательных онлайн-проектов стал возможен именно потому, что появилась устойчивая модель развития новой образовательной практики. Кроме того, за последние несколько лет было создано несколько образовательных технологических платформ, которые объединяют приоритеты проектов EdTech в единую систему. Это, в свою очередь, делает обучение более традиционным и альтернативным и предлагает учащимся лучший образовательный опыт [5].

Основной задачей EdTech является повышение качества обучения и его скорость всеми возможными способами, которая предлагает цифровая среда. Виртуальная реальность объясняет сложные темы намного лучше, чем большинство самых талантливых преподавателей. Искусственный интеллект отбирает данные об успехах учащихся, а также повторяющиеся материалы и вычисляет, сколько времени требуется человеку, чтобы освоить материал или предмет [20].

В Российской Федерации на государственном уровне мало кто обращался к возможностям дистанционного образования до пандемии. Именно поэтому, с переходом школ на удаленный режим сразу обнаружилось множество проблем. Минимум половина преподавателей были не готовы к новому формату, платформы не выдерживали нагрузки.

Согласно сведениям SuperJob, 40 % родителей школьников недовольны организацией дистанционного обучения в России, которое иногда даже не имеет единого формата: одна школа может использовать абсолютно разные платформы одновременно. К тому же уроки на некоторых платформах не совпадают с образовательной программой множества школ [16].

Реакция пользователей говорит о том, что дистанционное образование воспринимается как услуга, у которой должно быть соответствующее качество. На данный момент в сети находится огромное количество бесплатного контента – видеоуроки, вебинары. Но пользователи, просматривая материал, не запоминают компании, предоставляющие данный контент. И это не приближает новую аудиторию к знакомству с курсом, с EdTech-платформой, не дает представления о возможностях полноценного цифрового обучения. Многие компании за счет бесплатного контента планировали увеличить количество пользователей и соответственно выручку. Но подобный подход привлекает ненужную им аудиторию, в то время, как целевая аудитория, не зная о качестве продукта из вебинара, уходит.

Стоимость качественного дистанционного образования не позволяет сделать его массовым. Онлайн-платформы не могут обеспечить снижения цен без убытков для бизнеса. Если государство заинтересовано в качественном онлайн-образовании, доступном для учащихся, оно должно создавать необходимые условия. Цифровое образование должно стать легитимным [20].

При выборе онлайн-платформ школами, учитывается в первую очередь удобство для учителей и специфика обучения детей разного возраста. Среди используемых сервисов – «ЯКласс», «Учи.ру», «Skysmart» и многие другие для обучения информатике. Однако до массовой цифровизации школ еще далеко. Для этого требуется немало времени, а также, разработка продуктов, которые будут решать проблемы педагогов при обучении.

Чаще всего учителя покупают углублённое изучение или подготовку к экзаменам и пользуются платформой, как дополнительным инструментом. Поэтому просто предложение позаниматься на образовательной платформе эффективно только для замотивированных ребят.

Количество детей в классе и количество классов не позволяет педагогу отслеживать уровень знаний каждого ребенка. Учителя заняты подготовкой к урокам, проверкой домашних заданий и тестов, приготовлениями к педсовету или проверкам и многим другим. Образовательные онлайн-платформы помогают освободить время на то, чтобы уделять детям больше внимания, помогать ученикам, когда это требуется. Онлайн-сервисы берут на себя всю рутину – проведение тестов, их проверка и выставление оценок [15].

Технологии полезны для поддержки педагогов: они упрощают доступ к повышению квалификации или к методическим материалам. В удаленных районах хороший эффект дает дополнение живых уроков или полная их замена цифровым контентом. Использование EdTech решает такие проблемы, как: нехватка учителей, пробелы в их знаниях; отсутствие некоторых учебных курсов в очном формате; ограниченный доступ к образованию в чрезвычайных ситуациях [10].

Ключевыми элементами новой технологической онлайн-платформы в образовании являются:

1. Массовые открытые онлайн-курсы. Они позволяют организовать учебный процесс одновременно для целого или нескольких классов.

2. Системы управления учебным процессом. Они выстраивают индивидуальную образовательную взаимосвязь и позволяют оценить результаты обучения во всех новых образовательных форматах.

3. Экосистема поддержки нового образования. Состоит из создателей нового образовательного контента для педагогов и учащихся, а также системы анализа больших массивов данных, позволяющих улучшать педагогическую технологию и подстраивать учебный процесс под способности конкретного ученика.

4. Новая инфраструктура образования. Открывает доступ к новым образовательным возможностям: компьютеры, планшеты, смартфоны, модернизированные образовательные учреждения и многое другое.

Если говорить о цифровизации обучения, а также введении инноваций и стартапов в образовательную систему, в таком случае процессы все еще происходят без глобальных перемен, т.е. то, что прежде существовало оффлайн, реализуется онлайн. Непосредственно с этой идеей создавались массовые открытые онлайн-курсы, однако революции не произошло, они не перевернули рынок. Восприятие и понимание, а также результативность длительных видеоматериалов в интернете мало чем отличается от их оффлайн-аналога – преподавателя у доски.

1.2 Рынок EdTech

Сфера образования является одной из крупнейших в мире, потому что через неё проходит подавляющее большинство населения земного

шара. Неудивительно, что сюда привлекаются инвестиции и внедряются инновации, которые призваны повысить эффективность передачи знаний от педагогов к ученикам. Все эти инструменты входят в понятие EducationTechnologies (образовательные технологии). Коротко их называют EdTech [22].

В средствах массовой информации EdTech часто является синонимом онлайн-образования, однако на самом деле это понятие гораздо шире и включает весь набор цифровых инструментов для повышения эффективности образовательного процесса.

Платформы представляют рынок онлайн-школ, корпоративных приложений и образовательных приложений, разработчиков электронных систем для образовательных учреждений, образовательного оборудования, VR-симуляторов, корпоративного обучения и других продуктов [19].

EdTech (от англ. education – «образование» и technology – «технологии») – проекты в области образовательных технологий.

На заре развития EdTech основным форматом были простые веб-сайты, информация на которых предоставлялась в основном в виде wiki-текстов со списком необходимой дополнительной литературы [2].

В середине нулевых годов появились полноценные платформы LMS (Learning Management System – «система управления обучением»): с собственной учетной записью учащегося, системой технической поддержки, чатами и пр. Параллельно активно развивался видеоформат.

В 2010-х онлайн-обучение становится всё более доступным: появляются массовые открытые онлайн-курсы, развиваются системы для отслеживания индивидуального прогресса учащихся, да и технологии искусственного интеллекта постепенно проникают на рынок.

Существует множество EdTech компаний, предлагающих онлайн-платформы для обучения информатики в школе (таблица 1).

Таблица 1 – EdTech компании

№	Компания	Выручка (руб.) 2020 год	Выручка (руб.) 2021 год	Рост
1	2	3	4	5
4	Skysmart	1.8 млрд	4 млрд	122.22%
6	Учи.ру	2.5 млрд	2.9 млрд	16.00%
8	Умскул	1.5 млрд	2.1 млрд	40.00%
12	Фоксфорд	1.093 млрд	1.765 млрд	61.48%
14	MAXIMUM Education	1 млрд	1.605 млрд	60.50%
16	Алгоритмика	764 млн	1.224 млрд	60.21%
20	ИнтернетУрок	516 млн	718 млн	39.15%
21	Тетрика	266 млн	662 млн	148.87%
22	Kodland	118 млн	630 млн	433.90%
27	ЯКласс	460 млн	480.9 млн	4.54%

Компания Skysmart – это онлайн-школа, направленная на детскую аудиторию. Год основания компании 2019.

Платформа предлагает ученикам групповые занятия, стоимость которых составляет от 690 рублей за урок. Вводный урок проводится бесплатно.

В группе. Но индивидуальные. На урок к преподавателю приходят 2-4 ученика с интервалом в 10 минут. Он занимается по очереди с каждым: объясняет тему, отвечает на вопросы и дает задание. Пока один ученик его делает, преподаватель занимается с другим учеником. Если ученику понадобится помощь, он всегда может нажать кнопку «поднять руку». Преподаватель подключится к нему и ответит на все вопросы. В остальном это индивидуальные уроки со всеми их преимуществами — каждый движется к своим целям в своем темпе, не видит и не слышит других учеников.

Skysmart предлагают курс «Основы программирования» для детей 8-12 лет:

- Цифровая грамотность: Windows (16 уроков, с помощью курса можно научиться уверенно пользоваться компьютером с ОС Windows и работать с основными программами).
- Цифровая грамотность: macOS (16 уроков, научат, как использовать основные функции на компьютерах с ОС Mac).
- Scratch (16 уроков, во время курса создаются десять 2D-игр и один мультфильм).
- AppInventor (32 урока, Android-разработки, по итогу будут созданы игры).
- Thinkable (32 урока, ученики получают навыки iOS-разработчика и учатся создавать мобильные приложения).

Так же курс «Программирование Python» для детей 12-18 лет:

- Python (32 урока, по итогам будут созданы проекты: конвертер температуры, прототип игрового магазина, парсер сайта книг).
- Tkinter (16 уроков, создание удобных пользовательских интерфейсов и приложений на языке Python).
- PyGame (32 урока, создание игр на языке Python).

Курс «Разработка игр» для детей 8-18 лет:

- Minecraft (16 уроков, создание собственного мира с прописанными правилами и физикой на основе игры Minecraft).
- Construct 3 (16 уроков, разработка нескольких 2D – игр в специальной программе на основе визуального программирования).
- Roblox (32 урока, изучение основ программирования игр на примере платформы Roblox).
- Unity (32 урока, основы программирования на языке C# и создание 3D-игры на движке Unity)

- UnrealEngine (16 или 32 урока, погружение в основы профессии GameDeveloper: разработка игры на движке UnrealEngine).

Курс «Создание сайтов» для детей 12-18 лет:

Веб-разработка (32 урока, изучение основ профессии frontend-разработчика: написание кода на языках HTML, CSS и JavaScript)

Учи.ру – платная образовательная онлайн-платформа. Основана в 2012 году. К концу 2020 года общее число пользователей платформы в России и за рубежом составило около 8 млн школьников и более 350 000 учителей.

Кроме России, сервис работает в США, Канаде, Китае, Индии, ЮАР, Бразилии, Вьетнаме и Индонезии. Все образовательные курсы и олимпиады Учи.ру соответствуют ФГОС и ПООП.

Платформа Учи.ру включает в себя онлайн-курсы по школьным предметам, а также внешкольные курсы – «Успею все!», курс программирования, «Космическая печать», «Мое тело», «Финансовая грамотность» и др., а также развивающие игры.

Учи.ру предлагает курс по программированию в виде интерактивной игры. Все задания курса собраны в отдельные «острова» – группы заданий, посвященных одной теме. Большая часть заданий подразумевает последовательное прохождение: материал в них постепенно расширяется и усложняется. Часть задач необязательные – повышенной сложности. Также в них может быть дополнительная информация, без которой на этапе можно обойтись.

Острова объединены последовательным и игровым сюжетом. Как и в играх, главный герой – динозавр Гриша – передвигается при помощи стрелок клавиатуры или экранных кнопок, но сложности, с которыми он сталкивается, требуют написания небольшой работающей программы.

Курс начинается с самых азов и простых дискретных алгоритмов. Основная цель на этом этапе – разобраться с тем, что такое алгоритм, и как создавать простые дискретные алгоритмы. На следующих этапах язык и

задачи будут усложняться. Добавятся параметры, условные конструкции, циклы, переменные, взаимодействие нескольких исполнителей, функции. Основной упор делается не на изучение конкретного языка программирования, а на доступные детям в этом возрасте алгоритмы, подходы и идеи. Это алгоритмы, связанные со списками и сортировкой, с очередями и стеками, с графами, деревьями и их обходами, и конечно, с арифметикой.

Умскул – это онлайн-школа подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по всем предметам.

Обычно это полтора-два часа занятий. Каждый может задать преподавателю вопрос и получить оперативный ответ. Во время подготовки к экзаменам половину вебинара школьники проходят теоретический материал, а вторую часть занятия разбирают задания по новой теме. Если у детей возникают вопросы, учитель подробно анализирует домашнее задание для них. Важным плюсом является то, что вебинар можно не только смотреть в прямом эфире, но и записывать.

Пакет из 12 занятий в «Умскул» стоит 2750 рублей, выходит около 109 рублей за час.

Фоксфорд – онлайн-школа для учеников 1-11 классов, учителей и родителей. На онлайн-курсах и индивидуальных занятиях с репетитором школьники готовятся к ЕГЭ, ОГЭ, олимпиадам, изучают школьные предметы. Занятия ведут преподаватели МГУ, МФТИ, ВШЭ и других ведущих вузов страны.

Для учителей проводятся курсы повышения квалификации и профпереподготовки, а для родителей – открытые занятия о воспитании и развитии детей. Проект является резидентом «Сколково».

Платформа предлагает курсы по информатике. Занятия в группах, мини-группах, индивидуальные занятия и самостоятельные занятия.

Существуют курсы для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ по информатике, курс подготовки к олимпиадам по информатике, курс по информатике для

5-9 классов, курс 3D моделирования, курс программирования на Python, курс компьютерной грамотности для детей 6-7 лет, так же есть развивающие программы 2-4 класс. На платформе есть как платные курсы от 250 рублей в месяц, так и бесплатный пробный вариант ЕГЭ по информатике.

Занятия на курсе проходят в режиме реального времени. На экране ученик видит преподавателя, который ведёт урок у школьной доски, дополнительные материалы и чат. Он может задавать вопросы через текстовый чат – преподаватель ответит в реальном времени. У каждого урока есть конспект, материалы по теме и домашнее задание. Записи и материалы всех занятий доступны в личном кабинете до конца учебного года.

Если вдруг ученик не успевает к занятию, то он может посмотреть его в записи. Ему также будут доступны все теоретические материалы занятий и домашние задания.

Каждую неделю родитель получает отчет об успеваемости ребенка – сколько занятий посещено, как выполнено домашнее задание, какой рейтинг в группе. Также в программе курса есть срезы знаний после каждой темы, а в конце курса – итоговый тест. Результаты отправляются родителям.

Так же «Фоксфорд» предлагает бесплатные онлайн-учебники по информатике по различным темам: язык Кумир, язык PASCAL, язык PYTHON, теория алгоритмов, системы счисления, архитектура ПК, кодировании, моделирование и многие другие.

MAXIMUM Education – Онлайн-курсы для учеников 5-11 классов: ОГЭ, ЕГЭ, школьные предметы и профориентация.

Платформа предлагает курс «Программирование Python». Программа курса:

- Основы программирования.
- Работа с API.

- Парсинг сайтов.
- Бот для Telegram (база).
- Оконные приложения.
- Бот для ВКонтакте (база).
- Объектно-ориентированное программирование.

Стоимость курса 21600 рублей.

Следующий курс «Разработка игр Unity, C#». Программа курса:

- Основы C# в VSC.
- 3D-моделирование Blender.
- Системы контроля версий.
- Проектирование игры.
- Движок Unity.
- Концепции разработки современных игр.

Последний курс «Создание сайтов HTML, CSS, JavaScript».

Программа курса:

- Основы WEB-разработки.
- Основы UI/UX дизайна.
- Системы контроля версий.
- Использование Bootstrap.
- HTML, CSS, JavaScript.
- WorkFlow и Scrum.
- Библиотека jQuery.

Так же платформа предлагает подготовку к ЕГЭ по информатике.

Обучение проходит в следующем формате:

Перед уроком ученики изучают теорию в онлайн-модуле.

На уроке преподаватель объясняет самое сложное и разбирает задание из ЕГЭ. Практика делится на групповую и индивидуальную, чтобы каждый закрепил материал. Ученики всегда могут задать вопрос.

После урока ученики выполняют домашнее задание, чтобы закрепить навык. Преподаватель обязательно проверит домашку и напомнит о долгах.

На онлайн курсах ЕГЭ по информатике урок можно посмотреть в записи, а потом задать преподавателю вопросы. Офлайн-урок посмотреть не получится, но преподаватель восполнит материал лично

Алгоритмика – международная школа математики и программирования. Она обучает детей программированию и математике в офлайн и онлайн форматах. Занятия проходят на интерактивной ИТ-платформе (собственной разработке компании), а материалы курсов переведены на 11 языков. Контроль образовательных результаты и качества работы преподавателей обеспечивается за счет анализа больших данных.

Платформа предлагает курсы программирования:

- PythonPro – курс для детей 14-17 лет.
- PythonStart – курс для детей 12-13 лет.
- Разработка игр на Unity – курс для детей 12-14 лет.
- Геймдизайн – курс для детей 10-11 лет.
- Графический дизайн – курс для детей 9-14 лет.
- Videоблогинг – курс для детей 9-14 лет.
- Визуальное программирование – курс для детей 9-10 лет.
- Компьютерная грамотность – курс для детей 7-9 лет.
- Основы логики и программирования – курс для детей 6-7 лет.

Онлайн- занятия проходят в небольших группах до 6 человек.

ИнтернетУрок – российская платформа для школьного онлайн-образования, библиотека видеоуроков по основным предметам школьной программы, частная онлайн-школа с 1 по 11 классы. Основана в 2009 году.

Компания, создавшая портал ИнтернетУрок, была основана в 2009 году и с 2019 года является резидентом Инновационного центра

«Сколково». В 2021 году библиотека портала насчитывает более 5000 видеоуроков. Видеоуроки снабжены анимацией, иллюстрациями, ссылками на тематические ресурсы, конспектами, тестами для самопроверки, интерактивными тренажерами. Платформа портала обеспечивает обратную связь с обучающимися – возможность задать вопрос учителю. Материалы постоянно обновляются и пополняются, ресурс свободен от рекламы.

Большая часть материалов портала находится в открытом доступе, а русский язык, математика, алгебра, геометрия, физика и химия – по абонементу.

На базе портала с видеоуроками работает Домашняя школа «ИнтернетУрок» – онлайн-школа с 1 по 11 классы. Обучение проходит в одном из трех форматов на выбор (по мере возрастания возможностей):

- Экспресс – ученикам доступна библиотека видеоуроков, выстроенная в соответствии с ФГОС РФ программа обучения, видеозаписи консультаций.
- С учителем – домашние задания с проверкой учителями и оценками, общение с педагогами в чате.
- С зачислением – зачисление в школу-партнер и получение аттестата государственного образца.

Также с 2017 работает отдел персональных наставников, которые помогают ученикам и их родителей в решении учебных и административных вопросов.

Платформа предлагает видеоуроки, тесты, практические задания по информатике 5-9 классов.

Так же на платформе существует «Домашняя школа», где проводятся занятия в онлайн – режиме с учителем. Первая неделя занятий бесплатна.

Формат «С зачислением»: 5500 рублей, формат «С учителем»: 3000 рублей, формат «Экспресс»: 900 рублей.

Tetrika – это онлайн-школа с индивидуальными и групповыми занятиями, с помощью которых можно подтянуть свои знания по школьным предметам или подготовиться к экзаменам.

В школе Tetrika проводятся занятия по всем предметам школьной программы, осуществляется подготовка детей к школе и абитуриентов для поступления в вуз. Также в онлайн-школе можно нанять опытного репетитора по иностранному языку и подтянуть уровень знаний.

Для проведения занятий используется интерактивная платформа, на которой происходит непосредственное общение преподавателя и ученика, возможен просмотр видеоуроков.

Стоимость занятий у преподавателей школы Tetrika рассчитывается следующим образом:

Стоимость подписки на 1 день по подготовке к ЕГЭ и ОГЭ у преподавателя со стажем 2-10 лет составляет 790 рублей.

По договоренности с личным куратором можно купить пакет из 100 занятий, тогда каждое из них обойдется в 690 рублей.

Также можно получить скидку на обучение, если пройти регистрацию в личном кабинете на сайте Tetrika.

Каждый новый пользователь услуг онлайн-школы получает промокод, который дает право на скидку в 10% за первое приобретение.

Платформа предлагает подготовку к ОГЭ и ЕГЭ по информатике в двух форматах: индивидуальная программа и комплексная подготовка.

Kodland – международная онлайн-школа цифровых навыков для детей и подростков 6-17 лет. Наши ученики осваивают веб- и гейм-дизайн, изучают языки программирования, снимают и монтируют видео, создают 3D – модели и мультфильмы.

Индивидуальные и групповые занятия проходят в онлайн-формате на интерактивной платформе Kodland. Там ребята выполняют задания от преподавателя в режиме реального времени и общаются между собой.

Знакомство с курсом

Преподаватель подробно расскажет вам о выбранном курсе: какова его цель, чем ребята занимаются на занятиях и чему они научатся.

Первая тема

Сразу погрузим ребенка в процесс обучения – объясним ему основы предмета и научим первым шагам в программировании или цифровом творчестве

Мини-проект

Ребенок создаст свой первый проект по пройденной теме. Он может быть разным и зависит от выбранного курса. Итогом урока станут сделанные ребёнком игра, анимация или графическое изображение [14].

ЯКласс – онлайн-проект, позиционируемый как «цифровой образовательный ресурс для школ», резидент Инновационного центра «Сколково».

Платформа предлагает тренировочные варианты подготовки к ОГЭ по информатике, так же задания прошлых лет для дополнительной подготовки. Задания доступны по подписке Я+, стоимость которой составляет 1 месяц – 990 рублей, 1 год – 4990 рублей.

Также на платформе ЯКласс есть онлайн-уроки по информатике 5-11 классов. В них входит: теоретический материал, практические задания, тесты.

На платформе проводятся стримы на различные темы, например, IT-инструменты для тебя, соцсети под защитой, азы программирования, которые можно посмотреть как онлайн, так и в офлайн режиме.

Выводы по 1 главе

Онлайн-образование является относительно молодой отраслью, рост которой начался в 2011-2012 годах. Основным типом онлайн-образования

являются массовые открытые онлайн-курсы, предназначенные для неограниченного числа слушателей.

Функционал образовательных онлайн-платформ можно использовать во время занятий в школе, для мгновенной проверки домашнего задания, с помощью такого образования невозможно «пропустить» урок по болезни или другим причинам.

Онлайн-обучение в образовании помогает детям учиться, а учителям – учить. Образовательный процесс становится лучше и проще благодаря технологиям, дополняющим существующую систему [12].

ГЛАВА 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ EDTECH НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ В СРЕДНИХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

2.1 Методические особенности использования EdTech на уроках информатики

Одной из главных задач развития современного школьного образования является подготовка обучающихся к жизни в условиях информатизации общества, где основным видом деятельности является сбор, обработка, хранение, применение и передача информации.

Сегодня задачи современной школы направлены на следующие аспекты обучения: повышение качества знаний и умений учащихся; развитие личности, ее когнитивных и творческих способностей; подготовка учащихся к регулярному совершенствованию средств информационных технологий, адаптация личности к информационному обществу.

Решением этих задач занимается информатизация образования, под которой понимается организованный процесс практической разработки и оптимального использования инструментов информационных технологий, используемых в области образования, методологии и здоровьесберегающих условий, направленных на реализацию целей образования и формирование индивидуум [15].

Окончательные цели информатизации образования – предоставление высококачественной новейшей модели подготовки будущих членов информационного сообщества, для которых интенсивное освоение знаниями, гибкая перемена собственных функций в труде, способность к человеческой коммуникации, творческое мышление, а также мировое понимание будут актуальной потребностью.

Идеи информатизации образования стремительно реализуются в нынешних школах: разрабатываются, а также вводятся индивидуальные программы развития школ на базе средств информационных и коммуникационных технологий, осваиваются новейшие образовательные программы и технологии, новейшие модели преподавания и обучения [13].

Цели использования информационных технологий в школе совершенно разные, но основными из них являются:

1. Всесторонне упростить работу преподавателя и в то же время помочь ему выйти на новый уровень качества преподавания, которого требует современность.

2. Повысить мотивацию учащихся к учёбе, активизировать их интерес к познавательной деятельности, помочь им сосредоточиться на образовательном процессе.

3. Добиться наиболее эффективных и современных методов обучения, обеспечить индивидуальный подход к каждому обучающемуся.

4. Сделать образовательный процесс интересным, более разнообразным и увлекательным.

5. Сэкономить время на подготовку к урокам, а также проверке результатов обучения.

6. Привнести вложение к информативной грамотности обучающихся.

7. Выйти на новый уровень в планировании, а также в систематизации собственной деятельности [7].

Помимо этого, важно не забывать, что одна из важных проблем нынешнего образования – сформировать у учащихся информационную грамотность, обучить их владению информационными технологиями, помочь приобрести стиль мышления, актуальный для современного информативного общества.

Использование средств информационных и коммуникационных технологий в ходе обучения дает возможность придать учебному процессу

лично ориентированный характер; создать персональную линию движения преподавания для каждого обучающегося, используя возможность автоматизированного выбора заданий и оказания помощи в условиях обратной связи, совершенствовать у учащихся умение в осуществлении поиска информации в глобальной и локальной сетях; автоматизировать контроль освоенного материала; активизировать учебную деятельность, повышая мотивацию к наглядному представлению информации на экране, предоставление возможности учащимся управлять различными объектами и т.д. Перечисленные выше способности отчасти реализуются в современных учебных электронных образовательных ресурсах [11].

В настоящее время имеется достаточно большое количество цифровых форм работы на уроках, наиболее популярными являются: интернет конференция, практикумы, дистанционное обучение, презентации. В основе абсолютно всех форм обучения, с помощью Интернет-технологий лежат интерактивные методы обучения.

Интерактивные методы обучения с помощью Интернет-технологий – это методы, позволяющие внести в процесс обучения активное вовлечение учащегося в качестве участника, а не слушателя. Применение Интернет-технологий на уроках строится на схемах взаимодействия «учитель-учащийся» и «учащийся-учитель». Это значит, что теперь не только учитель вовлекает в процесс обучения, но и сами учащиеся, влияют на мотивацию друг друга с помощью взаимодействия и общения. Учитель всего лишь выполняет роль помощника, задача которого – создать условия для заинтересованности и инициативы обучающихся [4].

Задачи интерактивных методов обучения:

1. Научить самостоятельному поиску, анализу нужной информации и принятию верного решения в конкретной ситуации.
2. Научить работе в команде: ценить чужое мнение, проявлять толерантность к чужой точке зрения.

3. Научить формировать свою позицию, собственное мнение, опирающееся на конкретные данные.

Компьютерные технологии каждый год призваны стать неотъемлемой частью единого образовательного процесса, способствующего его эффективности, а не дополнением к «приложениям» учащегося. В то же время большое значение имеет подготовка кадров, они могут освоить этот опыт преобразований и реализовывать его на практике.

В этом случае роль учителя информатики в учебном процессе обучающихся возрастает. Прежде всего, его функция заключается в организации учебно-информационной среды, включая техническое программное обеспечение для хранения, обработки, передачи информации, а также образовательные условия для реализации процессов информатизации. Информационная образовательная среда включает в себя различные виды и формы информатизации в школе: информационное обеспечение; учебно-методическое обеспечение (ЦОР); информационная обучающая. Поэтому важно, чтобы учитель обладал знаниями и умениями использовать возможности цифровых инструментов [21].

На сегодняшний день трудно представить себе урок информатики без использования Интернет-ресурсов, которые подготовку и проведении урока выводят на новый уровень, открывают широкие возможности перед педагогом, а также перед учащимися, обеспечивают доступ к огромным массивам ранее недоступной, современной информации, реализации «диалога» с источником знаний. Компьютерные технологии, а также в целом Интернет, не попросту еще одно техническое средство обучения, а высококачественно новейшая технология. Особенность интернет-технологий заключается в том, что они дают огромные возможности для выбора источников информации и главное преимущество-возможность быстрого поиска нужной информации [22].

В качестве учителя компьютер представляет собой: источник учебной информации; наглядное пособие; информационное пространство;

тренажер; средство диагностики и контроля. В качестве рабочего инструмента компьютер выступает: как средство подготовки тестов; вычислительная машина с оформлением результатов; средство моделирования. Работа учителя в рамках компьютерных технологий включает в себя: организацию учебного процесса на уровне класса и предмета; индивидуальное наблюдение за учащимися, оказание помощи; подготовка компонентов информационной среды.

Интернет дает уникальную возможность преподавателям использовать ресурсы сети Интернет, а именно онлайн-платформы для подготовки к урокам, на уроке при объяснении нового материала, при закреплении. Современные учебники информатики направлены на постоянное применение интернет-ресурсов. Если по каким-то причинам ученика не было на уроке, то он сможет самостоятельно изучить данную тему. В этом ему помогут онлайн-платформы, на которых размещены видеоуроки, презентации и т.д. Для проведения тестирования на уроках информатики также помогут интернет-ресурсы с готовыми заданиями. Этот тип деятельности повышает интерес у учащихся к предмету, дает возможность оценить свои знания, получить независимую оценку. При этом учитель не тратит время на проверку контроля знаний [1].

Формирование алгоритмического мышления как необходимого условия профессиональной деятельности в современном обществе с учетом способности обучающегося: разделять сложные задачи на более элементарные подзадачи; сравнивать новые задачи и уже решенные; знание главных алгоритмических конструкций; умение записи несложного алгоритма обработки данных на изучаемом языке программирования – планируемые предметные результаты в соответствии с государственным стандартом по предмету «Информатика» [13].

Применение онлайн-платформ в образовательном процессе позволяет реализовать дифференцированный подход к учащимся, улучшает качество обучения, дает преподавателю дополнительные

возможности для построения индивидуальных траекторий учащихся и т.д. Применение EdTech предусматривает: самостоятельную работу учащихся; практические занятия; работу с тестовыми заданиями. Необходимо помнить, что электронные и традиционные учебные материалы должны гармонично сочетаться. По целям и задачам образовательные интернет-ресурсы делятся на иллюстрирующие, контролирующие, программы обучающего контроля, программы-тренажеры. Одни из них направлены на закрепление умений и знаний, другие на овладение новыми концепциями.

Рассмотрим виды уроков и возможности использования на них онлайн-платформ.

Урок изучения нового материала

Цель – формирование новых знаний, осмысление связей и отношений в объектах изучения.

В зависимости от того, насколько близок новый материал знаниям учащихся, ознакомление с ним происходит через восприятие в процессе наблюдений, экспериментов, практических работ или через эвристическую беседу, учебник, т.е. путем опосредованного ознакомления. На уроках информатики при изучении нового материала можно применять: презентации, видео, анимации.

Например, на платформе «ЯКласс» в рамках изучения информатики по каждой из представленных тем есть теоретический материал, применяемый как для самостоятельного, так и для группового изучения. На платформе «ИнтернетУрок» есть видеоурок и конспект урока.

Курс программирования на платформе «Учи.ру» содержит огромное количество интерактивных заданий для изучения языка программирования Python. Учащиеся могут выполнять эти задания в удобное для них время. Задания дают возможность осваивать новый материал в игровой форме.

Урок закрепления знаний

Цель – закрепление новых знаний, представлений, понятий на основе их применения.

Вид учебных занятий: практикум, лабораторная работа, экскурсия и др. Закрепление материала происходит в процессе его восприятия и осмысления, но знания, являющиеся результатом изучения нового материала, не являются усвоенными на нужном уровне. На уроке закрепления учитель может использовать в качестве вспомогательных средств игровые программы, тренажеры, лабораторные работы, виртуальные экскурсии.

На онлайн-платформе «ИнтернетУрок» по изучаемым темам есть тренажеры, которые учитель может дать учащимся для самостоятельного выполнения.

Урок повторения (совершенствования ЗУН)

Цель – выработать у учащихся определенные умения и навыки, предусмотренные программой.

На уроке повторения в качестве основных источников знаний выступают учебники, сборники задач, наборы раздаточного материала, мультимедиа. В качестве образовательных интернет-ресурсов можно использовать учебные пособия, практикумы, демонстрационные материалы и т.д.

Уроки-практикумы

Цель – закрепление теоретического материала с помощью практической работы.

На таких уроках использование интернет-ресурсов является наиболее продуктивным, поскольку результатом является эффективное проведение урока, благодаря разнообразным видам электронных ресурсов. На практических занятиях преподаватель может использовать различные виды деятельности: лабораторные работы, мастер-классы, проектную работу и т.д.

Например, на платформе «ИнтернетУрок» размещены компьютерные практикумы с конспектом урока, тренажерами и тестом.

Урок контроля и проверки знаний и умений

Цель – контроль обучения, систематизация знаний, выявление уровня усвоения материала, сформированности умений и навыков.

На уроках контроля учитель может использовать контролирующие образовательные интернет-ресурсы, например, электронные тесты. Они, как правило, применяются для целей контроля, с их помощью определяют качество знаний обучающихся, закончивших изучение темы или нескольких тем.

Например, на платформе «ЯКласс», в рамках изучения информатики 5-9 классы по каждой представленной теме есть тесты различного типа сложности. На платформе «ИнтернетУрок» также есть тесты по каждой изучаемой теме.

2.2 Использование EdTech на уроках информатики для учащихся 7-го класса в контексте изучения темы «Информационные процессы»

Информационные процессы и информационные технологии являются сегодня приоритетными объектами изучения на всех ступенях школьного курса информатики. Одним из наиболее актуальных направлений информатизации образования является развитие содержания и методики обучения информатике, информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования в условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества. В соответствии со структурой школьного образования вообще (начальная, основная и профильная школы), сегодня выстраивается многоуровневая структура предмета «Информатики», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно-коммуникационных технологий [7].

Информатика в 7 классе является обязательным предметом, на изучение которого отводится не менее 1 часа в неделю.

Целью изучения предмета «Информатика» является получение теоретических и практических знаний, умений и навыков в области современной информатики; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира [6].

Для достижения поставленной цели необходимо решение следующих задач:

1. Создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся, необходимых для успешной социализации и самореализации личности.

2. Формирование информационной и алгоритмической культуры.

3. Развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе.

4. Развитие умений составить и записать алгоритм.

5. Формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей.

6. Овладение важнейшими общеучебными умениями и универсальными учебными действиями (формулировать цели деятельности, планировать ее, находить и обрабатывать необходимую информацию из различных источников, включая интернет и др.) [8].

В рамках изучения темы «Информационные процессы» выделяют следующие планируемые результаты:

1. Предметные – общие представления об информационных процессах и их роли в современном мире; умение приводить примеры сбора, обработки, хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике.

2. Метапредметные – навыки анализа процессов в биологических, технических и социальных системах, выделения в них информационной составляющей; общепредметные навыки обработки, хранения и передачи информации.

3. Личностные – понимание значимости информационной деятельности для современного человека.

Решаемые учебные задачи:

1. Познакомить учащихся с понятием информационного процесса.

2. Рассмотреть примеры сбора информации как информационного процесса.

3. Рассмотреть разные типы и способы обработки информации.

4. Рассмотреть примеры хранения и передачи информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике.

5. Рассмотреть схему передачи информации.

Основные понятия, изучаемые на уроке:

1. Информационные процессы.

2. Информационная деятельность.

3. Сбор информации.

4. Обработка информации.

5. Хранение информации, носитель информации.

6. Передача информации, источник, канал связи, приёмник.

Используемые на уроке средства ИКТ:

1. Персональный компьютер учителя, мультимедийный проектор, экран.

2. Персональные компьютеры учащихся.

Дидактический материал:

1. Видеурок с онлайн-платформы «interneturok» (<https://interneturok.ru/lesson/informatika/7-klass/spisok->

[urokov/informatsionnye-protsessy-chast-2-obrabotka-hranenie-i-peredacha-informatsii?Block=content](https://urokov.informatsionnye-protsessy-chast-2-obrabotka-hranenie-i-peredacha-informatsii?Block=content)).

2. Теоретический материал с онлайн-платформы «якласс», тестовые задания (<https://www.yaclass.ru/p/informatika/7-klass/informatciia-i-informatcionnye-protsessy-14542/informatciia-i-deistviia-s-informatciei-6683201>).

3. Тестовые задания с образовательной онлайн-платформы «Skysmart» (<https://edu.skysmart.ru/homework/new/492>).

На этапе урока «Изучение нового материала» учащимся можно показать видеоурок с онлайн-платформы «InternetУрок». В котором рассказывается, что такое получение, обработка, хранение информации, способы получения информации. Приводятся примеры. Так же рассматриваются следующие понятия: сортировка, систематизация, кодирование, источник, приёмник, информационный канал [14].

На этапе первичного закрепления помогут тестовые задания с платформы «ЯКласс», которые учащиеся могут выполнить в парах.

Выбери верный ответ (рисунок 1), выбери правильный вариант ответа (рисунок 2), Найди соответствие (рисунок 3).

Условие задания:

Выбери верный ответ.

Определи вид сигнала в предложенной ситуации.

Ситуация: северное сияние играет своими цветами.

Сигнал:

Ответ:

дискретный

кривой

Рисунок 1 – Задание «Выбери верный ответ»

Условие задания:

Выбери правильный вариант ответа.

Определи вид информации (по способу восприятия) в предложенной ситуации.

Ситуация: мальчик рассматривает картину.

Вид информации:

визуальная

тактильная

аудиальная

Ответить!

Рисунок 2 – Задание «Выбери правильный вариант ответа»

Найди соответствие.
(Перенеси верные ответы в нужные окошки.)

Определение	Термин
Информация не зависит от мнения её получателя	<input type="text"/>
Отражает истинное положение дел	<input type="text"/>
Объём информации достаточен для решения задач	<input type="text"/>
Если она доставлена вовремя	<input type="text"/>
Нужна для принятия решения (решения задач)	<input type="text"/>
Выражена на языке, понятном её получателю	<input type="text"/>

Варианты ответов:

достоверность полезность понятность полнота актуальность

объективность звуковая

Рисунок 3 – Задание «Найди соответствие»

На этапе формирования домашнего задания можно воспользоваться образовательной онлайн-платформой «Skysmart». Платформа содержит следующие тестовые задания с автоматической проверкой: перенеси слова в соответствующие пропуски (рисунок 4), выбери верные варианты ответа (рисунок 5), выбери верный ответ (рисунок 6), перетащи слова (рисунок 7).

Перенеси слова в соответствующие пропуски

информации изменением действиями информационной

Информационные процессы связаны с _____ информации или _____ с использованием _____. Такую деятельность человека называют _____ деятельностью.

Рисунок 4 – Задание «Перенеси слова в соответствующие пропуски»

Выбери верные варианты ответа

- Отметь основные информационные процессы.**
- Представление
 - Сбор
 - Удаление
 - Обработка
 - Хранение
 - Копирование
 - Передача

Рисунок 5 – Задание «Выбери верные варианты ответа»

Выбери верный ответ

- Целенаправленный процесс изменения содержания или формы представления информации — это**
- сбор
 - обработка
 - представление
 - хранение
 - передача

Рисунок 6 – Задание «Выбери верный ответ»

Перетаци слова

Заполни пропуски в схеме передачи информации:

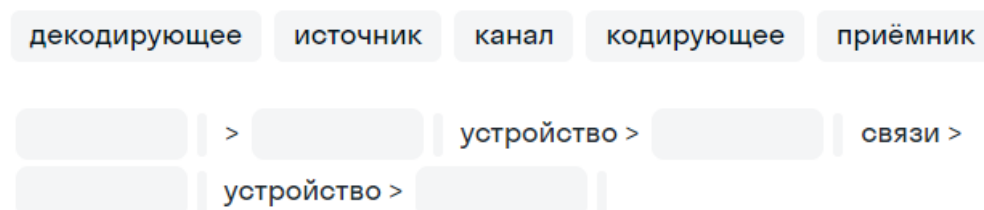


Рисунок 7 – Задание «Перетаци слова»

На разных этапах уроках можно использовать как различные образовательные платформы, так и одну.

Выводы по 2 главе

Сегодня одним из перспективных направлений в преподавании информатики становится комплексный подход с использованием возможностей цифровых образовательных платформ на уроках. Современные образовательные платформы позволяют с одной стороны, наглядно демонстрировать обучаемому процесс формирования ключевых понятий, с другой стороны, самому активно участвовать в этом процессе.

Использование образовательных онлайн-платформ в учебном процессе – это попытка предложить один из путей, позволяющих оптимизировать учебный процесс, поднять интерес школьников к изучению предмета, реализовать идеи развивающего обучения, повысить темп урока, увеличить объём самостоятельной работы. Организация дистанционного взаимодействия, интеграция в цифровую образовательную среду способствует развитию логического мышления, культуры умственного труда, формированию у учащихся навыков самостоятельной работы, а также оказывает существенное влияние на мотивационную сферу образовательного процесса, структуру его деятельности.

Важным критерием внедрения онлайн-обучения является мультиплатформенность используемых инструментов, что обеспечивает гибкость настройки, мобильность и удобство в работе для всех участников образовательного процесса [12].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Перед образованием встает вопрос: как организовать процесс обучения таким образом, чтобы образование находилось в активном отношении к познавательной деятельности. ФГОС содержит следующие требования «использование в образовательной деятельности современных образовательных технологий... обновление содержания основной образовательной программы, методик и технологий ее реализации в соответствии с динамикой развития системы образования, запросов обучающихся...» [5].

Чтобы соответствовать новым ФГОС, необходимо знать требования, чтобы систематически реализовывать возможности информатики, применять методику, основанную на деятельностном и инновационном подходе к обучению.

Последнее внедрение инновационных технологий позволяет более эффективно организовать учебный процесс, то есть предоставить учащимся инструменты, методы и ресурсы для сбора учебных материалов. Для совершенствования учебной деятельности обучающихся с применением инновационных технологий на уроках информатики необходимы элементарные знания о современных информационных технологиях, о технических возможностях коммуникационных технологий, нужно уметь пользоваться информационными ресурсами, уметь самостоятельно работать с помощью современных компьютерных технологий, а также активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни [7].

Формирование цифровой образовательной среды образовательной организации позволит обеспечить модернизацию образовательного процесса, внедрить в педагогическую практику технологии электронного обучения, модели смешанного обучения, автоматизирует процессы управления качеством образования, формирование у школьников навыков

обучения в цифровом мире, присутствие в образовательной организации в сети Интернет.

Сегодня современному учителю нужны не только программно-технические средства и методические разработки интересных уроков, но и средства контроля знаний обучающихся для независимой системы оценки качества обучения, следовательно, система оценки качества может стать независимой лишь при использовании современных компьютерных образовательных технологий, в частности, компьютерного тестирования.

Самым продуктивным и оптимальным для решения учебных, педагогических и воспитательных задач урока является использование активных методов обучения, поэтому так актуальны сегодня современные инновационные технологии, которые направлены на организацию деятельности обучающихся, на развитие через эту деятельность их умений, качеств, общих и профессиональных компетенций для активного использования в современном информационном пространстве [13].

Таким образом, организация преподавания информатики с использованием интерактивных технологий обеспечивает интенсификацию обучения, активность обучающихся, индивидуализацию обучения, развитие самостоятельности, повышение мотивации и т.д.

В работе рассмотрены основные возможности EdTech в общеобразовательных учреждениях, проблемы использования EdTech, методические возможности использования EdTech в школе.

В качестве демонстрации использования EdTech на уроках информатики разработаны методические рекомендации в рамках одной темы. Составлена авторская разработка «Использование EdTech на уроках информатики для учащихся 7-го класса в контексте изучения темы «Информационные процессы»». На основе этой авторской программы был проведен урок информатики в школе, на котором дети показали заинтересованность в применении образовательных онлайн-платформ на

уроках. Все данные опубликованы на сайте <https://sites.google.com/view/edtech-denisova>.

В результате, можно прийти к выводу, что применение EdTech на уроках вызывает больший интерес, чем традиционное изучение материала, развивает познавательные способности учащихся: внимание, воображение, память, логическое мышление, восприятие мира. Онлайн-платформы могут применяться как на уроках, так и в домашних условиях.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Авдеева С. Цифровые ресурсы в учебном процессе / С. Авдеева // Народное образование. – 2012. – № 1. – 176-182 с. – ISBN 5-9230-0154-3.
2. Андреева Н. В. Модели смешанного обучения, позволяющие управлять качеством результатов / Н. В. Андреева // Тенденции развития образования. – 2015. Сб. материалов конференции. Москва. – 2015. – 217-218 с. – ISBN 978-5-94774-486-6.
3. Анохин С. Возможности применения технологий Интернета в образовании / С. Анохин // Народное образование. – 2006. – №5. – 157-159 с.
4. Бороненко Т. А. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды / Т. А. Бороненко // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 2 (38). – 167-193 с. – ISBN 5-9230-0154-3.
5. Босова Л. Л. Информатика. 7 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – 7-е изд., стер. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2018. – 224 с. : ил. – ISBN 978-5-9963-3600-5.
6. Босова Л. Л. Информатика. 7-9 классы. Компьютерный практикум / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Н. А. Аквилянов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 192 с.: ил. – ISBN978-5-9963-6220-2.
7. Босова Л. Л. Информатика. 7-9 классы. Методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, А. В. Анатольев, Н. А. Аквилянов. – 3-е изд., перераб. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. – 512 с. : ил. ISBN 978-5-9963-5014-8.
8. Босова Л. Л. Информатика. 8 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. – 155 с. – ISBN 978-5-9963-1166-8.

9. Босова Л. Л. Информатика. 9 класс: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. – 208 с. – ISBN 978-5-9963-3045-4.
10. Брицкая Е. О. Методическое сопровождение профессиональной деятельности педагогов в дистанционном обучении школьников: автореф. дис. канд. пед. наук / Е. О. Брицкая; науч. рук. С. А. Писарева; Омский гос. пед. ун-т. – Омск: [б. и.], 2016. – 24 с. – ISBN 5-9764-0154-8.
11. Грек В. В. Формирование у школьников умений использовать дистанционные технологии в самостоятельной учебной деятельности при обучении информатике: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. В. Грек; науч. рук. Б. Е. Стариченко; Уральский гос. пед. ун-т. – Екатеринбург: [б. и.], 2015. – 23 с. – ISBN 5-98757-413-2.
12. Зюзина Т. Дистанционное обучение в образовательной школе России. / Т. Зюзина. – М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2015. – 204 с. – ISBN 5-94723-752-0.
13. Информационно-образовательная среда «Российская электронная школа». [Электронный ресурс] // URL: <https://resh.edu.ru/> (дата обращения: 29.05.2022).
14. Крук Б. И. Избранные главы теории и практики дистанционного обучения / Б. И. Крук // М.: Издательские решения, 2017. – 840 с. – ISBN 978-5-9963-1930-7.
15. Курочкин А. С. Инструменты оценивания образовательных результатов в образовательной организации // Курочкин А. С., Монахова Г. А // Вестник РМАТ. – 2016. – №2. – 71-75 с. – ISBN 5-94157-333-7.
16. Материалы для организации дистанционного обучения. — Текст: электронный // Городской методический центр: сайт. – URL: <https://mosmetod.ru/sh404sef-custom-content/materialy-dlya-organizatsii->

- distantionnogoobucheniya.html. (дата публикации 15 марта 2020)
(дата обращения: 01.05.2022).
17. Морозов А.В. Профессионализм учителя как важнейший ресурс и детерминанта качества педагогической деятельности в условиях цифровой образовательной среды // А. В. Морозов, Л. Н. Самборская // Казанский педагогический журнал. – 2018. – № 6 (131). – 43-48 с. – ISBN 978-5-9966-0610-8.
 18. Никуличева Н. В. Индивидуализация обучения школьников на основе электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий / Н. В. Никуличева, С. С. Хапаева // Профессионализм педагога: сущность, содержание, перспективы развития материалы междунар. науч.-практ. конф. В 2 частях. Международная академия наук педагогического образования. – Москва. – 2017. – 392-397 с. – ISBN 9-78599660-610-8.
 19. Онлайн-проект «ЯКласс», резидент Инновационного центра «Сколково». [Электронный ресурс] // URL: <https://www.yaclass.ru/> (дата обращения: 21.05.2022). Применение цифровых образовательных ресурсов на современном уроке: метод. пособие / М. Б. Лебедева, М. А. Горюнова. – СПб.: ЛОИРО, 2019.
 20. Первин Ю. Динамика вузовского курса «Теории и методики обучения информатике» / Ю. Первин // М.: LAP Lambert Academic Publishing, 2014. – 340 с. – ISSN: 2071-5323.
 21. Смирнов С. А. Применение Moodle 2.3 для организации дистанционной поддержки образовательного процесса: учебное пособие / С. А. Смирнов // Москва: Эдитус. – 2012. – 182 с. – ISBN: 978-5-7755-1703-8.
 22. Уваров А. Ю. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования [Текст] / под ред. А. Ю. Уварова, И. Д. Фрумина // Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики», Ин-т образования. – М.:

Изд. дом Высшей школы экономики, 2019. – 343, [1] с.– ISBN 978-5-7598-1990-5.

23. Учи.ру – образовательная онлайн-платформа. [Электронный ресурс]

// URL: <https://uchi.ru> / (дата обращения: 22.05.2022).

24. ЯКласс – образовательная онлайн-платформа. [Электронный ресурс]

// URL: <https://www.yaklass.ru> / (дата обращения: 26.05.2022).


ПРИЛОЖЕНИЕ 1


Подробный конспект занятия

Таблица 1 – Подробный конспект занятия

Этап учебного занятия	Задания для обучающихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов	Деятельность обучающихся
1. Организационный момент	Приветствует учащихся. Проверяет готовность к уроку.	Приветствуют учителя, готовятся к восприятию нового материала
2. Постановка цели и задач занятия. Мотивация учебной деятельности	<p>Как вы понимаете, что такое информация?</p> <p>Что такое алфавит? Приведите примеры алфавитов.</p> <p>Где применяются естественные языки? Приведите примеры.</p> <p>Где применяются формальные языки? Приведите примеры.</p> <p>Какое значение имеет кодирование в развитии человечества?</p> <p>Сформулируйте цель урока?</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя.</p> <p>Формулируют цель урока.</p>
3 Актуализация знаний	<p>Является информационным процессом или не является:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Разговор по телефону; -Запись в блокнот; -Катание на карусели; -Написание письма другу; -Просмотр фильма; -Выполнение Д/з по истории <p>Да все правильно – молодцы.</p>	<p>Отвечают на вопросы учителя:</p> <p>Является</p> <p>Является</p> <p>Не является</p> <p>Является</p> <p>Является</p> <p>Является</p>
4. Первичное усвоение новых знаний	<p>Итак, мы выяснили цели урока, давайте назовем тему нашего урока. Запишем ее в тетрадь.</p> <p>Вы уже знаете, что окружающий нас мир — это мир информации. Глядя в окно, слушая учителя, смотря телевизор, читая книгу — вы получаете информацию.</p> <p>Как еще можно получить информацию?</p> <p>Полученную информацию очень часто нужно сохранить, но полагаться только на человеческую память не стоит. Существуют и другие способы хранения</p>	<p>«Информация. Информационные процессы»</p> <p>Записывают тему урока</p> <p>Слушают учителя и отвечают на поставленные вопросы.</p> <p>Смотрят видеоурок, главное записывают.</p>

	<p>информации: диски, записные книжки. Какие еще способы хранения существуют?</p> <p>Человеческая цивилизация развивалась, потому что люди обмениваются между собой информацией, они разговаривают, пишут друг другу письма, звонят по телефону. Такой процесс обмена информацией называется — передача. Приведите свои примеры передачи информации.</p> <p>Очень часто имея одну информацию нужно получить другую информацию. Перед нами встает проблема обработки информации. Решаем ли мы задачу, думаем над тем куда пойти вечером, переводим текст с английского языка на русский – мы обрабатываем информацию. Давайте приведем примеры обработки информации.</p> <p>А с помощью чего мы можем обработать информацию?</p> <p>Итак, нам стало известно, что информацию можно обрабатывать, и мы определили с помощью чего это можно сделать – мозг, компьютер, технические устройства.</p> <p>Сейчас посмотрим видеоурок с образовательной платформы «ИнтернетУрок».</p> <p>https://interneturok.ru/lesson/informatika/7-klasse/spisok-urokov/informatsionnye-protsessy-chast-2-obrabotka-hranenie-i-peredacha-informatsii?block=content</p>	
5. Физминутка	<p>Крепко зажмурить глаза на 3-5 секунд, а затем открыть их на такое же время.</p> <p>Повторять 6-8 раз.</p> <p>Быстро моргать в течение 10-12 секунд. открыть глаза, отдыхать 10-12 секунд.</p> <p>Повторять 3 раза.</p> <p>Исходное положение: сидя, закрыть веки, массировать их с помощью легких круговых движений пальца. Повторять в течении 20-30 секунд.</p>	Выполняют упражнения

<p>6. Первичная проверка понимания.</p>	<p>-Номер телефона в записной книжке; -Ученик слушает учителя; -Мальчик пишет письмо другу; -Студент переводит текст с английского языка; -Больной вызывает скорую помощь по телефону -Мама читает книгу; -Оценка записана в классном журнале; -Собака нюхает след; -Штурман самолет прокладывает на карте маршрут; -Две бабушки разговаривают возле подъезда; -Инженер рассчитывает мощность машины; -Шофер видит красный сигнал светофора; -Файл находится на диске компьютера; -В музее находится глиняная табличка с иероглифами; -Моряк расшифровывает сообщение, полученное азбукой морзе.</p>	<p>Делятся на группы и выбирают капитана. Каждая группа отвечает за какой – то информационный процесс.</p> <p>Определяют информационный процесс и поднимают сигнальный флажок если процесс совпадает с их группой.</p>
<p>7. Первичное применение новых знаний</p>	<p>Выполните задания по парам</p> <p>Условие задания:</p> <p>Найди правильный ответ.</p> <p>Определи вид сигнала в предложенной ситуации.</p> <p>Ситуация: фотография на экране смартфона.</p> <p>Сигнал: <input type="text" value=""/></p> <p>Ответ: <input type="text" value="закрытый"/> <input type="text" value="непрерывный"/> <input type="text" value="дискретный"/></p> <p>Условие задания:</p> <p>Сопоставь значки браузеров с их названиями. <i>(Перетащи правильный ответ в окошко.)</i></p>  <p>Варианты ответов: <input type="text" value="Internet Explorer"/> <input type="text" value="Chrome"/> <input type="text" value="Zoom"/> <input type="text" value="Mozilla Firefox"/> <input type="text" value="MS Excel"/> <input type="text" value="Safari"/> <input type="text" value="Opera"/></p> <p>Условие задания:</p> <p>Найди верный вариант ответа.</p> <p>Определи вид информации (по способу восприятия) в предложенной ситуации.</p> <p>Ситуация: в булочной ощущался запах ванили.</p> <p>Вид информации: <input type="radio"/> обонятельная <input type="radio"/> тактильная <input type="radio"/> аудиальная</p>	<p>Выполняют задания, демонстрируют результат учителю.</p>

	<p>Условие задания:</p> <p>Найди верный ответ.</p> <p>Определи: на рисунке пиктограмма или символ?</p>  <p>Ответ: <input type="text"/></p> <p>Отв <input type="text" value="пиктограмма"/> <input type="text" value="буква"/> <input type="text" value="движение запрещено"/> <input type="text" value="символ"/></p> <p>Найди соответствие. (Перенеси верные ответы в нужные окошки.)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Определение</th> <th>Термин</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Информация не зависит от мнения её получателя</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Отражает истинное положение дел</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Объем информации достаточен для решения задач</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Если она доставлена вовремя</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Нужна для принятия решения (решения задач)</td> <td><input type="text"/></td> </tr> <tr> <td>Выражена на языке, понятном её получателю</td> <td><input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table> <p>Варианты ответов:</p> <p><input type="text" value="полнота"/> <input type="text" value="объективность"/> <input type="text" value="достоверность"/> <input type="text" value="текст"/> <input type="text" value="понятность"/> <input type="text" value="полезность"/> <input type="text" value="актуальность"/></p>	Определение	Термин	Информация не зависит от мнения её получателя	<input type="text"/>	Отражает истинное положение дел	<input type="text"/>	Объем информации достаточен для решения задач	<input type="text"/>	Если она доставлена вовремя	<input type="text"/>	Нужна для принятия решения (решения задач)	<input type="text"/>	Выражена на языке, понятном её получателю	<input type="text"/>	
Определение	Термин															
Информация не зависит от мнения её получателя	<input type="text"/>															
Отражает истинное положение дел	<input type="text"/>															
Объем информации достаточен для решения задач	<input type="text"/>															
Если она доставлена вовремя	<input type="text"/>															
Нужна для принятия решения (решения задач)	<input type="text"/>															
Выражена на языке, понятном её получателю	<input type="text"/>															
<p>8. Рефлексия</p>	<p>Давайте подведем итог урока.</p> <p>Ребята, опираясь на свои записи, скажите, что нового мы сегодня узнали?</p> <p>Как человек хранит информацию?</p> <p>Какими свойствами обладает память человека?</p> <p>Чем отличается память человека от памяти человечества?</p> <p>Как люди хранят информацию различных видов?</p> <p>Оформляем лестницу успеха.</p> <p>Если вы считаете, что поняли тему урока, то наклейте смайлик на верхнюю ступеньку</p> <p>Если вы считаете, что недостаточно усвоили материал, то на среднюю ступеньку.</p> <p>Если вы считаете, что не поняли тему урока, то наклейте на нижнюю ступеньку.</p>	<p>Обучающиеся отвечают на вопросы. Оформляют свои результаты.</p>														
<p>9. Информация о домашнем задании. Инструктаж о его выполнении.</p>	<p>Ваше домашнее задание:</p> <p>На платформе «skysmart» будет размещен тест.</p> <p>https://edu.skysmart.ru/homework/new/49</p> <p><u>2</u></p>	<p>Записывают в дневник.</p>														

	<p>Повышенный: Придумайте свое собственное устройство хранения информации. Опишите, как оно будет работать – как будет считываться с него информация.</p>	
--	---	--