

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ЛЕСОСИБИРСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ —
филиал Сибирского федерального университета

Высшей математики, информатики, экономики и естествознания
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 Л.Н. Храмова
подпись инициалы, фамилия

« 13 » 06 2023 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
код-наименование направления

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ОРГАНИЗАЦИИ
УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ (НА ПРИМЕРЕ
ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ПРОЦЕССЫ»)

Руководитель	 13.06.23 подпись, дата	доцент, канд. пед. наук должность, ученая степень	Т. В. Захарова инициалы, фамилия
Выпускник	 13.06.23. подпись, дата		Я. Ю. Новикова инициалы, фамилия
Нормоконтролер	 13.06.23 подпись, дата		А. В. Фирер инициалы, фамилия

Лесосибирск 2023

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Облачные технологии как средство организации учебного процесса на уроках информатики (на примере изучения темы «Информация и информационные процессы»)» содержит 61 страницу текстового документа, 19 рисунков, 7 таблиц, 40 использованных источников, 4 приложения.

ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС ПО ИНФОРМАТИКЕ.

Актуальность темы исследования заключается в эффективности использования облачных технологий на уроках информатики в 7 классе и реализации целей современного российского образования.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально подтвердить применение облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере изучения темы «Информация и информационные процессы»).

Основные задачи исследования:

– на основе анализа научной и учебно-методической литературы раскрыть теоретические аспекты применения облачных технологий в организации учебного процесса;

– разработать методику организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с применением облачных технологий;

– организовать и провести опытно-экспериментальную работу по применению облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе.

В результате исследования были рассмотрены основные понятия, преимущества и недостатки использования облачных технологий, их виды, разработана методика организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе (на примере темы «Информация и информационные процессы»).

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Теоретические аспекты применения облачных технологий в организации учебного процесса	9
1.1 Облачные технологии: понятие, виды, преимущества и недостатки использования облачных технологий	9
1.2 Основные характеристики и функциональные возможности современных облачных сервисов	14
2 Опытно-экспериментальное обоснование организации учебного процесса на уроках информатики с применением облачных технологий (на примере темы «Информация и информационные процессы»)	19
2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов первичной диагностики экспериментального исследования	19
2.2 Разработка методики организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий	24
2.2.1 Модели организации учебного процесса с использованием облачных технологий	25
2.2.2 Организация учебного процесса по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий	28
2.3 Сопоставительный анализ первичной и повторной диагностики опытнo-экспериментального исследования	35
Заключение	40
Список использованных источников	42
Приложение А Диагностический инструментарий для первичной диагностики по теме «Информация и информационные процессы»	47
Приложение Б Конспект урока по теме «Информация и её свойства, виды»	51
Приложение В Конспект урока по теме «Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации»	54
Приложение Г Диагностический инструментарий для повторной диагностики по теме «Информация и информационные процессы»	57

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время мы наблюдаем стремительное развитие цифровых технологий, с каждым днем их становится все больше, количество данных также увеличивается до невероятных размеров, в связи с этим возникают вопросы по поводу их хранения и обработки.

Большинство работающих людей занято производством, переработкой, реализацией и хранением информации. Чтобы осуществлять различные действия над файлами, содержащими информацию, мы привыкли использовать современные технологии, например, телефон, компьютер, ноутбук, все то, с помощью чего мы имеем свободный доступ в сеть Интернет. Именно поэтому современный учебный процесс также как и наша жизнь больше не обходится без использования современных технологий, в этом и есть актуальность нашей темы.

Необходимость использования облачных технологий на уроках информатики заключается в следующем. Во-первых, для учителя информатики, который хранит все данные к уроку на твердых носителях, использование облачных технологий облегчит хранение и передачу информации по уроку ученикам и сделает учебный процесс эффективнее, качественнее и увлекательнее. Во-вторых, в связи с цифровой трансформацией необходимо использовать новые технологии в образовании, чтобы идти в ногу со временем и не отставать от мирового развития, облачные технологии являются катализатором развития AI (искусственного интеллекта), тем самым использование облачные технологии эффективно для развития компетенций будущего поколения, особенно, на уроках информатики. В-третьих, новое поколение учеников, выросшее в цифровой среде, имеет потребность в ведении учебного процесса в привычной им форме. Целесообразно было бы строить учебный процесс в цифровой среде, на основе облачных технологий, так как ученики привыкли и любят «серфить» в интернете. Можно также «серфить» на

уроках информатики, в облачных сервисах имея при этом образовательные цели.

Исходя из условий федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) при ведении современного учебного процесса необходимо использовать современные образовательные технологии, для того чтобы достичь современных педагогических задач:

- повышение эффективности учебного процесса;
- соблюдение личностно-ориентированного обучения;
- развитие гармонически развитой личности;
- повышение уровня цифровой грамотности.

Облачные технологии – отличное средство, которое поможет педагогу в решении данных педагогических задач.

Основными проблемами использования облачных технологий являются следующие, во-первых, не все школы оборудованы необходимыми техническими средствами. Но большинство школ, имеют технические средства и возможность их использования. Во-вторых, педагогические кадры не имеют желания переходить на использование технических средств обучения, так как привыкли работать традиционно, повысив их компетенции или заменив персонал молодыми кадрами можно также устранить данную проблему.

Таким образом, можно сказать, что выбранная тема работы является одной из наиболее актуальных в области обучения информатике и поэтому требует детального и всестороннего исследования в рамках данного исследования.

Цель исследования – теоретически обосновать и экспериментально подтвердить применение облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере темы «Информация и информационные процессы»).

Объект исследования – учебный процесс на уроках информатики в 7 классе.

Предмет исследования – применение облачных технологий в организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе.

Задачи исследования:

– на основе анализа научной и учебно-методической литературы раскрыть теоретические аспекты применения облачных технологий в организации учебного процесса;

– разработать методику организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с применением облачных технологий;

– организовать и провести опытно-экспериментальную работу по применению облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере темы «Информация и информационные процессы»).

Методологической основой выступают работы таких исследователей как:

Д. О. Евтихов [10], А. К. Глухова [6], В. В. Соснин [30], С. А. Лящук [21], Д. В. Кондратов [16], А. Л. Ковалева [14], Л. А. Шунина [37], В. Леонов [20], Д. Н. Монахов [23], А. Н. Дуккардт [8], Е. А. Чепникова [34], А. А. Идрисова [13], Н. Н. Харченко [33], К. В. Максимов [22], Э. М. Абдулина [2], З. М. Курбанов [18], А. А. Яковлева [39], и др., в работах которых выделены понятия облачных технологий, описаны преимущества и недостатки их использования в учебном процессе, а также приведены примеры облачных технологий, которые можно использовать на уроках информатики для построения эффективного учебного процесса.

Методы исследования:

- теоретический анализ учебной и учебно-методической литературы;
- обобщение передового педагогического опыта;
- метод сбора эмпирических данных: письменный опрос;
- методы интерпретации и описание данных: качественный и количественный анализ результатов исследования.

Этапы исследования

1 этап (март – июнь 2021) подготовка теоретической части будущей исследовательской работы, анализ научных публикаций и основных концепций по теме исследования.

2 этап (сентябрь – декабрь 2022) разработка методики организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с применением облачных технологий.

3 этап (февраль – май 2023) организация и проведение опытно-экспериментальной работы по применению облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере темы «Информация и информационные процессы»).

4 этап (апрель 2021 – май 2023) – подготовка и формирование текста выпускной квалификационной работы.

Экспериментальная база исследования: МБОУ «СОШ № 1» г. Лесосибирска». Репрезентативная выборка представлена учащимися 7-х классов в количестве 24 человек.

Практическая значимость исследования состоит в том, что в выпускной квалификационной работе представлена методика организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий (модели организации учебного процесса; планы-конспекты по теме исследования); возможностью применения разработанной методики в учебном процессе основной школы учителями-предметниками и студентами в период прохождения практики.

Результаты исследования представлены на Всероссийском молодежном научном форуме «Современное педагогическое образование: теоретический и прикладной аспекты» (Диплом III степени).

По результатам исследования опубликована статья на тему «Облачные технологии как средство организации образовательного процесса на уроках информатики» в сборнике VI Всероссийской научно-практической

конференции «Актуальные проблемы преподавания дисциплин естественнонаучного цикла». – Лесосибирск, 2022. – С.55-59.

Структура работы – работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка использованных источников, включающего 40 наименований. Результаты работы представлены в 7 таблицах, 19 рисунках. В 4 приложениях представлены материалы диагностик и разработанные конспекты. Общий объем работы – 61 печатный лист.

1 Теоретические аспекты применения облачных технологий в организации учебного процесса

1.1 Облачные технологии: понятие, виды, преимущества и недостатки использования облачных технологий

На сегодняшний день каждый человек имеет различные устройства, с помощью которых он может войти в Интернет, это может быть телефон, компьютер, ноутбук или планшет. Мы используем Интернет где и когда угодно, в свободном доступе, именно поэтому нам необходимы онлайн-сервисы. С их помощью мы можем работать с нужными файлами, отправлять их, получать, изучать, иными словами проводить с ними различные действия. Именно для таких целей существуют облачные технологии. Облачные технологии построены на основе облачных вычислений.

Д. Н. Монахов [23, с. 10-11] писал о том, что «национальный институт стандартов и технологий США (NIST) дал такое определение «облачным вычислениям»: модель облачных вычислений, которая дает возможность удобного доступа посредством сети к общему пулу с настраиваемыми вычислительными ресурсами (например, сети, сервера, системы хранения, приложения, услуги); модель облака содействует доступности и характеризуется пятью основными элементами (самообслуживание по требованию, широкий доступ к сети, объединенный ресурс, независимое расположение, быстрая гибкость, измеряемые сервисы)».

«Облачными» вычисления называют так метафорически, потому что подразумевают под этим словом все технические моменты, которые скрывает Интернет [23, с. 11].

Сами «разработчики облачных технологий определяют их как инновационную технологию, которая предоставляет динамично масштабируемые вычислительные ресурсы и приложения через Интернет в качестве сервиса под управлением поставщика услуг» [23, с. 11].

Облачные технологии представлены на рисунке 1.

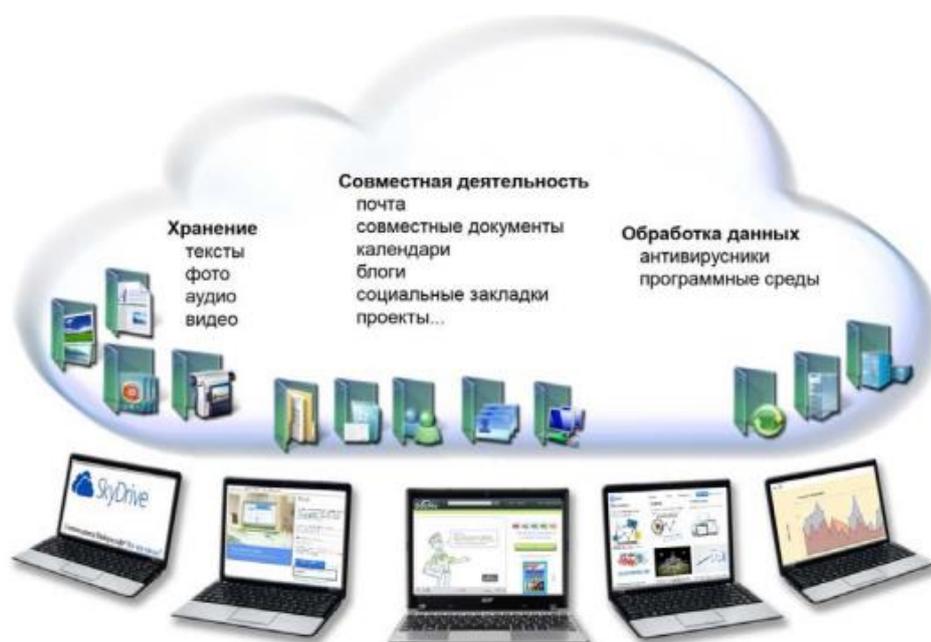


Рисунок 1 – Облачные технологии

Использование облачных технологий дает возможность пользователю иметь доступ к своим цифровым ресурсам (файлам, разработкам, приложениям и т.п.) удаленно с помощью сети Интернет.

Облачные технологии решают такие задачи как:

- выполнение приложений в облаке;
- виртуализация оборудования и вычислительных ресурсов;
- обеспечение одновременной работы большого количества пользователей, количество которых может меняться [15, с. 50].

Существует три вида «облаков», представленных на рисунке 2.



Рисунок 2 – Виды облачных технологий

Частное облако (private cloud) представляет собой сервис закрытого доступа, т.е. такое облако доступно только для ограниченного круга

пользователей. Примером такого облака может являться Amazon Virtual Private Cloud (Amazon VPC).

Публичное облако (public cloud) это уже публичный (общедоступный) ресурс, т.е. такое облако могут использовать все пользователи без ограничений. Примером такого облака является всем известный сервис Google Apps/Docs.

Гибридное облако (hybrid cloud) является комбинацией состоящей из публичного и частного облака. Примером использования такого облака может послужить облако компании Microsoft [19, с. 8; 23, с. 16-17].

В образовании облачные технологии это необычное средство ведения учебного процесса, к которому прибегают далеко не все учителя, так как для этого необходимо полное обеспечение необходимым оборудованием, к примеру, чтобы провести урок используя облачные технологии, следует обеспечить каждого ученика компьютером со свободным доступом в Интернет, не каждая школа в настоящее время имеет такую возможность, к сожалению, но мы надеемся, что в скором времени абсолютно все школы будут технически хорошо оснащены, и все учителя смогут свободно внедрять в учебный процесс облачные технологии.

Облачные технологии это отличная возможность для учителей сделать учебный процесс необычным, творческим, личностно-ориентированным и доступным каждому.

Облачные технологии имеют свои преимущества и недостатки в использовании.

Ряд авторов [10, с. 44; 17; 23, с. 4-6; 37] считают, что преимущества использования облачных технологий состоят в следующем:

– *хранение большого количества информации.* Облачные сервисы предоставляют возможность пользователю отказаться от использования флеш-памяти, а также, если у пользователя имеются проблемы с количеством места для хранения файлов на жестком диске, данные технологии предлагают несколько гигабайт памяти для использования бесплатно, при необходимости в большем количестве гигабайт, их можно приобрести за дополнительную плату.

То есть, используя облачные технологии можно также очистить память своего жесткого диска на компьютере для повышения его производительности.

– *не требуют использования специального программного обеспечения.*

Используя облачные технологии пользователю нет необходимости покупать лицензионное программное обеспечение, обычно они имеют минимальные технические требования к использованию.

– *совместная работа.* Облачные технологии предоставляют прекрасную функцию – работу над одним файлом несколькими пользователями одновременно. К тому же, имеют множество инструментов для работы

– *постоянный доступ к файлам из любой точки мира.* Пользователь, использующий облачные сервисы имеет право хранить свои файлы в любом формате и получать к ним доступ в любое время и с любого устройства, просто используя Интернет – привязки к памяти конкретного компьютера нет. При этом существует возможность синхронизации файлов с папки на облачном сервисе в папку на рабочем столе вашего компьютера. А также, при поломке устройства, информация останется целой, ее потеря в данной ситуации невозможна.

– *гибкость.* Облачные технологии имеют гибкую и эластичную структуру, которая позволяет их использовать абсолютно на любых образовательных платформах.

Анализ источников [17, с. 454; 18, с. 57; 29, с. 112] позволяет выделить следующие недостатки использования облачных технологий:

– *конфиденциальность.* Пользователь дает свое полное согласие на сохранность своих данных на стороне компании, которая предоставляет облачные технологии;

– *безопасность.* Нельзя быть уверенным в сто процентной безопасности ваших данных. Облачные технологии не гарантируют сохранность данных, поэтому нужно быть максимально осторожным и постараться не хранить в таких хранилищах важные файлы, так как информация содержащаяся на сторонних серверах является легкодоступной для взломщиков (хакеров);

– *кастомизация программного обеспечения*. Пользователь не имеет возможности изменять программное обеспечение так, как ему было бы угодно;

– *хороший Интернет*. Доступ к облачным технологиям предоставляется только через сеть Интернет, данные технологии не работают в оффлайн режиме (при условии, если они не синхронизированы);

– *утечка информации*. Многие образовательные учреждения опасаются работать с сервисами, предоставляемыми какими либо компаниями из-за неуверенности в том, что их данные будут конфиденциальны и будут храниться в безопасности, в настоящее время учебные заведения стремятся разрабатывать свои сервисы для работы с облачными технологиями, для предотвращения утечки данных.

С развитием технологий, образование не может оставаться вне изменений. Облачные технологии открывают перед образовательными учреждениями массу новых возможностей, которые позволяют совершенствовать систему обучения и повышать эффективность учебного процесса.

Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС) предлагает использование новейших и передовых образовательных и досуговых программ на всех уровнях системы образования. Внедрение новых информационных сервисов, систем и технологий обучения, а также электронных образовательных ресурсов нового поколения становятся обязательными для образовательных учреждений в России.

Использование облачных технологий в образовании необходимо для того, чтобы учителям было проще организовывать учебный процесс, а обучающимся – получать необходимую информацию. С помощью облачных технологий учителя получают возможность создавать учебные материалы, проверять задания и тесты, а также оценивать успеваемость своих учеников.

Кроме того, использование таких технологий позволяет ученикам получать доступ к образовательным материалам в любом месте и в любое

время. Это удобно для тех, кто не может посещать занятия в учебном заведении или для тех, кто предпочитает изучать материалы самостоятельно.

Таким образом, облачные технологии помогают обновить форму организации учебного процесса, сделать ее гибкой, удобной, цифровой и актуальной в настоящее время. Также данные технологии дают учителю возможность использовать обширный спектр онлайн-ресурсов, тем самым создавая комфортные условия, как для персонального обучения, так и для групповой работы и интерактивных занятий. Использование облачных технологий не только улучшает учебный процесс, но и сокращает затраты на приобретение ресурсоемких программных обеспечений, которые необходимы для обучения высокого качества.

1.2 Основные характеристики и функциональные возможности современных облачных сервисов

В настоящее время существует множество облачных сервисов, ряд авторов [7; 14, с. 108-109; 18, с. 58-60; 23, с. 21] выделяют основные сервисы, которые учителя могут использовать в образовательных целях, самыми распространенными и популярными на сегодня являются:

1. Dropbox представлен на рисунке 3.

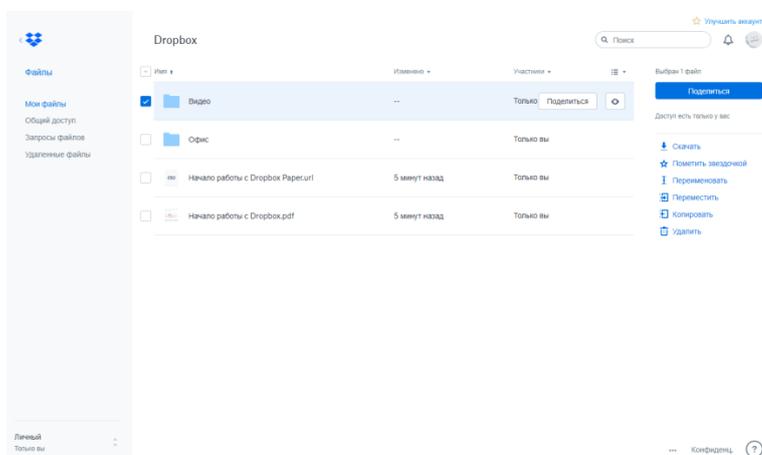


Рисунок 3 – Интерфейс Dropbox

Используя сервис Dropbox, вы можете:

- использовать облачное хранилище для файлов в размере 2 Гб;
- предоставлять доступ к своим папкам и файлам любому количеству людей, а также совершать обмен файлами;
- совместно с другими пользователями работать над содержимым какого-либо файла;
- история версий файлов;
- статистика файлов;
- отправка файлов размером до 100 Гб;
- электронная подпись документов.

2. Яндекс.Диск представлен на рисунке 4.

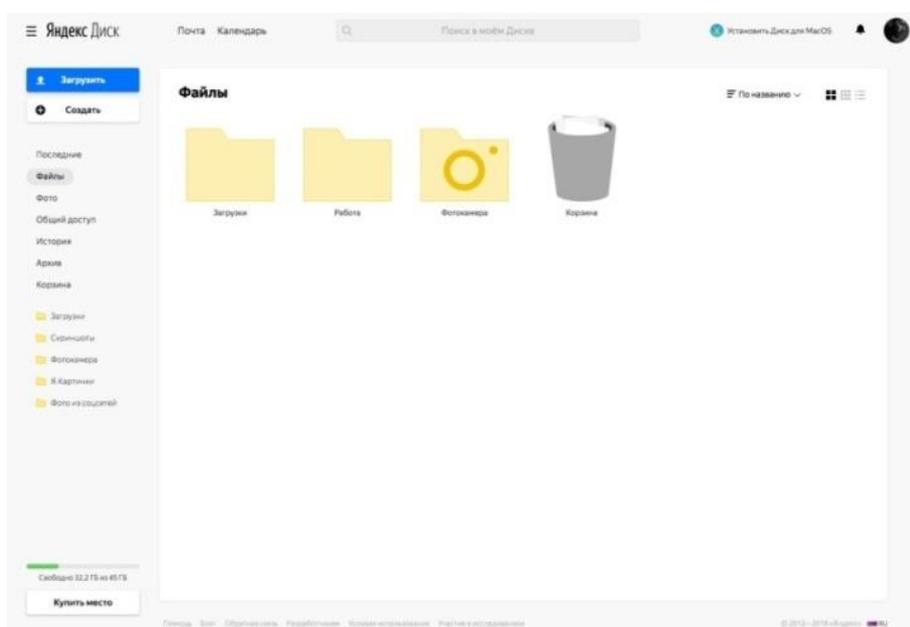


Рисунок 4 – Интерфейс Яндекс.Диска

Используя сервис Яндекс.Диск, вы можете:

- загружать любые файлы и папки в облако до 10 Гб;
- использовать такие сервисы как Документы, Презентации, Таблицы, Телемост, Формы;
- хранить файлы неограниченное количество времени;
- просматривать и редактировать файлы, папки и документы;

- настроить общий доступ к папке, делиться ссылками на файлы, тем самым организуя совместный доступ;
 - работать над фотографиями (редактировать, перемещать из одной папки в другую и т.д.);
 - синхронизация выбранных папок.
3. GoogleDrive представлен на рисунке 5.

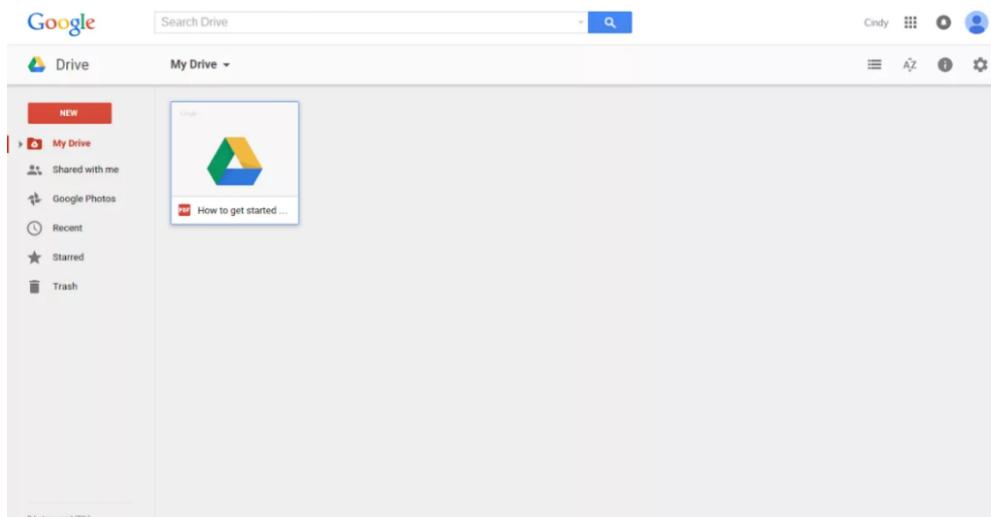


Рисунок 5 – Интерфейс GoogleDrive

Используя сервис GoogleDrive, учитель может воспользоваться такими инструментами как:

- Google Документы, данный инструмент хорошо подходит для написания совместных работ, например, заполнение таблицы вместе или написание конспекта;
- Google Презентации, который позволяет создать групповую презентацию на определенную тематику заданной учителем, например, каждый ученик может сделать определенный слайд в итоге получится полноценная презентация по теме;
- электронные таблицы, которые подходят для создания кроссвордов, а также удобны для создания отчета по результатам выполненной работы учениками;

- Google Формы отлично подходят для создания тестов и рефлексии;
- Google Сайты – для создания общей интернет-страницы, либо целого сайта;
- Google meet – для проведения онлайн занятий;
- Google Рисунки – для построения схем, инфографики, рисунков;
- Google Диск – для хранения различной информации, документов с любым расширением;
- Google Доска (Jamboard) – интерактивная доска для работы на уроке;
- загружать любые файлы и папки в облако до 15 Гб;
- шифрование по протоколу HTTPS;
- синхронизация файлов.

4. OneDrive представлен на рисунке 6.

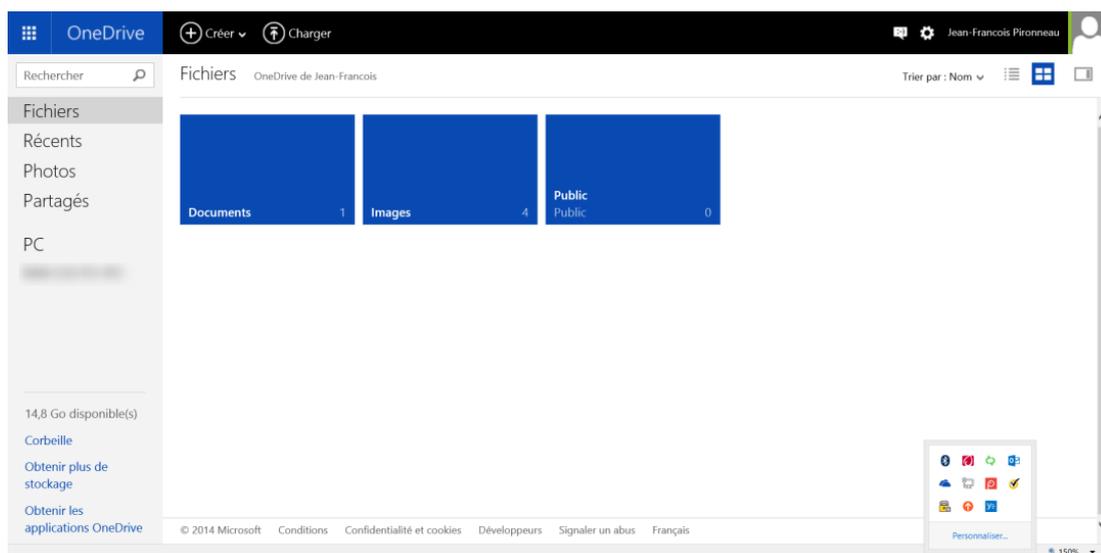


Рисунок 6 – Интерфейс OneDrive

Используя сервис OneDrive, вы можете:

- редактировать и делиться своими загруженными файлами и документами Microsoft Office в любое время с любого устройства;
- работать в режиме реального времени с учениками, используя приложения Office;
- хранить до 5 Гб информационных файлов;

– для всех папок и файлов можно открыть доступ другим пользователям данного сервиса (публичный доступ – для любого пользователя, и персональный доступ – для определенных лиц);

– синхронизация файлов.

5. Облако Mail представлен на рисунке 7.

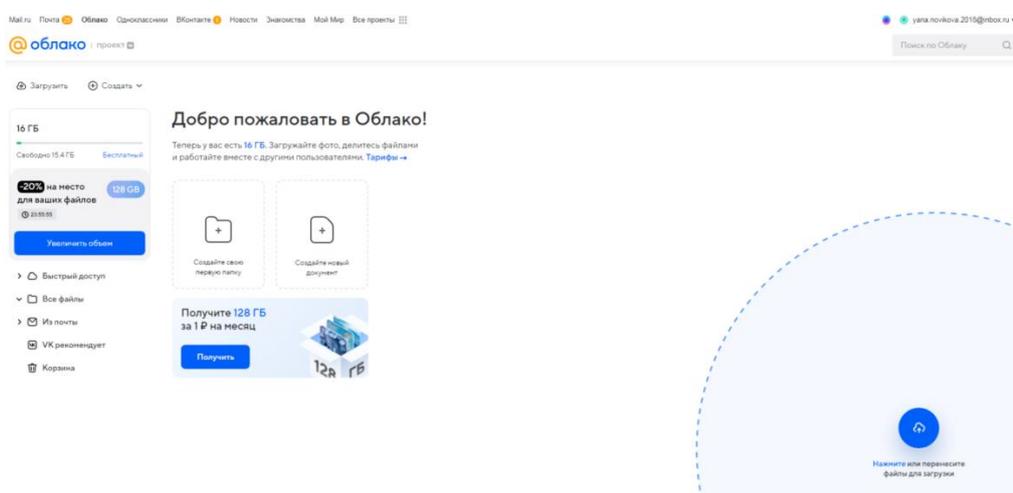


Рисунок 7 – Интерфейс Облака Mail

Используя сервис Облако Mail, вы можете:

- хранить до 16 Гб информационных файлов;
- имеет онлайн-офис;
- хранение и загрузка файлов разных форматов;
- совместная работа с файлами;
- синхронизация.

Итак, облачные технологии, используемые учителями, как мы заметили, могут быть разнообразными, выбор остается за учителем, он сам выбирает, что именно использовать для более эффективного построения учебного процесса. Каждый из сервисов удобен в использовании и является отличным способом разнообразить учебный процесс на уроках информатики.

2 Опытнo-экспериментальное обоснование организации учебного процесса на уроках информатики с применением облачных технологий (на примере темы «Информация и информационные процессы»)

2.1 Организация и методы исследования. Анализ и интерпретация результатов первичной диагностики экспериментального исследования

Опытнo-экспериментальная работа по применению облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере темы «Информация и информационные процессы») была организована на базе МБОУ «СОШ №1» города Лесосибирска». Респондентами выступили 24 учащихся 7 «А» класса. Среди них были организованы контрольная группа в количестве 12 человек (далее КГ) и экспериментальная группа в количестве 12 человек (далее ЭГ).

Опытнo-экспериментальная работа исследования проходила в три этапа отраженных на рисунке 8.

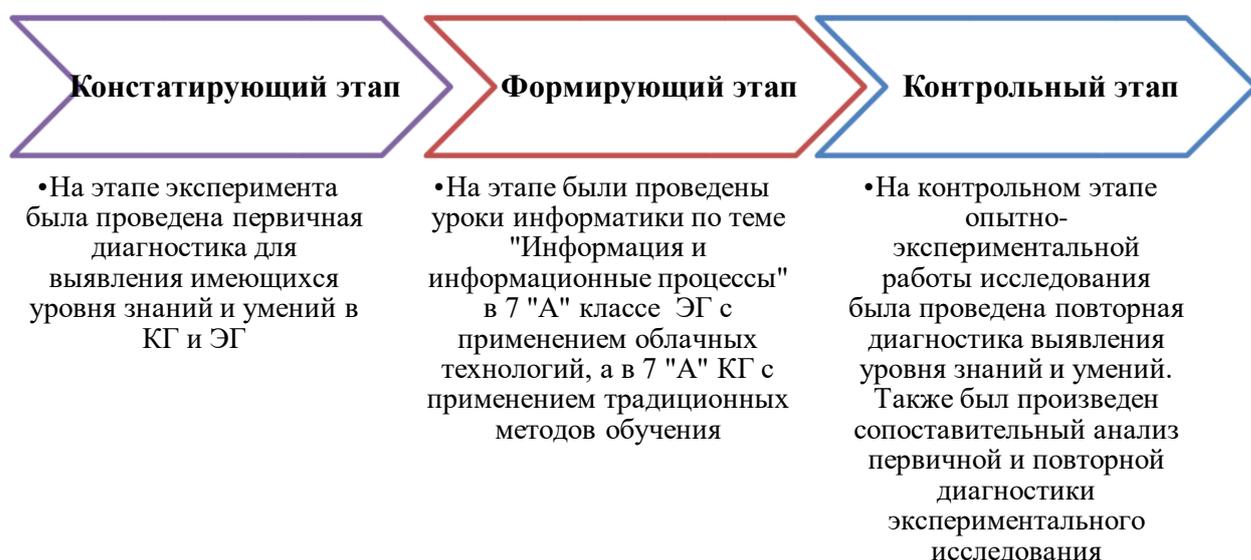


Рисунок 8 – Этапы проведения опытнo-экспериментальной работы

Изучив сущность и особенности применения облачных технологий на уроках информатики, опытно-экспериментальная работа выстроилась по следующему плану:

– проведение беседы с учителем с целью выявления особенностей класса, учебной обстановки и климата на уроке, а также получение информации о том, какие методы он использует в обучении;

– организация и интерпретация результатов первичной диагностики на констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования с целью выявления уровня имеющихся знаний и умений по теме «Информация и информационные процессы»;

– разработка и внедрение методики организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий в ЭГ на формирующем этапе опытно-экспериментального исследования;

– проведение сопоставительного анализа первичной и повторной диагностики на контрольном этапе опытно-экспериментального исследования в ЭГ и КГ.

При беседе с учителем информатики, выяснилось, что облачные технологии в обучении не применяются, уроки проводятся с использованием традиционных и иногда – интерактивных методов обучения.

«Под традиционными методами будем понимать такой вид обучения, который направлен на передачу знаний ученикам в подготовленной форме, предназначенных для усвоения воспроизводящего типа, где преподаватель является одним главным действующим человеком в учебном процессе» [25, с. 175].

«Под интерактивными методами будем понимать способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности» [11, с. 5].

Используемые традиционные методы обучения являлись – беседа, лекция, работа с учебником, дискуссия и другие. Интерактивными – мультимедийные лекции, решение ситуационных задач, обучение в

сотрудничестве, компьютерные симуляции (имитации), разыгрывание ролей, деловые и другие игры (организационно-деятельностные, имитационные, ролевые).

Обучающиеся МБОУ «СОШ № 1» г. Лесосибирска с предметом «Информатика» начинают знакомиться в начальной школе. Основное изучение предмета «Информатика» начинается с 7 класса. По учебно-тематическому планированию тема «Информация и информационные процессы» является одной из первых в I четверти 1 полугодия учебного года.

После беседы с учителем был разработан диагностический инструментальный контрольный срез по теме «Информация и информационные процессы», который представлен в приложении А. Контрольный срез проводился параллельно в ЭГ и КГ 7 «А» класса.

На период исследования в 7 «А» классе присутствовало 24 ученика, по 12 человек в контрольной и экспериментальной группах, тест состоял из 22-х вопросов по темам «Информация и её свойства, виды», «Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации». Каждый вопрос оценивался в 1 балл.

В таблице 1 представлены уровни сформированности знаний и умений.

Таблица 1 – Характеристика уровня сформированности знаний и умений

Уровень	Характеристика
Высокий	Ученик полностью усвоил материал, выполняет задания самостоятельно, без помощи учителя, проявляет полную осознанность, при этом имеет высокую степень самоорганизации и самоконтроля.
Средний	Ученик усвоил материал не полностью, с некоторыми упущениями, при выполнении заданий, возникает потребность в помощи учителя на начальном этапе выполнения заданий, характеризуется частичной осознанностью со стремлением достичь максимального результата.
Ниже среднего	Ученик усвоил материал не полностью, с большими упущениями, при выполнении заданий, возникает потребность в помощи учителя при выполнении заданий, характеризуется низкой осознанностью, но имеет стремление достичь максимального результата.
Низкий	Ученик не усвоил полученную информацию, либо усвоил частично, нуждается в постоянной помощи учителя при выполнении заданий, характеризуется низкой осознанностью или ее отсутствием.

Критерии оценки были следующими:

– 22–18 баллов – «5», ученик обладает высоким уровнем знаний и умений;

– 17–12 баллов – «4», ученик обладает средним уровнем знаний и умений;

– 11–7 баллов – «3», ученик обладает знаниями и умениями ниже среднего;

– менее 7 баллов – «2», ученик обладает низким уровнем знаний и умений.

Проведенный в ЭК и КГ контрольный срез, показал, что уровень знаний и умений по выбранной теме ниже среднего. Результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты первичной диагностики на констатирующем этапе опытно-экспериментального исследования

Экспериментальная группа			Контрольная группа		
И.Ф.	Оценка	Итоговый балл	И. Ф.	Оценка	Итоговый балл
1. Ярослав З.	3	10	1. Даниил Ч.	2	5
2. Дарья К.	4	13	2. Эльмира С.	4	13
3. Вячеслав К.	3	8	3. Руслан Р.	3	10
4. Дарина А.	5	19	4. Мария К.	3	11
5. Богдан Д.	3	11	5. Богдан Х.	3	8
6. Ева К.	3	9	6. Софья О.	3	10
7. Арина А.	4	15	7. Ульяна М.	4	15
8. Никита В.	4	13	8. Никита Т.	4	15
9. Александр В.	4	13	9. Алина С.	5	18
10. Маргарита К.	3	8	10. Евгений Ф.	3	10
11. Даниил К.	4	13	11. Егор С.	4	14
12. Вячеслав Г.	3	11	12. Денис Т.	4	16
Итого:	«5» – 1 шт. «4» – 5 шт. «3» – 6 шт. «2» – 0 шт.			«5» – 1 шт. «4» – 5 шт. «3» – 5 шт. «2» – 1 шт.	

Средний балл прохождения теста у ЭГ составил 11,9 баллов, средняя оценка – 3,58, что является показателем ниже среднего уровня знаний и умений учащихся по данной теме. Один учащийся, что составляет 8,3%, получил оценку «отлично» (ученик владеет основными понятиями по теме, умеет применять теоретические знания на практике, справляется с заданиями без

помощи учителя), пять учащихся, что составляет 41,6%, написали тест на «хорошо» (ученик владеет основными понятиями по теме, имеет не большие трудности в применении теоретических знаний на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), шесть учащихся, что составляет 50%, получили – «удовлетворительно» (ученик владеет не всеми основными понятиями по теме, имеет трудности в применении теоретических знаний на практике, не справляется с заданиями без помощи/подсказки учителя), оценку «неудовлетворительно» никто не получил.

Средний балл прохождения теста у КГ составил 12,1 баллов, средняя оценка – 3,5, что является показателем ниже среднего уровня знаний и умений учащихся по данной теме. Один учащийся, что составляет 8,3%, получил оценку «отлично» (ученик владеет основными понятиями по теме, умеет применять теоретические знания на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), пять учащихся, что составляет 41,7%, написали тест на «хорошо» (ученик владеет основными понятиями по теме, имеет не большие трудности в применении теоретических знаний на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), пять учащихся, что составляет 41,7%, получили – «удовлетворительно» (ученик владеет не всеми основными понятиями по теме, имеет трудности в применении теоретических знаний на практике, не справляется с заданиями без помощи/подсказки учителя), «неудовлетворительно» получил один учащийся, что составляет 8,3% (ученик не владеет основными понятиями по теме, имеет большие трудности в применении теоретических знаний на практике, не справляется с заданиями без помощи учителя).

Результаты первичной диагностики учащихся в 7 «А» классе представлены на рисунке 9.

Таким образом, исходя из результатов констатирующего этапа эксперимента, можно сделать вывод, что в 7 «А» классе у ЭГ и КГ знания и умения находятся практически на одном уровне (ниже среднего), так как средний балл результатов первичной диагностики 11,9 и 12,1 соответственно.

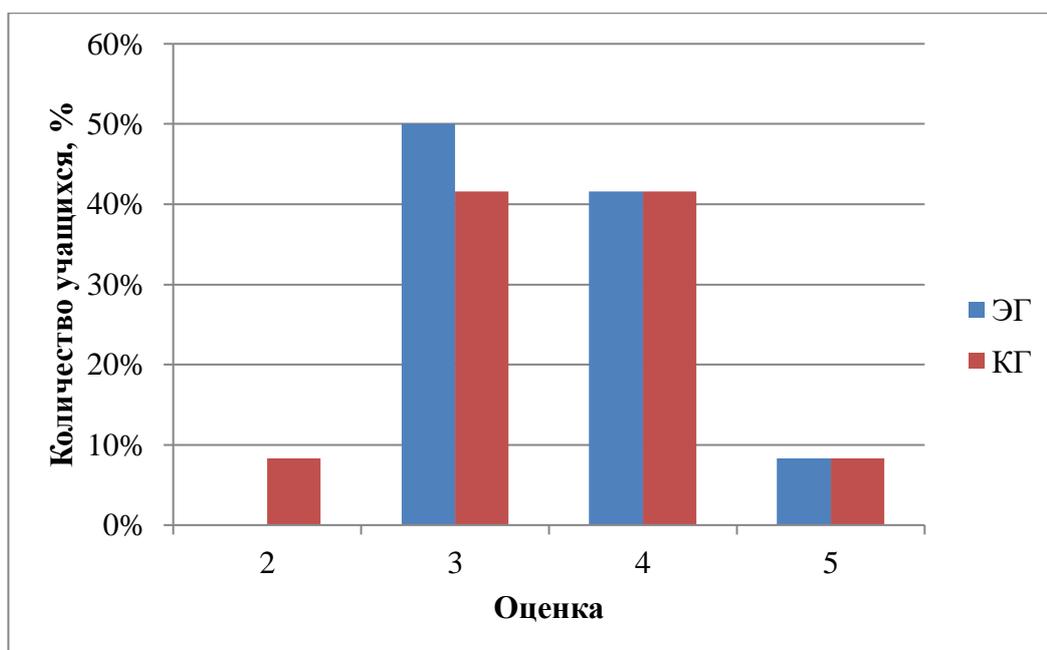


Рисунок 9 – Результаты первичного тестирования в 7 «А» ЭГ и КГ

Из вышеизложенного следует, что данные ЭГ и КГ подходят для проведения дальнейшего основного этапа опытно-экспериментальной работы. Для выявления различия в усвоении материала были проведены, в одной выборочной группе уроки информатики с использованием облачных технологий, в другой – уроки с применением традиционных методов обучения. А также разработка контрольного среза для определения степени усвоения материала.

2.2 Разработка методики организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий

На формирующем этапе опытно-экспериментального исследования разрабатывалась и внедрялась методика организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с применением облачных технологий.

2.2.1 Модели организации учебного процесса с использованием облачных технологий

«Модель организации учебного процесса – это базовая программа обучения и воспитания учащихся, которая ориентирована на усвоение знаний и навыков, и достижение необходимого уровня развития. Моделирование образования помогает учителю организовать целостный учебный процесс в образовательном учреждении. Оно основывается на построении системы взаимодействия между педагогами и учащимися, с учетом индивидуальных характеристик каждого учащегося и уровня его развития. Грамотная организация учебного процесса способствует повышению качества образования и его ориентации на достижение образовательных результатов» [3].

На рисунке 10 представлены традиционно существующие модели организации учебного процесса:



Рисунок 10 – Модели организации учебного процесса (традиционные)

Рассмотрим краткую характеристику каждой модели.

Учебная модель основана на том, чтобы построить учебный процесс посредством разделения методов, форм и приемов обучения, со своей логикой построения. Такая модель характеризуется тем, что педагог занимает авторитарную позицию по отношению к ученикам, следовательно, он имеет

полный контроль над учебным процессом, ученики четко следуют по направлению, которое задает педагог.

Комплексно-тематическая модель строится на том, чтобы поставить приоритетную тему или задачу перед учеником. Усвоение темы осуществляется с помощью организации учителем различных видов деятельности. В данной модели педагог выступает в роли партнера обучающегося, он помогает ему найти решение поставленной проблемы.

Предметно-средовая модель характеризуется переносом содержания учебного процесса на его предметную среду. Учебный процесс происходит в данной модели не системно, он ориентирован на развитие самостоятельности и саморазвития [3].

В настоящее время учебные модели основываются на личностно-развивающем подходе, который подразумевает в себе использование облачных технологий как средства учебного процесса.

Моделями личностно-ориентированной педагогики по И. С. Якиманской [38] являются модели, представленные на рисунке 11:



Рисунок 11 – Модели личностно-ориентированной педагогики по И. С. Якиманской

Социально-педагогическая модель нацелена на выполнение требований общества, которое определяет социальный запрос в образовании:

формирование личности с заданными характеристиками. Основными критериями социальных требований к личности являются подчинение общественным, а не индивидуальным интересам, конформизм, послушание, коллективизм и т.д. Учебный процесс при использовании данной модели направлен на создание равных возможностей для всех учеников, с целью достижения запланированных результатов. Технология учебного процесса основана на идее педагогического контроля над формированием и корректированием личности «снаружи», без учета участия ученика в активном создании своего собственного развития (самообразование, самовоспитание). Концепция такой технологии состоит в том, что «мне интересно, какой ты сейчас, но я знаю, какой ты должен быть, и я добьюсь этого». Это приводит к достижению педагогического оптимизма, авторитарности, персональным программам, новым методам и формам обучения, глобальным целям и задачам общего среднего образования (формирование гармонично развитой личности).

Предметно-дидактическая модель основана на дифференциации знаний, и позволяет индивидуализировать обучение. При организации учебного процесса учитываются не только потребности в развитии обучающегося, но и сложность, новизна и современность методов преподавания. Технология дифференциации строится на разработке факультативных курсов, программ спецшкол и углубленного изучения циклов учебных предметов, а также на создании условий для овладения профессиональной деятельностью. Построение учебного процесса с использованием вариативных форм обучения является источником личностно-ориентированного подхода к ученику, определяющим содержание личностного развития.

Психологическая модель базируется на том, чтобы учесть психологические факторы развития личности в учебном процессе. Цель учебного процесса, согласно психологии [38], заключается в развитии и коррекции обучаемости как познавательной способности. Эта цель должна быть ориентирована на развитие личности и ее способностей. Развитие

обучающихся в данной модели даст возможность быстрее и продуктивнее достичь образовательных целей и задач.

Таким образом, при использовании любой модели организации учебного процесса, традиционной или личностно-ориентированной, учитель может использовать облачные технологии как средства учебного процесса, так как они универсальны и могут быть внедрены при любой модели. Наиболее востребованными и подходящими под рекомендации ФГОС, которые мы решили использовать, для составления конспектов урока являются две модели: учебная и предметно-средовая.

2.2.2 Организация учебного процесса по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий

Перед проведением уроков по теме «Информация и информационные процессы», используя учебники и дополнительную учебно-методическую литературу, был подобран теоретический материал, выбраны методы обучения, составлены планы-конспекты уроков, представленные в приложениях Б, В. Для уроков с применением облачных технологий помимо мультимедийных средств, был создан и выдан ученикам общий google-аккаунт для класса (с логином и паролем), так как в ходе урока были использованы ресурсы Google: диск, презентации, документы, Google-сайты, формы, а также QR-коды. Для урока с применением традиционных методов обучения использовались следующие методы: лекция, опрос, беседа, работа с учебником.

Уроки, с применением традиционных методов обучения, были выстроены по следующей структуре:

1. Организационный момент (2 мин)
2. Актуализация новых знаний (2 мин)
3. Изучение нового материала (25 мин)
4. Закрепление изученного материала (10 мин)
5. Подведение итогов урока (2 мин)

6. Рефлексия (3 мин)

7. Домашнее задание (1 мин)

На этапе «Организационный момент» проводилась проверка посещаемости, и создавалась атмосфера дисциплины и настроя на серьезную учебную работу.

После этого наступал этап «Актуализации новых знаний», который обычно начинался с устного фронтального опроса.

На этапе урока «Изучение нового материала» учитель разъяснял новую тему, стараясь проиллюстрировать ее на ярких и понятных примерах. Учителем применялись методы обучения, такие как лекция и беседа, а также использование мультимедийной презентации. Важной частью этого этапа являлось воспроизведение учащимися изученного материала, таким образом, учитель стимулировал их память и речь, помогая им запоминать новые знания.

Этап «Закрепление изученного материала» подразумевал использование традиционных методов обучения, вроде работы с учебником и раздаточным материалом, а также практическую работу на компьютерах.

После этого этапа были проведены заключительные этапы «Подведение итогов» и «Рефлексия». Именно на них ученики могли проявить полученные умения и знания, а также ответить на вопросы учителя, проявляя свою познавательную инициативу. А также поделиться своими мыслями и чувствами, обсудить проблемы и трудности, появившиеся в процессе урока.

Таким образом, было выявлено каждым учащимся полезность информации полученной на уроке, посредством продолжения предложений: Сегодня на уроке я узнал..., На уроке мне понравилось..., Урок был для меня... и т.п. Также учащимся было объяснено выполнение домашнего задания.

Уроки, с применением облачных технологий были построены следующим образом:

1. Организационный момент (2 мин)

2. Актуализация новых знаний (3 мин)

3. Изучение нового материала (10 мин)

4. Закрепление изученного материала (25 мин)
5. Подведение итогов урока (2 мин)
6. Рефлексия (2 мин)
7. Домашнее задание (1 мин)

На этапе «Организационный момент урока» происходила подготовка, настрой учащихся к работе, приветствие, проверка посещаемости на уроке, а также вовлечение в дальнейшую деятельность.

Этап «Актуализация новых знаний» предполагал проведение устного фронтального опроса, направленного на проверку знаний учащихся и обновление их знаний по теме урока.

На этапе «Изучения нового материала» ученикам было предложено поработать с мультимедийной презентацией, находящейся в облаке и учителем.

Этап «Закрепления изученного материала» состоял из заданий на облачном сервисе Google, а именно – google-документы, google-сайты, google-формы к которым ребята могли приступить после входа в google-аккаунт класса. Все ребята справились с заданиями успешно.

Заключительный этап «Подведение итогов» и «Рефлексия» были также проведены посредством google-сервисов, а именно тест (подведение итогов) и рефлексия (закончи предложения) – с помощью google-форм. Ученики могли пройти этот этап двумя способами:

1. Перейдя по ссылке используя аккаунт класса;
2. Сканировав QR-код телефоном, пройдя заключительный этап через свой личный google-аккаунт.

В качестве домашнего задания было дано задание повторить весь материал используя google-презентацию, созданную учителем, и ответить на вопросы по теме. Вся информация и задание находятся на облачном сервисе.

Далее, рассмотрим, более подробное построение учебного процесса по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий на уроках информатики. Для этого мы разработали два конспекта урока по выбранным моделям: учебной и предметно-средовой.

Чтобы разработать конспекты, мы создали сценарий совместной деятельности учителя и обучающихся на уроках информатики с использованием «облачных технологий», который представлен на рисунке 12.

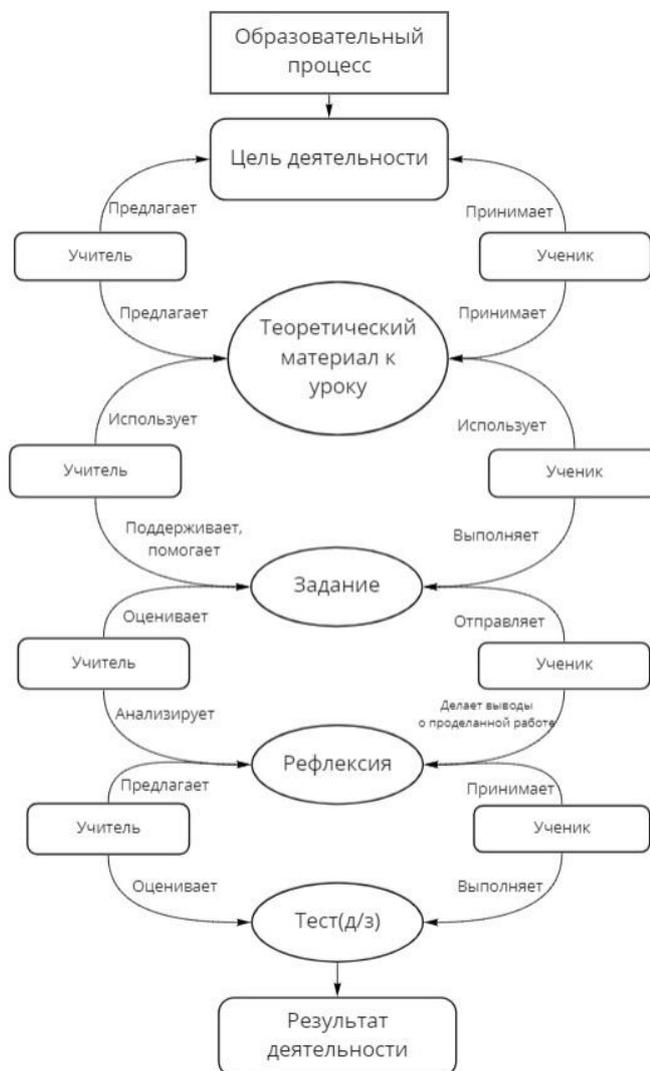


Рисунок 12 – Сценарий совместной деятельности учителя и учеников на уроках информатики с использованием облачных технологий

Данный сценарий включает в себя следующие пункты:

1. Учитель планирует результаты обучения, цель урока и средства, которые могут использоваться.

2. Ученики и учитель в традиционном формате изучают, обсуждают теоретический материал по теме. Также, чтобы иметь теоретическую часть

урока под рукой, учитель может открыть доступ к документу с теоретическим материалом. Пример теоретического материала в облачном сервисе показан на рисунке 13.

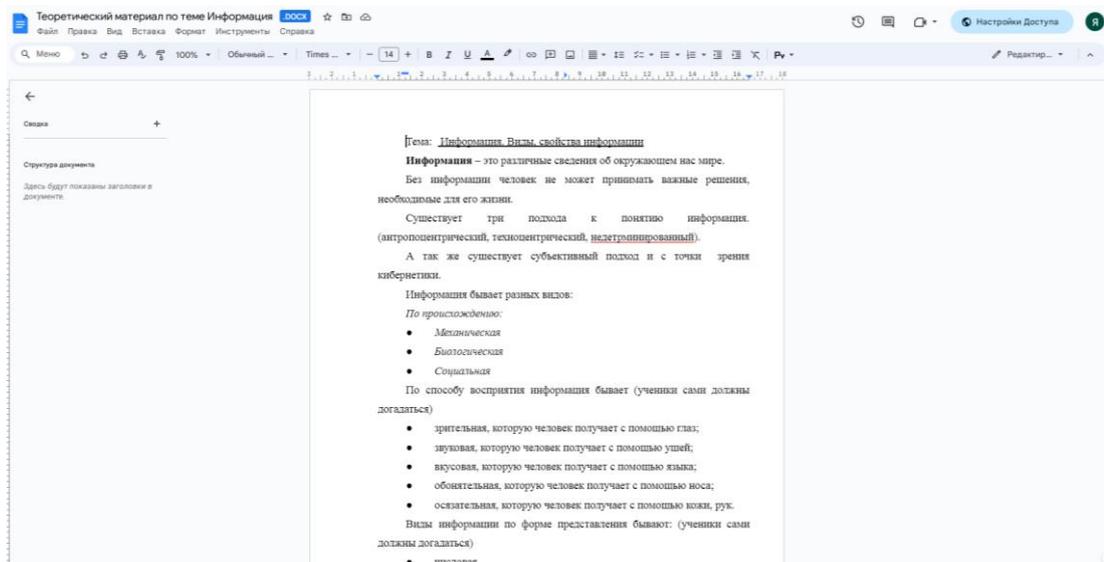


Рисунок 13 – Google Документ с теоретическим материалом урока

3. Учитель предлагает выполнить индивидуальное задание на компьютерах, с использованием облачного сервиса GoogleDrive (Google Сайты). Пример индивидуального задания представлен на рисунке 14.

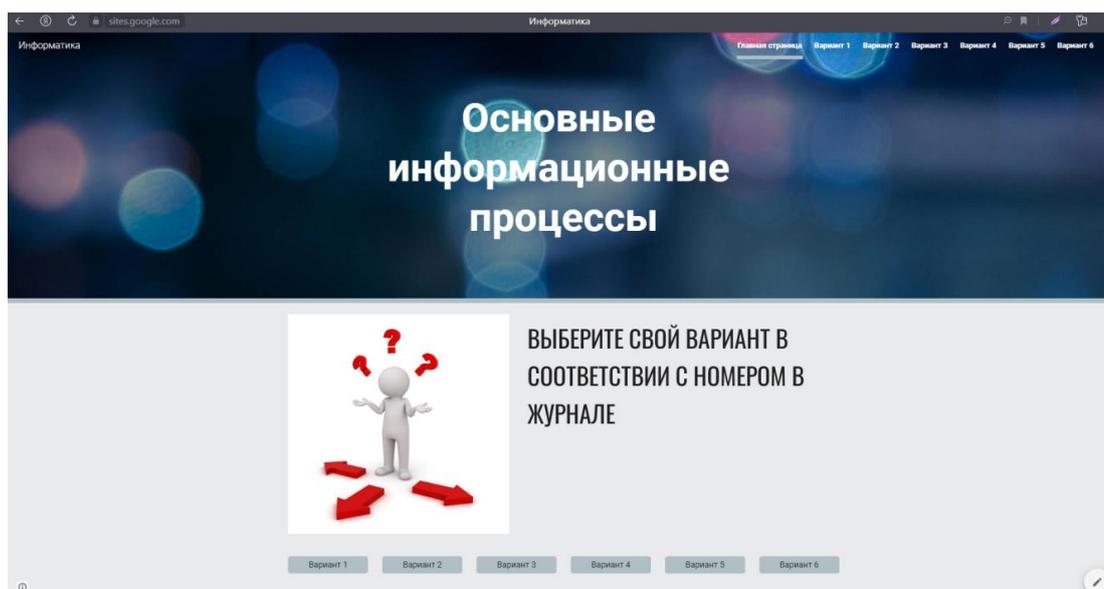


Рисунок 14 – Google Сайт для выполнения индивидуального задания

Ученики выполняют задание и отправляют результаты учителю на электронную почту.

4. Учитель в качестве домашнего задания предлагает выполнить тест, созданный в сервисе GoogleDrive (Google Формы), пример теста представлен на рисунке 15.

Рисунок 15 – Google Форма для проведения тестирования

5. Учитель проводит с обучающимся рефлексю, в сервисе GoogleDrive (Google Формы), пример представлен на рисунке 16.

Рисунок 16 – Google Форма для проведения рефлексии

Анализирует и дает советы по устранению трудностей, которые возникли на уроке. Устанавливает полученные результаты деятельности.

Далее необходимо было выбрать сервис, в котором используются облачные технологии, мы выбрали сервис Google, так как в данном сервисе есть возможность создания сайта, в других сервисах такой возможности нет.

Таким образом, облачные технологии позволяют сократить время для объяснения теоретического материала и в большей мере закрепить практически полученные знания и умения на уроке. Данные технологии позволяют быстро получать доступ к информации и делиться ей с учениками, это делает учебный процесс эффективнее. Чтобы построить эффективный учебный процесс с использованием облачных технологий на уроках информатики наиболее удачно, следует использовать две организационные модели: учебную и предметно-средовую, так как они являются наиболее подходящими под рекомендации ФГОС и отлично вписываются в учебный процесс, в котором используются облачные технологии. Данные технологии можно эффективно использовать на этапах урока: актуализация знаний, повторение, закрепление нового материала, постановка домашнего задания, рефлексия и контроля для проверки знаний и умений.

Учитель может внедрить облачные технологии на том этапе урока, который он посчитает нужным.

Поэтому, опираясь на С. Якуба [40], мы составили схему отраженную на рисунке 17, которая на примере сервиса GoogleDrive поможет учителю определить, на каком этапе урока, какой сервис лучше всего использовать.

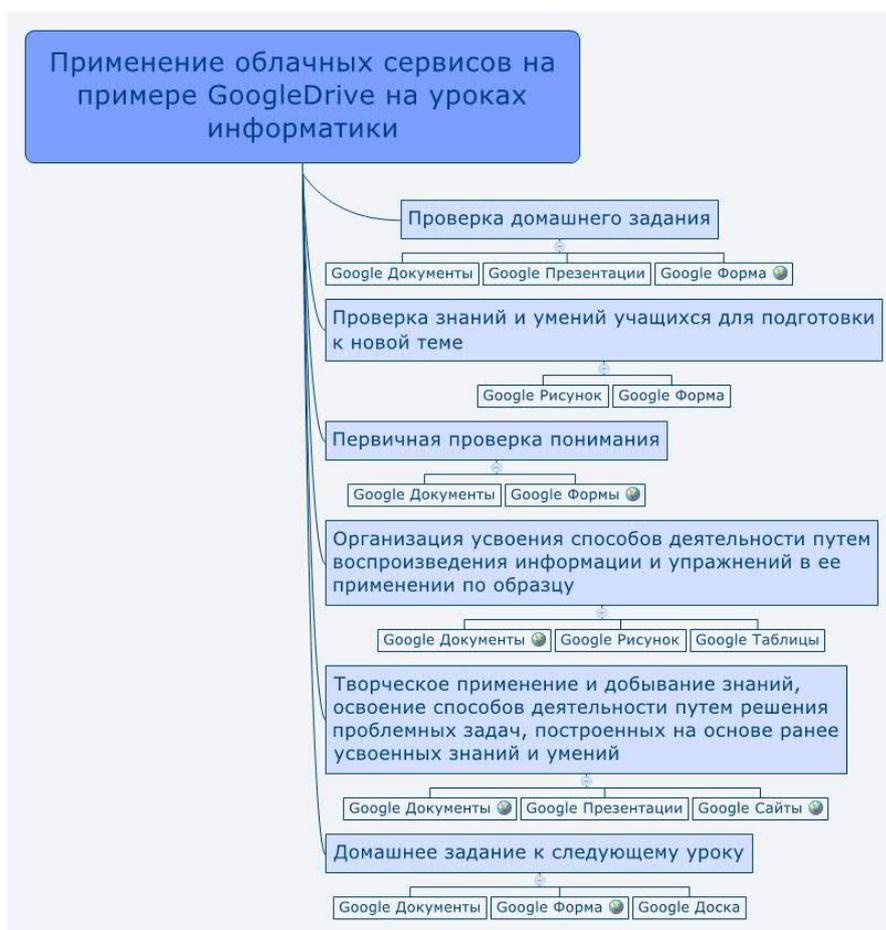


Рисунок 17 – Применение облачных сервисов на примере GoogleDrive

2.3 Сопоставительный анализ первичной и повторной диагностики опытно-экспериментального исследования

После внедрения методики организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий, представленной в конспектах приложений Б, В. Была проведена повторная диагностика на определение уровня знаний и умений по теме «Информация и информационные процессы». А также сравнение результатов контрольного этапа с результатами констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы.

При проведении повторного контрольного среза параллельно в ЭГ и КГ, присутствовало 12 и 12 учащихся соответственно. В контрольном срезе, в

соответствии с приложением Г, было по 22 вопроса, каждый вопрос оценивался в 1 балл.

Учащиеся 7 «А» класса ЭГ и КГ показали следующие результаты контрольного среза, представленные в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты повторной диагностики на контрольном этапе опытно-экспериментального исследования

Экспериментальная группа			Контрольная группа		
И.Ф.	Оценка	Итоговый балл	И. Ф.	Оценка	Итоговый балл
1. Ярослав З.	4	14	1. Даниил Ч.	3	8
2. Дарья К.	5	17	2. Эльмира С.	4	14
3. Вячеслав К.	4	13	3. Руслан Р.	3	11
4. Дарина А.	5	21	4. Мария К.	3	11
5. Богдан Д.	4	14	5. Богдан Х.	3	10
6. Ева К.	5	19	6. Софья О.	4	14
7. Арина А.	4	15	7. Ульяна М.	4	16
8. Никита В.	4	16	8. Никита Т.	4	15
9. Александр В.	4	15	9. Алина С.	5	19
10. Маргарита К.	4	14	10. Евгений Ф.	3	11
11. Даниил К.	5	19	11. Егор С.	4	14
12. Вячеслав Г.	4	16	12. Денис Т.	4	16
Итого:	«5» – 4 шт. «4» – 8 шт. «3» – 0 шт. «2» – 0 шт.			«5» – 1 шт. «4» – 6 шт. «3» – 5 шт. «2» – 0 шт.	

Средний балл прохождения контрольного среза у ЭГ составил 16,8 баллов, средняя оценка – 4,33, что является средним показателем уровня знаний и умений учащихся по данной теме. Четыре учащихся, что составляет 33,3%, получило оценку «отлично» (ученик владеет основными понятиями по теме, умеет применять теоретические знания на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), восемь учащихся, что составляет 66,7%, написали контрольный срез на оценку «хорошо» (ученик владеет основными понятиями по теме, имеет не большие трудности в применении теоретических знаний на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), и никто (0%) не получил «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

Средний балл прохождения контрольного среза у КГ составил 13,2 баллов, средняя оценка – 3,67, что является показателем среднего уровня знаний и умений учащихся по данной теме. Но находящийся на стыке ниже среднего уровня. Один учащийся, что составляет 8,3%, получил оценку «отлично» (ученик владеет основными понятиями по теме, умеет применять теоретические знания на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), шесть учащихся, что составляет 50%, написали контрольный срез на «хорошо» (ученик владеет основными понятиями по теме, имеет не большие трудности в применении теоретических знаний на практике, справляется с заданиями без помощи учителя), пять учащихся, что составляет 41,7%, получили – «удовлетворительно» (ученик владеет не всеми основными понятиями по теме, имеет трудности в применении теоретических знаний на практике, не справляется с заданиями без помощи/подсказки учителя).

Результаты повторной диагностики среди учащихся ЭГ и КГ представлены на рисунке 18.

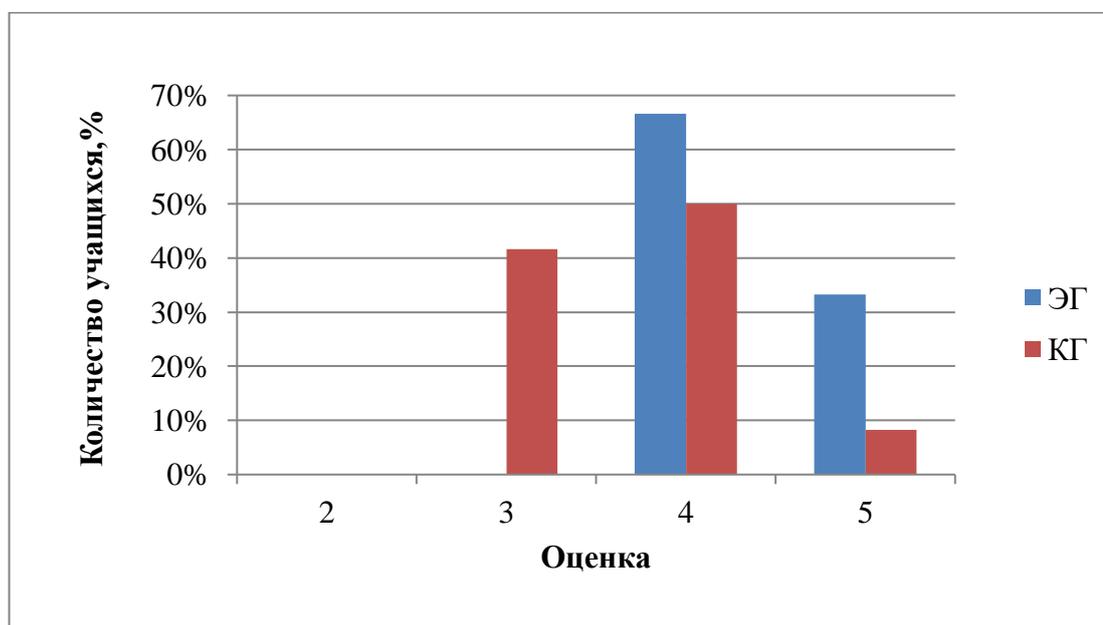


Рисунок 18 – Диаграмма результатов повторной диагностики в 7 «А» ЭГ и КГ

На рисунке 19 представлен сопоставительный анализ первичной и повторной диагностики среди учащихся ЭГ и КГ.

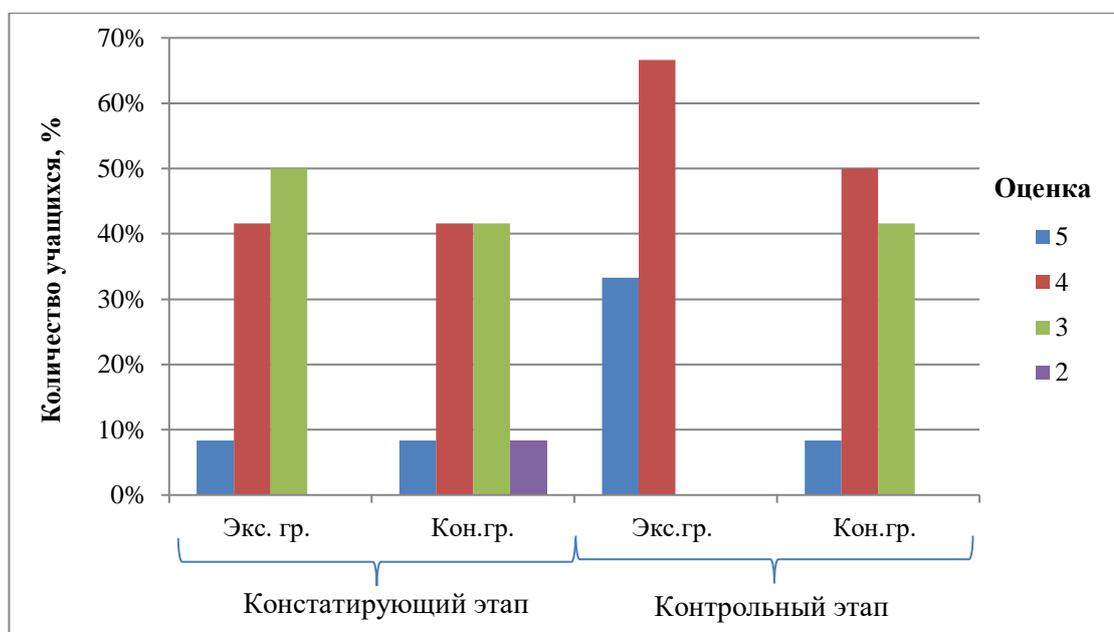


Рисунок 19 – Диаграмма сопоставительного анализа первичной и повторной диагностики среди учащихся ЭГ и КГ

В ходе проведения контрольного этапа эксперимента было выявлено, что уровень знаний и умений у учащихся по пройденному материалу стал значительно выше в ЭГ, в которой проводились уроки с применением облачных технологий.

Опираясь на исследование, которое мы провели, с целью повышения уровня знаний и умений по информатике у учащихся 7 класса по теме «Информация и информационные процессы» мы разработали методику организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по данной теме. Опираясь на результаты проведенных исследований важно отметить, что после прохождения темы «Информация и информационные процессы» с применением облачных технологий у учащихся значительно возросли показатели, что говорит об эффективности использования облачных технологий в обучении. Учебный процесс с применением облачных технологий был намного интереснее и увлекательнее для учеников экспериментальной группы, чем для контрольной группы.

Это свидетельствует о том, что разработанная нами методика организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме

«Информация и информационные процессы» в условиях использования облачных технологий способствует повышению уровня знаний и умений обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе была рассмотрена важная проблема – организация учебного процесса с помощью облачных технологий.

Анализ теоретических подходов отечественных и зарубежных педагогов к данной проблеме позволил выявить, что в современных условиях облачные технологии – это инновационная технология, которая предоставляет динамично масштабируемые вычислительные ресурсы и приложения через Интернет в качестве сервиса под управлением поставщика услуг.

В работе выделены три вида облачных технологий: частное, гибридное, публичное. Частное предназначено для определенной группы пользователей (закрытый доступ), публичное для всех пользователей, гибридное, сочетает в себе возможности частного и публичного облака, а также описаны преимущества и недостатки, которые нужно учитывать при использовании в учебном процессе облачных технологий.

В работе приведены конкретные сервисы облачных технологий, которые можно использовать на уроках информатики, такие как Dropbox, Яндекс.Диск, GoogleDrive, OneDrive, Mail.

Рассмотрены шесть моделей организации учебного процесса: учебная; комплексно-тематическая; предметно-средовая; социально-педагогическая; предметно-дидактическая; психологическая.

Сделан вывод о том, что при любой модели организации учебного процесса по информатике, мы можем использовать облачные технологии.

По теме выпускной квалификационной работы нами было организовано и проведено опытно-экспериментальное исследование по применению облачных технологий как средства организации учебного процесса на уроках информатики (на примере изучения темы «Информация и информационные процессы»).

Был создан сценарий совместной деятельности учителя и обучающихся на уроках информатики с использованием облачных технологий. На его основе

описана организация урока информатики с использованием облачных технологий.

Разработаны и апробированы планы-конспекты уроков по теме «Информация и информационные процессы».

Сопоставив результаты первичной и повторной диагностики опытно-экспериментального исследования была отмечена положительная динамика уровня сформированности знаний и умений по теме «Информация и информационные процессы» с использованием облачных технологий, следовательно, разработанная нами методика организации учебного процесса на уроках информатики в 7 классе по теме «Информация и информационные процессы» в условиях использования облачных технологий способствует повышению уровня знаний и умений обучающихся.

Разработанные и апробированные нами конспекты применимы и удобны в использовании при организации обучения информатики в основной школе, а именно в 7 классе.

Мы пришли к выводу о том, что облачные технологии это отличное средство для ведения учебного процесса на уроках информатики, которое дает детям возможность развиваться индивидуально, не только умственно, но и творчески, а также помогает учителям проводить свою работу качественно, эффективно, повышая уровень знаний и умений учеников.

Таким образом, задачи, поставленные в выпускной квалификационной работе, успешно решены, а цель достигнута.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Абакумова, О. Н. Применение современных образовательных сервисов и облачных технологий на уроках информатики в рамках реализации ФГОС / О. Н. Абакумова // Актуальные проблемы теории и практики обучения математике, информатике и физике в современном образовательном пространстве. Сборник статей III Всероссийской (с международным участием) научно-практической конференции. – 2019. – С. 78–81.
2. Абдулина, Э. М. Облачные технологии в образовании / Э. М. Абдулина // Молодой ученый. – 2019. – № 52 (290). – С. 7–9. – URL: <https://moluch.ru/archive/290/65873/> (дата обращения: 17.02.2023).
3. Афонина, Н. Модель организации образовательного процесса / Н. Афонина // Образовательный портал «Справочник». – URL: <https://clck.ru/34kEq3> (дата обращения: 22.01.2023).
4. Босова, Л. Л. Информатика : учебник для 7 класса / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2013. – 224 с.
5. Босова, Л. Л. Информатика 7–9 классы : методическое пособие / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний. – 2016. – 464 с.
6. Глухова, А. К. Использование облачных технологий на уроках информатики и в организации учебного процесса / А. К. Глухова // Конференциум АСОУ. Сборник научных трудов и материалов научно-практических конференций. – 2017. – № 1. – С. 466–472.
7. Долгунова, Н. С. Использование современных компьютерных и облачных инструментов при реализации приемов технологии развития критического мышления на уроках информатики / Н. С. Долгунова, Ж. Р. Опутин // Современные тенденции естественно-математического образования: школа – вуз. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Составление Т.В. Рихтер. – 2020. – С. 51–54.

8. Дуккардт, А. Н. Облачные технологии в образовании / А. Н. Дуккардт, Д. С. Саенко, Е. А. Слепцова // Открытое образование. – 2014. – С. 68–74.
9. Дьяченко, В. К. Общие формы организации процесса обучения / В. К. Дьяченко. – Красноярск : Изд-во Краснояр. ун-та, 1984. – 185 с.
10. Евтихов, Д. О. Возможности и преимущества использования виртуальных и облачных технологий в образовательном процессе / Д. О. Евтихов, О. В. Евтихов // Избранные вопросы науки XXI века. Сборник научных статей. – Москва. – 2019. – С. 42–45.
11. Еременко, В. Т. Применение активных и интерактивных методов обучения при организации образовательного процесса: учебно-методическое пособие для высшего профессионального образования / В. Т. Еременко. – Орел : ФГБОУ ВПО «Госуниверситет-УНПК». – 2015. – 50 с.
12. Жданова, В. В. О возможности использования облачных сервисов при изучении технологий обработки текстовой и числовой информации на уроках информатики / В. В. Жданова, А. И. Янушенко // Наука и образование: проблемы и перспективы. – 2018. – С. 79–84.
13. Идрисова, А. А. Внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс на примере облачных технологий / А. А. Идрисова // European Research. – 2015. – № 10 (11). – С. 122–123.
14. Ковалева, А. Л. Обзор современных образовательных технологий. Примеры использования облачных технологий / А. Л. Ковалева // Современные образовательные технологии в мировом учебно-воспитательном пространстве. – 2017. – С. 101–110.
15. Коваленко, М. И. Роль облачных технологий в процессе подготовки будущих специалистов в области информационных систем и технологий / М. И. Коваленко, Б. В. Соболев, М. В. Ступина // Грани познания. – 2019. – № 2 (61). – С. 48–52.
16. Кондратов, Д. В. Практика применения облачных технологий / Д. В. Кондратов // Подготовка управленческих и партийных кадров: традиции и

современность (К 90-летию открытия Комвуза в Саратове). – 2013. – С. 122–123.

17. Кукунин, Д. С. Облачные технологии. Достоинства и недостатки облачных технологий / Д. С. Кукунин, Е. А. Маслова, С. С. Шумилов // Актуальные проблемы инфотелекоммуникаций в науке и образовании (АПИНО 2020). Сборник научных статей IX Международной научно-технической и научно-методической конференции. – В 4-х т. – Санкт-Петербург. – 2020. – С. 451–455.

18. Курбанов, З. М. Облачные технологии: обзор и применение / З. М. Курбанов // Вестник науки и образования. – 2019. – № 4–1 (58). – С. 55–60.

19. Леденёв, И. Облачные технологии – технологии будущего / И. Леденёв, А. С. Мусафирова // В книге: социально-экономические и общегуманитарные проблемы российского общества в эпоху глобализации. сборник тезисов XIV региональной открытой конференции преподавателей и студентов Университетского колледжа агробизнеса. Омский государственный аграрный университет имени П. А. Столыпина; Ассоциация аграрного образования Омской области. – 2017. – 23 с.

20. Леонов, В. Google Docs, Windows Live и другие облачные технологии / В. Леонов. – Москва : Издательство "Эксмо" ООО. – 2011. – 304 с.

21. Лящук, С. А. Облачные сервисы – помощники в реализации ФГОС на уроках информатики / С. А. Лящук // Информатика в школе. – 2016. – № 8 (121). – С. 52–56.

22. Максимов, К. В. Эффективность использования облачных вычислений методы и модели оценки / К. В. Максимов // Прикладная информатика. – 2016. – № 1. – С. 106–112.

23. Монахов, Д. Н. Облачные технологии. Теория и практика / Д. Н. Монахов, Г. Б. Прочнев, Д. А. Кузьменков ; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. – Москва : МГУ, 2013. – ISBN 978-5-317-04400-8.

24. Национальная доктрина образования Российской Федерации до 2025 [Электронный ресурс]. – Правительство Российской Федерации – Режим доступа: <https://clck.ru/34k8Cc> (дата обращения 01.05.2023).

25. Николаева, Е. К. Проблема традиционного обучения в современной школе / Е. К. Николаева // Скиф. Вопросы студенческой науки. – 2021. – №2 (54) – С. 175–179.

26. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «Информатика» базовый уровень (7-9) / Единое содержание общего образования – 2021. – URL: <https://u.to/jYUxHA> (дата обращения: 18.01.2023)

27. Продукты Google [Электронный ресурс]. URL: <https://www.google.ru/about/products/> (дата обращения 07.09.2023)

28. Розанова, О. В. Информационные технологии при организации самостоятельной работы студентов (на примере облачных технологий) / О. В. Розанова, М. А. Бондаренко // 57-я Научно-практическая конференция профессорско-преподавательского состава ТулГУ с всероссийским участием. Сборник докладов в 2-х частях. – 2021. – С. 363–369.

29. Романова, И. А. Облачные технологии и их применение / И. А. Романова // Молодой ученый. – 2016. – №17. – С. 109–112.

30. Соснин, В. В. Облачные вычисления в образовании / В. В. Соснин; Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ». – Москва. – 2016. – 332 с.

31. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – Москва. – 2021. – URL: <https://clck.ru/WDdSy> (дата обращения: 15.02.2023)

32. Харисова, Л. А. Инновационные процессы в общем образовании / Л. А. Харисова // Проблемы современного образования. – 2018. – № 1. – С. 82–87

33. Харченко, Н. Н. Способ организации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий / Н. Н. Харченко, В. В. Ткачев, А. С. Черных // Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика. – 2013. – № 5. – С. 494–498.

34. Чепникова, Е. А. Использование облачных технологий на уроках информатики / Е. А. Чепникова // Информатизация образования. – 2017. – С. 232–237.

35. Шимотьев, А. Ю. Возможности использования Google-сервисов в образовании / А. Ю. Шимотьев // Науки и перспективы. – 2017. – № 3.

36. Шодмонов, Д. А. Оценка современных систем образования: облачная, мобильная и дистанционная технологии / Д. А. Шодмонов // Молодой ученый. – 2020. – № 19 (309). – С. 520–524. – URL: <https://moluch.ru/archive/309/69751/> (дата обращения: 17.02.2023).

37. Шунина, Л. А. Преимущества использования облачных технологий для интеграции методических систем подготовки учителей для школ Международного бакалавриата / Л. А. Шунина // Фундаментальные проблемы обучения математике, информатике и информатизации образования. Сборник материалов международной научной конференции. – Елец. – 2020. – С. 173–174.

38. Якиманская, И. С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И. С. Якиманская // Вопросы психологии. – 1995. – №2. – С. 31–41.

39. Яковлева, А. А. Облачные технологии для организации проектной деятельности на уроках информатики / А. А. Яковлева // Актуальные проблемы математических и технических наук. – Чебоксары. – 2018. – С. 72–76.

40. Якуба, С. Сервисы Google для образования. Часть 1 / С. Якуба и др. // Москва : Издательские решения. – 2017.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Первичная диагностика по теме «Информация и информационные процессы». 7 класс

1) Ближе всего раскрывается смысл понятия «информация, используемая в бытовом общении» в утверждении:

- А) последовательность знаков некоторого алфавита
- Б) сообщение, передаваемое в форме знаков ли сигналов
- В) сообщение, уменьшающее неопределенность знаний
- Г) сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком
- Д) сведения, содержащиеся в научных теориях

2) Информацию, не зависящую от личного мнения, называют _____

3) Информацию, отражающую истинное положение дел, называют:

- А) понятной
- Б) достоверной
- В) объективной
- Г) полной
- Д) полезной

4) Информацию, существенную и важную в настоящий момент, называют:

- А) полезной
- Б) актуальной
- В) достоверной

Г) объективной

Д) полной

5) Информацию, дающую возможность, решать поставленную задачу, называют:

- А) понятной
- Б) актуальной
- В) достоверной
- Г) полезной
- Д) полной

6) Установите соответствие между видами информации процессов и реализующими их действиями.

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1) Звуковая | (А) Хмурое небо |
| 2) Зрительная | (Б) Запах кофе |
| 3) Тактильная | (В) Шум дождя |
| 4) Обоняние | (Г) Закат |
| 5) Вкусовая | (Д) Поедание лимона |
| | (Е) Объятия друзей |

7) Информацию, изложенную на доступном для получателя языке, называют:

- А) понятной
- Б) полезной
- В) актуальной
- Г) достоверной

8) По способу восприятия информации человеком различают следующие виды информации:

А) текстовую, числовую, символьную, графическую, табличную и пр.

Б) научную, социальную, политическую, экономическую, религиозную пр.

В) бытовую, производственную, техническую, управленческую

Г) визуальную, звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую

Д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.

9) Известно, что наибольший объем информации здоровый человек получает при помощи:

А) органов слуха

Б) органов зрения

В) органов осязания

Г) органов осязания

Д) вкусовых рецепторов

10) Зрительной называют информацию, которая воспринимается человеком посредством органов (органа):

А) зрения

Б) осязания

В) обоняния

Г) слуха

Д) восприятия вкуса

11) К зрительной можно отнести информацию, которую человек получает, воспринимая:

А) запах духов

Б) графические изображения

В) раскаты грома

Г) вкус яблока

Д) ощущение холода

12) Звуковой называют информацию, которая воспринимается посредством органов (органа):

А) зрения

Б) осязания

В) обоняния

Г) слуха

Д) восприятия вкуса

13) К звуковой можно отнести информацию, которая передается посредством:

А) переноса вещества

Б) электромагнитных волн

В) световых волн

- Г) звуковых волн
- Д) знаковых моделей

14) Тактильную информацию человек получает посредством:

- А) специальных приборов
- Б) термометра
- В) барометра
- Г) органов осязания
- Д) органов слуха

15) По форме представления информации можно условно разделить на следующие виды:

- А) социальную, политическую, экономическую, техническую, религиозную и пр.
- Б) техническую, числовую, символьную, графическую, табличную пр.
- В) быденную, научную, производственную, управленческую
- Г) визуальную звуковую, тактильную, обонятельную, вкусовую
- Д) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую

16) Примером текстовой информации может служить:

- А) таблица умножения

- Б) иллюстрация в книге
- В) правило в учебнике родного языка
- Г) фотография
- Д) запись музыкального произведения

17) Примером политической информации может служить:

- А) правило в учебнике родного языка
- Б) текст параграфа в учебнике литературы
- В) статья о деятельности какой-либо партии в газете
- Г) задание по истории в дневнике
- Д) музыкальное произведение

18) Укажите лишний объект с точки зрения способа представления информации:

- А) школьный учебник
- Б) фотография
- В) телефонный разговор
- Г) картина
- Д) чертеж

19) К средствам хранения звуковой (аудио) информации можно отнести:

- А) учебник по истории
- Б) вывеску названия магазина
- В) журнал

Г) кассету с классической музыкой

Д) газету

20) К средствам передачи звуковой (аудио) информации

можно отнести _____

21) Примером хранения числовой информации может

служить:

А) разговор по телефону

Б) иллюстрация в книге

В) таблица значений тригонометрических функций

Г) текст песни

Д) графическое изображение объекта

22) В учебнике по математике хранится информация:

А) исключительно числовая

Б) графическая, звуковая и числовая

В) графическая, текстовая и звуковая

Г) только текстовая

Д) текстовая, графическая, числовая

Результаты работы:

22-17 баллов – «5»

17-12 баллов – «4»

12-7 баллов – «3»

Менее 7 баллов – «2»

В таблице А.1 представлен ключ к тесту.

Таблица А.1 – Ключ к тесту

Номер задания	Ответ
1	Г
2	Объективной
3	Б
4	Б
5	Г
6	ВАГЕБД
7	А
8	Г
9	Б
10	А
11	Б
12	Г
13	Г
14	Г
15	Б
16	В
17	В
18	В
19	Г
20	Радио, наушники
21	В
22	Д

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Конспект по теме «Информация и её свойства, виды»

Конспект, представленный в таблице Б.1, разработан на основе учебной модели, то есть учебный процесс построен путем дифференциации методов, форм и приемов обучения. Педагог – авторитет, который самостоятельно решает, как будет проходить процесс обучения, проявляет инициативу и направляет учащихся.

Тема: Информация и её свойства, виды.

Цель: Сформировать представление о понятии «информация», ее видах, свойствах.

Задачи:

-образовательные: дать понятие информации, познакомить со свойствами, видами, способами восприятия информации;

-развивающие: развить логическое мышление, развить речь, развить познавательный интерес у учащихся;

-воспитательные: привитие нравственных качеств, таких как ответственность, дисциплинированность, аккуратность, собранность.

Тип урока: изучение нового материала

Оборудование:

-презентация

-компьютеры

- доска

-облачный сервис Google Drive

Таблица Б.1 – План-конспект по теме «Информация и ее свойства, виды»

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
<p>Организационный момент</p>	<p>«Здравствуйте дети, садитесь!» Учитель проверяет по журналу кто присутствует на уроке.</p>	<p>Подготовка к уроку. Учащиеся поднимают руку если они есть.</p>
<p>Объяснение нового материала</p>	<p>Сегодня на уроке информатики мы будем изучать простое понятие, но в тоже время и очень сложное. Давайте разгадаем ребус и узнаем, о чём идет речь</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Какое слово получилось?</p> <p>Как Вы думаете, что такое информация? <i>Все верно!</i></p> <p>Учитель объясняет теоретический материал с помощью презентации.</p> <p>Теоретическая часть урока</p> <p style="text-align: center;">  </p> <p>Презентация:</p> <p style="text-align: center;">  </p>	<p>Учащиеся отвечают, что это информация!</p> <p>Учащиеся дают ответы как они понимают это слово.</p> <p>Ученики отвечают на вопросы учителя. Задают вопросы учителю, если что то не понятно.</p>
<p>Первичное закрепление нового материала</p>	<p>А сейчас давайте закрепим полученную информацию на уроке. Для этого выполним вход в google-аккаунт класса и выполним следующее задание, находящееся в документе «Практическая работа. Информация 7 класс».</p> <p style="text-align: center;">  </p>	<p>Ученики выполняют задания. Проверяют их вместе с учителем.</p>

Окончание таблицы Б.1

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Постановка Д\З	<p>Выучить определение «информация», ее виды, свойства. Выполнить тест (если не успели) по теме: «Виды информации и ее свойства».</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSe081UI-uHiHQvxTBIScyLp335GrNj2FCcULv8CdLTSXsgfPw/viewform?usp=sf_link</p> 	Ученики записывают Д\З.
Рефлексия	<p>Отсканируйте QR-код телефоном и ответьте на предложенные вопросы.</p>  <p>Или перейдите по ссылке ниже https://forms.gle/kxhMo5mfEsHw3NL48</p>	Ученики отвечают на вопросы, проводят рефлекссию. Затем обсуждают ее с учителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Конспект по теме «Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации»

Данный конспект, представленный в таблице В.1, разработан на основе предметно-средовой модели, то есть учебный процесс построен на том, чтобы перенести его содержание на его предметную среду. Его цель состоит в том, чтобы развить у учащихся самостоятельность и саморазвитие. Педагог может легко контролировать процесс и помогать ученикам при необходимости.

Тема: Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации.

Цель: сформировать систему знаний и умений с помощью практико–ориентированных заданий по теме «Основные информационные процессы», ознакомить с основными понятиями.

Задачи:

-образовательные: ввести понятие «информационные процессы», «хранение информации», «передача информации», «обработка информации». Сформировать умение осуществлять основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации;

-воспитательные: воспитание чувства взаимопомощи, отзывчивости, вежливости. Прививание навыков самостоятельной работы;

-развивающие: способствовать развитию логического мышления, внимания; развитие познавательного интереса к предмету.

Тип урока: изучение нового материала

Оборудование:

-презентация

-компьютеры

- доска

-облачный сервис Google Drive

Таблица В.1 – План-конспект по теме «Основные информационные процессы: хранение, передача, обработка информации»

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Организационный момент	«Здравствуйте дети, садитесь!» Учитель проверяет по журналу, кто присутствует на уроке.	Подготовка к уроку. Учащиеся поднимают руку если они есть.
Повторение	На прошлом уроке мы с вами изучили понятие информация, свойства и виды. Повторим теоретический материал. Что такое информация? Какие есть виды информации и свойства информации?	Ученики вспоминают, что такое информация и ее виды, показывают как.
Объяснение нового материала	Презентация теоретического материала урока  Теоретический материал урока  Учитель объясняет теоретический материал	Ученики работают вместе с учителем, задают вопросы, ведут диалог.
Первичное закрепление нового материала	Учитель просит учеников сесть за компьютеры и открыть документ на рабочем столе «Задание!!» и следовать всем инструкциям описанным в нем. Задание!! 	Ученики выполняют индивидуальные/самостоятельные задания.

Окончание таблицы В.1

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность ученика
Постановка Д\З	Выполнить тестирование https://forms.gle/xcCiabLjt6GKGQEk6 	Ученики записывают Д\З.
Рефлексия	Перейдите по QR-коду для заполнения рефлексивного отчета по уроку 	Ученики отвечают на вопросы, проводят рефлексию. Затем обсуждают ее с учителем.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Повторная диагностика по теме «Информация и информационные процессы». 7 класс

1. По способу восприятия информация о запахах является:

- a) вкусовой
- b) обонятельной
- c) тактильной
- d) аудиальной

2. Информация является объективной, если она:

- a) отражает истинное положение дел
- b) не зависит от чьего-либо мнения, суждения
- c) существенна для настоящего времени
- d) выражена на понятном языке

3. Допишите определение понятия.

_____ информация – это информация, необходимая в настоящее время.

4. Свойство информации, означающее достаточность информации для понимания и принятия решения.

- a) достоверность
- b) объективность
- c) полнота
- d) актуальность

5. Визуальную информацию несёт:

- a) картина
- b) звук грома

- c) вкус яблока
- d) комариный укус

6. Установите соответствие между видами информации процессов и реализующими их действиями.

- | | |
|---------------|------------------------|
| 1) Звуковая | (a) Косой взгляд |
| 2) Зрительная | (b) Запах духов |
| 3) Тактильная | (c) Поглаживание кошки |
| 4) Обоняние | (d) Раскат грома |
| 5) Вкусовая | (e) Поедание конфеты |
| | (f) Картина в галереи |

7. По способу восприятия информация о звуке предмета может быть:

- a) вкусовой
- b) обонятельной
- c) слуховой
- d) зрительной

8. Информация является достоверной, если она:

- a) отражает истинное положение дел
- b) не зависит от чьего-либо мнения, суждения
- c) существенна для настоящего времени
- d) выражена на понятном языке

9. Необъективной информация может быть, если она:

- a) получена от исправного прибора
- b) учитывает мнение какого-либо лица
- c) точно переведена на другой язык
- d) получена в результате точных измерений

10. Допишите предложение.

Одна и та же информация может обладать различными свойствами для _____.

11. Свойство информации, означающее, что информация представлена в форме, понятной получателю.

- a) достоверность
- b) объективность
- c) актуальность
- d) понятность

12. Наибольший объем информации человек получает при помощи:

- a) органов слуха
- b) органов зрения
- c) органов обоняния
- d) органов осязания

13. Какое из следующих утверждений точнее всего раскрывает смысл понятия «информация» с обыденной точки зрения?

- a) последовательность знаков некоторого алфавита
- b) книжный фонд библиотеки
- c) сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств
- d) сведения, содержащиеся в научных теориях

14. По общественному значению информацию можно условно разделить на следующие виды:

- a) математическую, биологическую, медицинскую, психологическую и пр.
- b) личная, массовая, специальная
- c) обыденную, научную, производственную, управленческую
- d) визуальную, аудиальную, тактильную, обонятельную, вкусовую

15. Информационные процессы – это:

- a) процессы строительства зданий и сооружений
- b) процессы химической и механической очистки воды
- c) процессы сбора, хранения, обработки, поиска и передачи информации

d) процессы производства электроэнергии

16.Приведите примеры(2-3) текстовой информации, числовой информации, графической информации, смешанной информации.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

17. Решите задачу

Пятеро одноклассников: Аня, Саша, Лена, Вася и Миша стали победителями олимпиад школьников по физике, математике, информатике, литературе и географии. Известно, что:

1. победитель олимпиады по информатике учит Аню и Сашу работе на компьютере;
2. Лена и Вася тоже заинтересовались информатикой;
3. Саша всегда побаивался физики;
4. Лена, Саша и победитель олимпиады по литературе занимаются плаванием;
5. Саша и Лена поздравили победителя олимпиады по математике;
6. Аня сожалеет о том, что у неё остаётся мало времени на литературу.

Победителем какой олимпиады стал каждый из этих ребят?

18.Установите соответствие между свойством информации и его описанием:

Свойство информации:

- 1.достоверность
- 2.полнота
- 3.понятность
- 4.ценность
- 5.своевременность

Описание:

- a) язык понятен получателю
- b) правильность, непротиворечивость
- c) вовремя, в нужный срок
- d) имеются все необходимые данные
- e) полезность, важность, значимость

19. Звуковую информацию человек получает посредством:

- a) специальных приборов
- b) органов осязания
- c) барометра
- d) органов слуха
- e) термометра

20. По способу восприятия информация бывает:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

21. Восстановите схему передачи информации, (установите правильную последовательность)

Канал связи, источник информации, приемник информации

22. Решите задачу, используя таблицу.

В классе учатся три друга: каратист Белков, пловец Черников и баскетболист Рыжик. «Смотрите как интересно: один из нас имеет белые, один черные и один рыжие волосы, но ни у одного из нас нет волос того цвета, на который указывает его фамилия», – заметил черноволосый. «Ты прав», – сказал Белков. У кого какой цвет волос? (указывайте согласие и несогласие с помощью знаков «+» и «-»).

Цвет волос	Белков	Черников	Рыжик
Блондин			
Брюнет			
Рыжий			

Результаты работы:

22-17 баллов – «5»

17-12 баллов – «4»

12-7 баллов – «3»

Менее 7 баллов – «2»

В таблице Г.1 представлен ключ к тесту.

Таблица Г.1 – Ключ к тесту

Номер задания	Ответ
1	b
2	b
3	актуальная
4	c
5	a
6	d, a, f, c, b, e
7	c
8	a
9	b
10	человека
11	d
12	b
13	c
14	b
15	c
16	1. Маша шла домой; Петя пил сок 2. Пример, уравнение 3. Рисунок, картина 4. Видеоролик, ментальная карта
17	Аня – математика Саша – география Лена – физика Вася – литература Миша – информатика
18	b, d, a, e, c
19	d
20	визуальная, аудиальная, обонятельная, вкусовая, тактильная

Окончание таблицы Г.1

Номер задания	Ответ
21	источник информации, канал связи, приемник информации
22	Белков – рыжий Черников – блондин Рыжик – брюнет