

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Поволжская академия образования и искусств имени Святителя
Алексия, митрополита Московского»**

Кафедра математики и информатики

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль «Информатика и информационные технологии»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

на тему:

**Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста
посредством использования мультимедийных материалов по теме
«Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках
информатики**

Выполнила студентка
4 курса группы ИТ-401
очной формы обучения
Кирюшкина Екатерина Алексеевна

(подпись)

Руководитель ВКР
зав. Кафедрой математики и
информатики, канд. пед. наук, доцент
Бахусова Елена Васильевна

(подпись)

Допустить к защите:

Заведующий кафедрой
математики и информатики _____ Елена Васильевна Бахусова
(подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.

Тольятти
2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
Глава 1 Теоретические основы формирования цифровой грамотности учащихся средней школы	10
1.1 Сущность и структура цифровой грамотности в современном образовании	10
1.2 Методические аспекты изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»	15
1.3 Мультимедийные материалы в образовательном процессе	22
Выводы по 1 главе	28
Глава 2 Методика использования мультимедийных материалов при изучении устройства компьютера	29
2.1 Анализ электронных образовательных ресурсов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»	29
2.2 Разработка курса в цифровом формате по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»	33
2.3 Методические рекомендации по интеграции мультимедийных материалов в учебный процесс	41
Выводы по 2 главе	43
Глава 3 Опытно-экспериментальная работа по развитию цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики	45
3.1 Констатирующий этап. Выявление уровня развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста	45
3.2 Формирующий этап. Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики	48
3.3 Контрольный этап. Анализ эффективности развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики	49
Выводы по 3 главе	51
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	53
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	55

ПРИЛОЖЕНИЯ	59
------------------	----

ВВЕДЕНИЕ

На сегодняшний день невозможно представить нашу жизнь без цифровизации, поскольку она интенсивно применяется практически во всех сферах жизни общества, являясь неким инструментом для решения огромного ряда задач. Одним из важных условий полноценной жизни в развивающемся информационном обществе и успешной профессиональной деятельности человека является овладение цифровой грамотностью. Значит, как минимум каждому учащемуся следует иметь базовые представления о цифровизации. Именно эта задача встает перед современной системой образования. Обучение школьников цифровой грамотности имеет большое значение для реализации потенциала основного общего образования, а процесс формирования знаний и умений в этой области занимает важное место в школьном курсе информатики.

Объект исследования – учебный процесс по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» предмета информатика в средней школе.

Предмет исследования – методическое сопровождение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» предмета информатика в средней школе.

Цель исследования: разработка мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», ориентированных на развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста на уроках информатики.

Гипотеза: развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста на уроках информатики будет эффективно, если:

- изучено понятие цифровой грамотности, определены ее показания и критерии;
- работа ведётся с учётом индивидуальных особенностей;

- разработаны мультимедийные материалы по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» для обучающихся 7 классов;
- организована целенаправленная и систематическая работа по развитию цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

Задачи исследования:

1. Изучить психолого-педагогическую и методическую литературу по проблеме развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста.
2. Разработать курс в цифровом формате по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».
3. Выявить уровень развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста.
4. Провести анализ эффективности развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста при использовании мультимедийных материалов на уроках информатики при изучении темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

Методы исследования:

1. Анализ научно-методической, учебно-дидактической литературы, учебников и учебных пособий по педагогике, психологии и информатике.
2. Изучение педагогического опыта по развитию цифровой грамотности учащихся среднего школьного возраста при изучении информатики.
3. Проведение педагогического эксперимента, статистическая обработка полученных результатов исследования и их анализ.

Структура и объем бакалаврской работы: работа состоит из введения, трех глав, выводов по главам, заключения, библиографического списка и приложений.

В первой главе приведен анализ теоретических основ формирования цифровой грамотности учащихся средней школы, включая сущность и структуру цифровой грамотности, методические аспекты изучения темы «Компьютер — универсальное устройство обработки данных», а также роль мультимедийных материалов в образовательном процессе.

Во второй главе рассмотрена методика использования мультимедийных материалов при изучении устройства компьютера, проведен анализ электронных образовательных ресурсов, разработан курс в цифровом формате и даны методические рекомендации по его интеграции в учебный процесс.

В третьей главе описаны констатирующий, формирующий и контрольный этапы эксперимента, направленного на развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста.

В заключении подводятся итоги проделанной работы, подтверждающие эффективность использования мультимедийных материалов для повышения цифровой грамотности учащихся.

Библиографический список содержит 25 источников информации, использованных при выполнении работы.

Работа содержит 11 рисунков, 10 таблиц. Приложения включают технологическую карту урока и тестовые материалы для оценки уровня цифровой грамотности учащихся.

Результаты исследования докладывались на конференции XXXIII Международные Рождественские образовательные чтения VI РОЖДЕСТВЕНСКИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЧТЕНИЯ ТОЛЬЯТТИНСКОЙ ЕПАРХИИ «80-летие Великой Победы: память и духовный опыт поколений» 3 декабря 2024 года с докладом «Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством использования мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики»; а так же на конференции МЕЖДУНАРОДНОЙ МОЛОДЕЖНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «ПОВОЛЖСКИЙ ФЕСТИВАЛЬ НАУКИ: ITALSIMPATIA В

ЗЕРКАЛЕ МИРОВОЙ КУЛЬТУРЫ» 25 марта 2025 года с докладом «Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством использования мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики».

Результаты работы опубликованы в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева. Название публикации: Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством использования мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики.

Глава 1 Теоретические основы формирования цифровой грамотности учащихся средней школы

1.1 Сущность и структура цифровой грамотности в современном образовании

На сегодняшний день цифровизация общества если не достигла своего пика, то очень близка к этому. Практически не осталось сфер жизнедеятельности общества, где не использовались бы возможности информационных технологий, и даже оплата покупок в магазине стала доступна совершением одного просто действия – улыбнуться. Все это несомненно двигает человечество вперед, однако вместе с этим возрастают и риски неправомерного завладения информацией. Это обуславливает необходимость просвещать население страны об особенностях цифровизации, что представляется возможным еще со школьной скамьи в рамках уроков информатики.

По данным НАФИ последние 3 года в России уровень цифровой грамотности граждан хотя и является относительно высоким, все же остается неизменным и составляет 71% (таблица 1) [7].

Таблица 1 – Индекс цифровой грамотности НАФИ (в процентных пунктах)

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Индекс цифровой грамотности НАФИ (в процентных пунктах)	52	52	58	64	71	71	71

Данный факт диктует необходимость продолжать работать в направлении по повышению уровня цифровой грамотности населения.

На рубеже XXI века, в условиях стремительного распространения интернет-технологий, западные исследователи (П. Гилстер, Г. Дженкинс, М. Варшавер, Т. Матучняк, А. Мартин, Е. Харгитай и др.) сформировали концепцию «цифровой грамотности». Данная концепция подразумевает совокупность интеллектуальных, коммуникативных и практических умений,

обеспечивающих эффективную адаптацию личности в цифровом пространстве.

Со временем структура цифровой грамотности усложнилась и стала включать следующие ключевые аспекты:

- техническая грамотность – уверенное владение цифровыми устройствами и программными инструментами;
- информационно-аналитическая грамотность – способность находить, оценивать и интерпретировать данные;
- медиакомпетентность – осознанное взаимодействие с социальными сетями и цифровыми платформами;
- кибербезопасность и цифровая этика – соблюдение правил защиты данных и норм поведения в сети.

Таким образом, цифровая грамотность эволюционировала от базовых технических навыков до комплексной системы компетенций, необходимых для жизни в современном мире.

Термин цифровая грамотность, описанный в конце 90-х гг. П. Гилстером, трактовался как качество, позволяющее распознавать информацию и пользоваться ей при работе с компьютерами. Другие авторы вместе с тем полагают, что цифровая грамотность предполагает способность гибко исследовать новые ситуации, связанные с цифровым контентом, умение преодолевать трудности в цифровой среде, манипулировать и критически оценивать поступающую из источников Интернета информацию» [1, стр. 185]. На наш взгляд, второе определение более широко раскрывает современные предназначения цифровой грамотности.

В современной интерпретации цифровой грамотности, предложенной западными экспертами, подчеркивается необходимость экологически осознанного взаимодействия с цифровыми технологиями, которые формируют особую среду человеческой жизнедеятельности. При этом особое внимание уделяется соблюдению гигиенических норм и принципов ответственного поведения в цифровом пространстве.

В самом широком смысле цифровая грамотность – это способность продуктивно использовать цифровые инструменты в достижении поставленных целей. Цифровая грамотность включает в себя личностные, технические и интеллектуальные навыки, необходимые для комфортной жизни в цифровом мире.

Как отмечают Г. Дженкинс и его соавторы, формирование цифровой грамотности предполагает освоение трех ключевых компетенций:

1. Технические навыки – умение использовать компьютеры и гаджеты для выхода в интернет, а также создавать цифровые продукты.
2. Программно-контентные навыки – способность эффективно работать с различными приложениями и платформами для обработки информации.
3. Универсальные цифровые компетенции – включают проектирование и модификацию цифровой среды как в онлайн, так и в офлайн-режимах.

Такой подход подчеркивает комплексный характер цифровой грамотности, выходящий за рамки простого владения технологиями.

Д. Белшоу выделяет следующие компоненты цифровой грамотности:

1. Культурный компонент, который предполагает соблюдение нетикета (сетевого этикета) – правила поведения в Сети, культуры интернет-общения, понимание специфических интернет-артефактов (интернет-мем, эмодзи, анимированные gif-файлы и т.д.); понимание истории, языка, обычаев и ценностей цифровых сред, уважение к принципам конфиденциальности и защиты информации; признание разницы между личным и профессиональным использованием цифровыми средствами и др.
2. Когнитивный компонент представляет собой понимание ключевых понятий компьютерной грамотности, владения ИТ-навыками, осознание общих функций (навигационных меню настроек, профилей), тегов, хэш-тегов в цифровых средствах, в общем обеспечивает возможность пользования цифровыми устройствами, программными платформами и интерфейсами.

3. Конструктивный компонент – знание условий корректного использования контента во время «конструирования» в цифровой среде, соблюдения авторских прав.

4. Коммуникативный компонент предполагает знание возможностей общения в цифровых средах, понимание специфики понятий «идентичность», «доверие», «обмен», «влияние» в цифровом пространстве.

5. Компонент «уверенное использование» предусматривает ощущение себя частью онлайн-сообщества, понимание и использование преимуществ онлайн-пространства по сравнению с офлайн-миром, а также отражает обучение в цифровой среде.

6. Креативность в составе цифровой грамотности указывает на ценность творчества в цифровом пространстве, освоение новых способов использования онлайн-инструментов и сред, создание нового знания с помощью цифровых технологий.

7. Использование аналитических умений и навыков оценивания цифрового контента, инструментов и программ, выделение надежных источников характеризует критический компонент цифровой грамотности по Д. Белшоу.

8. Гражданский компонент характеризует лиц, использующих цифровые среды для самоорганизации, а также отстаивают цифровые права и обязанности, участвуют в социальных движениях в Интернете, готовят себя и других к участию в реальной общественной жизни [18].

Структура цифровой грамотности по Н.Д. Берман охватывает следующие компоненты:

1. Цифровые компетенции. Владение технологиями поиска в Интернете, способность критического восприятия информации и проверки ее на достоверность, умение создавать мультимедийный контент для размещения в сети Интернет, готовность использовать мобильные средства коммуникаций, умения выполнять финансовые операции через Интернет, использовать онлайн-сервисы для получения услуг и товаров.

2. Цифровое потребление. Доступность различных цифровых технологий (аппаратных, программных); широкополосного и мобильного Интернета, наличие цифровых устройств, количество в регионе интернет-СМИ, интернет-магазинов, уровень предоставления и использования государственных услуг в электронном виде.

3. Цифровая безопасность. Способность защитить свои персональные данные, обеспечить конфиденциальность и целостность информации, обезопасить её от компьютерных вирусов, отношение к пиратскому медийному контенту и программному обеспечению, уровень культуры общения в социальных сетях, соблюдение этических и правовых норм при размещении цифрового контента в сети.

Структура цифровой грамотности по Авдееву А.Ю. охватывает следующие компоненты:

1. Компьютерная грамотность овладение минимальным набором знаний и навыков работы на персональном компьютере.

2. Информационная грамотность умение формулировать информационный запрос, т.е. адекватно выражать свою информационную потребность; умение вести поиск в автоматизированном режиме, а также осуществлять анализ и синтез информации, на основе которой создаётся новый информационный продукт.

3. Мультимедийная грамотность умение создавать материалы с использованием цифровых ресурсов (текстовых, изобразительных, аудио и видео).

4. Грамотность компьютерной коммуникации способность к – онлайн-коммуникации в устной и письменной формах (электронная почта, чаты, блоги, видеоконференции и т.д.).

Итак, как справедливо отмечают Е.П. Круподерова и И.В. Сныров: «Важная роль в формировании цифровой грамотности принадлежит школьному предмету информатика» [9, стр. 40]. И действительно, нельзя не согласиться с авторами в том ключе, что информатика, как школьная

дисциплина, является отличной базой не только для пропаганды цифровой гигиены, но и для овладения конкретными навыками цифровой грамотности.

В школьной программе дисциплины «Информатика» цифровой грамотности посвящен одноименный раздел, содержащий в себя такие темы, как «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», «Программы и данные», «Компьютерные сети», «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней» и «Работа в информационном пространстве».

1.2 Методические аспекты изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

Структура основного содержания учебного предмета «Информатика» строится на основе целей и задач его изучения на уровне основного общего образования, и представлена она четырьмя тематическими разделами, в ряду которых раздел «Цифровая грамотность». Вопросы устройства компьютера и других элементов цифрового окружения, включая компьютерные сети; использование средств операционной системы; правила работы в сети Интернет и использования интернет-сервисов; информационную безопасность – все это охватывает данный раздел, который включает в себя такие темы, как:

- 1) «Компьютер как универсальное устройство обработки данных».
- 2) «Программы и данные».
- 3) «Компьютерные сети».
- 4) «Глобальная сеть Интернет и стратегии безопасного поведения в ней».
- 5) «Работа в информационном пространстве».

Темы 1–3 осваиваются обучающимися в 7-м классе; темы 4 и 5 – в 9-м классе.

Тема «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» посвящена всестороннему изучению ПК. ПК рассматривается

не только с технической точки зрения, но и как средство, предназначенное для работы с информацией, поскольку в настоящее время практически во всех сферах нашей жизни он используется.

Изучение данной темы направлено на достижение следующих целей:

- иметь представление об устройстве компьютера;
- иметь представление о данных и программах, о файлах и файловой системе;
- знать понятия данных, программы, процесса программной обработки данных.

В системе общего образования «Информатика» признана обязательным учебным предметом, входящим в состав предметной области «Математика и информатика». ФГОС ООО предусмотрены требования к освоению предметных результатов по информатике на базовом и углублённом уровнях, имеющих общее содержательное ядро и согласованных между собой.

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования [21] основные предметные результаты изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» курса информатики включают: сформированность представлений о назначении основных компонентов компьютера; использование различных программных систем и сервисов компьютера, программного обеспечения; умение соотносить информацию о характеристиках персонального компьютера с решаемыми задачами; владение умением работать с файловой системой персонального компьютера.

Изучив тематическое планирование, содержащееся в примерных рабочих программах как 5–6 классов [14], так и 7–9 классов [15], раздела «Цифровая грамотность», мы определили, что на изучение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на базовом уровне отводится 2 часа в 7-м классе. Первоначальное же изучение данной темы начинается в 5–6 классах. Ее раскрытие происходит через такие темы как: «Компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе» и

«Компьютер». Первая из них изучается в 5 классе 2 часа, вторая же в 6 классе, на которую отводится всего один час.

Данная тема представлена следующим содержанием:

- компьютер – универсальное вычислительное устройство, работающее по программе. Типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. Мобильные устройства;
- основные компоненты компьютера и их назначение. Процессор. Оперативная и долговременная память. Устройства ввода и вывода. Сенсорный ввод, датчики мобильных устройств, средства биометрической аутентификации;
- история развития компьютеров и программного обеспечения. Поколения компьютеров. Современные тенденции развития компьютеров. Суперкомпьютеры;
- параллельные вычисления;
- персональный компьютер. Процессор и его характеристики (тактовая частота, разрядность). Оперативная память. Долговременная память. Устройства ввода и вывода. Объём хранимых данных (оперативная память компьютера, жёсткий и твердотельный диск, постоянная память смартфона) и скорость доступа для различных видов носителей;
- техника безопасности и правила работы на компьютере.

В соответствии с примерными рабочими программами по информатике основными предметными результатами изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» являются:

1. Соблюдать правила гигиены и безопасности при работе с компьютером и другими элементами цифрового окружения.
2. Приводить примеры современных устройств хранения и передачи информации, сравнивать их количественные характеристики.
3. Выделять основные этапы в истории и понимать тенденции развития компьютеров и программного обеспечения.

4. Получать и использовать информацию о характеристиках персонального компьютера и его основных элементах (процессор, оперативная память, долговременная память, устройства ввода-вывода).

5. Соотносить характеристики компьютера с задачами, решаемыми с его помощью.

В методическом пособии Босовой Л. Л., Босовой А. Ю. для 5–6 классов [4] на интересующую нас тему «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» суммарно в течение 2 лет на данную тему отводится 7 часов, из которых на теорию предоставляется только 2 часа, в то время как на практику – целых 5 часов.

По учебнику Босовой Л. Л., Босовой А. Ю. для 5 класса по информатике [2] данная тема разделена на 4 параграфа: «Компьютер – универсальная машина для работы с информацией», «Ввод информации в память компьютера», «Управление компьютером», и «Хранение информации» [22].

В учебнике Босовой Л. Л., Босовой А. Ю. для 6 класса по информатике [3] тема, затрагивающая компьютер как универсальное устройство обработки информации, представлена 2 пунктами: «Компьютерные объекты» и «Персональный компьютер как система» [23]. Также в параграфе «Разновидность объектов и их классификация» рассматривается классификация компьютерных объектов.

В учебнике Босовой Л. Л., Босовой А. Ю. для 7 класса по информатике [5] идет продолжение линии изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», и на нее отводится целая 2 глава, которая называется «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Данная глава представлена следующими параграфами:

1. Основные компоненты компьютера и их функции (тема урока «Основные компоненты компьютера»).

2. Программное обеспечение компьютера (темы уроков «Программное обеспечение компьютера. Системное программное

обеспечение» и «Системы программирования и прикладное программное обеспечение»).

3. Файлы и каталоги (тема урока «Файлы и файловые структуры»).
4. Пользовательский интерфейс (тема урока «Пользовательский интерфейс»).
5. Компьютерные сети (тема урока «Передача информации по компьютерным сетям»).
6. Современные сервисы интернет-коммуникаций и правила их использования (тема урока «Пользовательский интерфейс»). [24]

Изучение данной главы оканчивается последней темой урока «Обобщение и систематизация основных понятий темы «Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией». Проверочная работа».

Всего на изучение данной темы у данного автора отводится 7 часов, из которых 4 часа выделяется на изучение теории, а 3 часа – на практику. Здесь у обучающихся происходит более полное ознакомление с основными компонентами компьютера и системным программным обеспечением, с файлами и файловыми структурами по сравнению с 5–6 классами.

Согласно методическому пособию Полякова К. Ю., Еремина Е. А. для 5–6 классов [13] тема «Компьютер», входит в раздел «Цифровая грамотность», где отводится на изучение базового уровня 2 часа в 5 классе и 1 час в 6 классе. В пособии раскрывается концептуальное содержание учебников, показывается целостность и логичность его структуры, обеспечивающие достижение предметных результатов в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС).

В учебнике 5 класса интересующая нас тема рассматривается в 1 главе «Введение в информатику» рассматривающая понятия: компьютер, программа, данные, устройство компьютера, процессор, память, устройства ввода и вывода. В 6 же классе она входит в главу «Цифровая грамотность» и включает понятия: типы компьютеров: персональные компьютеры, встроенные компьютеры, суперкомпьютеры. [8]

В учебнике для 7 класса по информатике Полякова К. Ю., Еремина Е. А. [12] тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» раскрывается двумя главами: «Введение в информатику» и «Компьютер». [20]

Глава «Введение в информатику» включает в себя следующие темы:

1. Компьютеры и программы.
2. Данные в компьютере.
3. Как управлять компьютером.
4. Интернет.

Глава «Компьютер» охватывает такие темы как:

1. Центральные устройства компьютера (параграф «Процессор и память»).
2. Внешние устройства (параграфы «Устройства ввода», «Устройства вывода»).
3. Программное обеспечение (параграфы «Программное обеспечение», «Правовая охрана программ и данных», «Прикладные программы», «Системное программное обеспечение»).
4. Файловая система (параграфы «Файловая система», «Операции с файлами»).
5. Защита от компьютерных вирусов (параграф «Защита от компьютерных вирусов»).

В учебнике Семакина И. Г. для 7 класса [17] на изучение главы 2 «Компьютер: устройство и программное обеспечение» отводится в общем 6 часов, из которых на изучение теории и практику часы разделены поровну.

Автор выделяет следующие темы при рассмотрении данной главы:

1. Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти (параграфы «Назначение и устройство компьютера» и «Компьютерная память»).
2. Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, подключение внешних устройств (параграфы «Как устроен

персональный компьютер» и «Основные характеристики персонального компьютера»).

3. Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и ее основные функции (параграфы «Программное обеспечение компьютера» и «О системном ПО и системах программирования»).

4. Пользовательский интерфейс. Знакомство с интерфейсом операционной системы, установленной на ПК (параграф «Пользовательский интерфейс»).

5. Файлы и файловые структуры (параграф «О файлах и файловых структурах»).

6. Работа с файловой структурой операционной системы (параграф «О файлах и файловых структурах»).

В конце изучения 2 главы проходит тестирование по данной теме по основным понятиям данной главы.

Проанализировав учебники разных авторов, можно сделать следующие выводы:

1. Содержание учебников Л. Л. Босовой и И. Г. Семакина имеет схожесть между собой, но стоит отметить, что в учебнике Л. Л. Босовой, как и в книге К. Ю. Полякова даются сведения о правовых нормах (правовой охране) использования ПО, в то время как в пособиях И. Г. Семакина данный вопрос не рассматривается.

2. К. Ю. Поляков по теме «Компьютер как универсальное устройство обработки информации» в своих пособиях затрагивает компьютерные вирусы и защиту от них, в остальных двух учебниках это не изучается.

3. Достаточно подробное изучение данной темы авторами прослеживается в период 7 класса, где оно и заканчивается.

4. Наибольшее количество часов на изучение темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» предоставляет нам К. Ю. Поляков, а наименьшее – И. Г. Семакин.

1.3 Мультимедийные материалы в образовательном процессе

В условиях стремительного развития образовательной среды особую значимость приобретает применение цифровых инструментов. Современные цифровые средства обучения открывают новые возможности для организации учебного процесса, делая его более динамичным, визуализированным и мотивирующим для обучающихся. Интерактивные образовательные ресурсы, включая видеоматериалы, мультимедийные презентации, звуковые файлы и интерактивные упражнения, способствуют активизации различных каналов восприятия информации и повышению эффективности усвоения учебного материала.

Мультимедийные технологии включают в себя комплекс инструментальных средств и методических подходов, направленных на разработку, модификацию, распространение и демонстрацию учебного контента в разнообразных форматах, таких как текст, графика, аудио, видео и анимация. Благодаря интеграции различных видов образовательного контента в единую систему, такие технологии обеспечивают создание привлекательной и эффективной обучающей среды, способствующей повышению познавательной активности учащихся.

Рассмотрим некоторые примеры мультимедийных технологий, которые включают в себя:

1. Графические программы для редактирования изображений и создания иллюстраций.
2. Аудиоредакторы для записи, редактирования и обработки звуковых файлов.
3. Видеоредакторы для создания и монтажа видео.
4. Анимационные программы для создания движущихся изображений и анимаций.
5. Интерактивные платформы для разработки презентационных материалов и веб-контента.

Особый интерес представляет концепция гибридных образовательных материалов, сочетающих традиционные печатные носители (учебные пособия, методические материалы) с современными цифровыми компонентами (аудиовизуальными элементами, интерактивными модулями). Можно выделить несколько перспективных направлений их использования:

1. Интерактивные учебники: создание электронных учебников, которые содержат дополнительные мультимедийные материалы, такие как видеоуроки, аудиофайлы, интерактивные задания и тесты, что делает учебный процесс более интересным и увлекательным для студентов.

2. Виртуальные лекции и семинары: использование технологий видеоконференций для проведения онлайн-лекций и семинаров, что позволяет студентам принимать участие в учебном процессе из любой точки мира.

3. Игровые приложения: разработка обучающих игр и приложений, которые помогают студентам учиться через игру и взаимодействие.

4. Мультимедийные презентации: создание презентаций с использованием видео, аудио, анимаций и других мультимедийных элементов для наглядного привлекательного объяснения учебного материала.

5. Цифровые курсы и онлайн-обучение: разработка цифровых курсов и образовательных платформ, где студенты могут изучать материалы в удобное время и темпе, используя различные мультимедийные ресурсы.

Проведенный анализ позволяет констатировать, что системное внедрение мультимедийных технологий в образовательный процесс способствует:

- демократизации доступа к знаниям;
- увеличению познавательной деятельности;
- оптимизации когнитивных процессов;
- стимулированию креативного мышления;
- персонализации образовательных траекторий.

Современные мультимедийные технологии значительно улучшают процесс обучения, делая уроки более интересными, доступными и

эффективными. Использование видео, аудио, анимации и интерактивных заданий помогает лучше усваивать материал, повышает мотивацию учащихся и делает обучение более современным и увлекательным.

Главные преимущества таких технологий включают: повышение заинтересованности учеников, развитие творческого мышления, доступ к разнообразным учебным ресурсам и возможность обучения в индивидуальном темпе. Всё это делает образовательный процесс более качественным и удобным для всех участников.

В рамках исследования было проанализировано несколько возможных мультимедийных средств по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» из открытых источников информационно-коммуникационной сети «Интернет», которые потенциально могут быть использованы для повышения цифровой грамотности детей среднего школьного возраста на уроках информатики.

Так, могут быть использованы различного рода учебные пособия, в виде электронный изданий (книг) или в форме видеоряда. Например, целый комплекс видеоматериалов представлен в Российской электронной школе.

В качестве работы над презентациями и интерактивными тестами можно использовать «Google Документы» (рисунок 1).

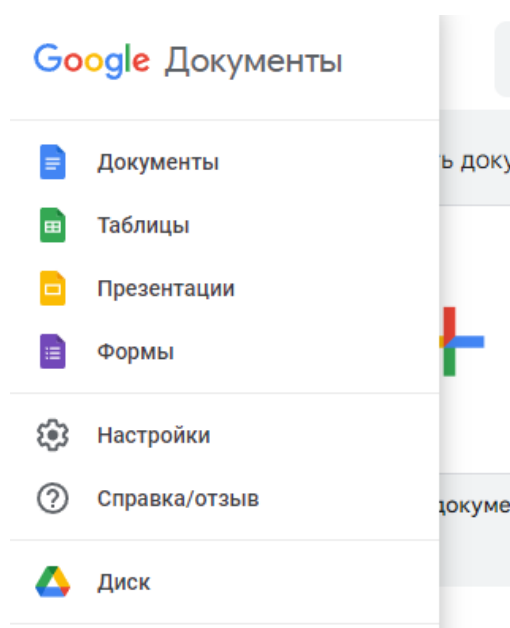


Рисунок 1 – Сервисы Google

Рекомендации по использованию:

– При подготовке к урокам:

С помощью «Google Документы» можно подготовить необходимый раздаточный материал к уроку в виде практических заданий, инструкций по выполнению работ и т. д.

«Google Презентации» могут быть использованы в качестве подготовки наглядного материала к уроку.

«Google Формы» можно использовать для создания тестов.

– На уроках:

Google Docs является именно той средой, где учащиеся будут непосредственно выполнять практические задания по работе с текстом, таблицами, презентациями. Также его можно использовать на уроках, где предполагается совместная работа учащихся в реальном времени. Особенно полезно это при выполнении групповых заданий, проектов. Плюсы для учителя состоят в том, что при работе учащихся он сразу может видеть, кто и как выполняет учебные действия. На основании этого давать ученикам обратную связь. Одновременно можно общаться в текстовом чате, например, преподаватель может комментировать действия учащихся и исправлять, при необходимости, их ошибки.

Google Forms можно использовать на уроках для проведения тестирования при актуализации знаний учащихся по какой-нибудь теме с целью выявления ранее усвоенного материала или в конце урока для измерения понимания материала. Очень удобен в работе учителя, так как осуществляет автоматическую проверку результатов, что существенно снижает его нагрузку по проверке работ.

Интерактивные задания можно разрабатывать с помощью платформы LearningApps

Является бесплатным онлайн-сервисом (рисунок 2), где можно создавать собственные интерактивные задания разного уровня сложности, редактировать уже опубликованные и выполнять чужие.

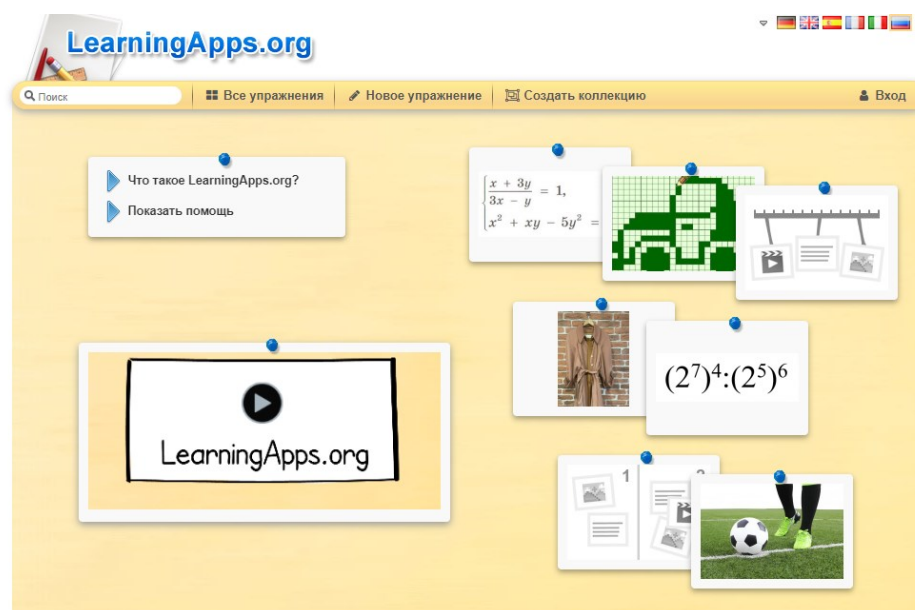


Рисунок 2 – Главная страница LearningApps

Данный сервис содержит:

- большую библиотеку (коллекцию) с готовыми упражнениями, которая разделена на несколько категорий по предметам, классам и конкретным темам;
- шаблоны, позволяющие разрабатывать собственные интерактивные задания. Пользователь может создать пазлы, тесты, кроссворды, игры наподобие «Кто хочет стать миллионером?», упражнения: «Заполните пропуски», «Расставьте по порядку» и т. д.

Рекомендации по использованию:

Задания, взятые из данного сервиса, помогут сделать занятие более увлекательным. Их можно включить в ход урока в любой момент времени: для совместной фронтальной работы с классом, для самостоятельной работы учащихся ввиду первичного закрепления материала и т. д. Также можно учащимся дать отсюда задания на дом. Возможно организовать коллекции LearningApps по темам уроков, чтобы упростить поиск и доступ к ресурсам для учащихся.

Так же для подготовки к занятиям удобно пользоваться информационно-образовательными ресурсами, существующие в форме персональных сайтов.

Таких как сайты Босовой Л.Л. (рисунок 3) и Полякова К.Ю. (рисунок 4), их материалы находятся в открытом доступе. По каждому тематическому направлению можно найти презентации, видеоматериалы, тренажеры, практические задания и другое, что существенно облегчает подготовку к урокам.

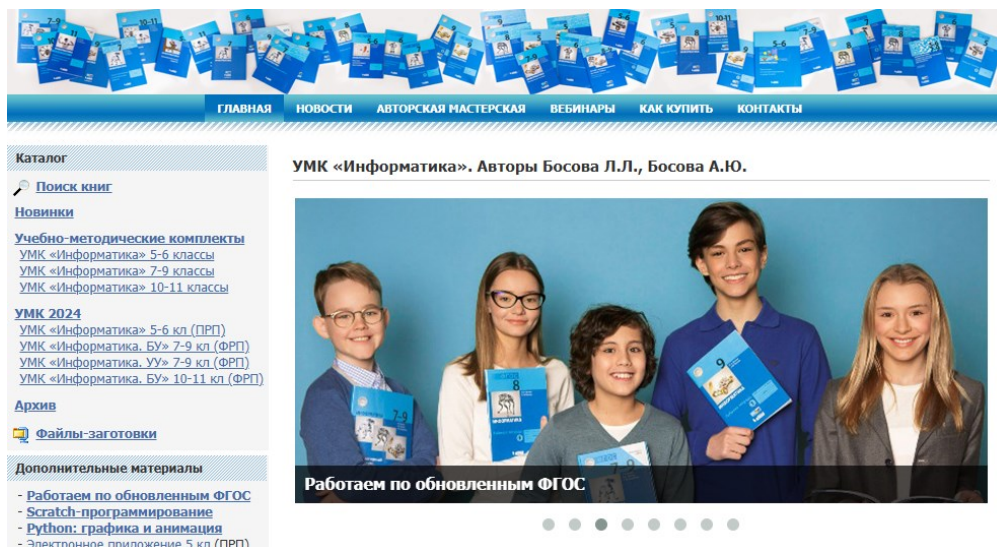


Рисунок 3 – Сайт Босовой Л.Л.

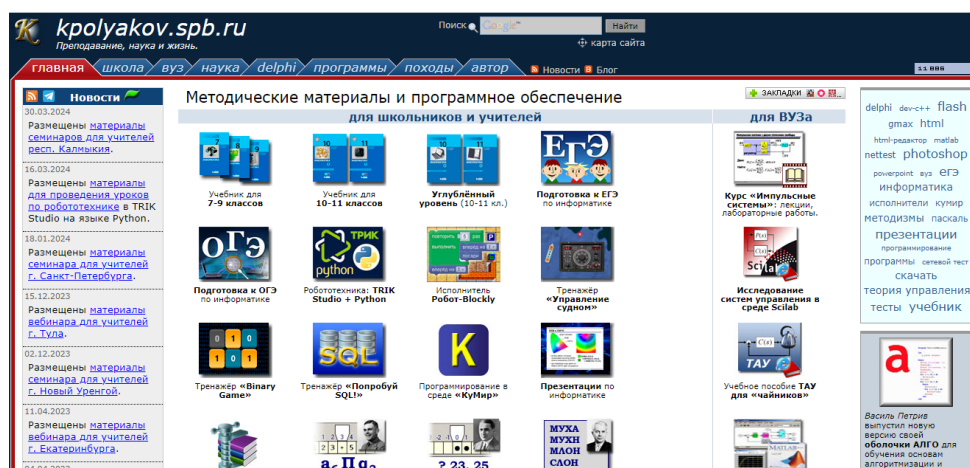


Рисунок 4 – Сайт Полякова К.Ю.

Также, отдельного внимания заслуживают веб-квесты, поскольку с помощью их дети среднего школьного возраста могут закрепить полученные знания об устройстве компьютера на практике. Например, Т.В. Степаненко и И.В. Зубков спроектировали отличный веб-квест под названием «Затерянные в космосе» [19]. Ученикам предлагается в рамках веб-квеста изучить компьютер как устройство обработки данных в форме решения кроссвордов, изучения инструкций, решения ребусов, собирания пазлов и т.д.

Выводы по 1 главе

Проведенный анализ теоретических аспектов цифровой грамотности позволил выявить её ключевые компоненты и структурные элементы. Современные исследователи, такие как Г. Дженкинс, Д. Белшоу и Н.Д. Берман, подчеркивают комплексный характер этого понятия, которое включает не только технические навыки, но и когнитивные, коммуникативные, креативные и гражданские аспекты. Особое внимание уделяется медиакомпетентности и кибербезопасности, что особенно актуально в условиях стремительной цифровизации общества.

Изучение раздела «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» в школьной программе показало его значимость для формирования цифровой грамотности учащихся. Анализ учебных материалов Босовой Л.Л., Полякова К.Ю. и Семакина И.Г. подтвердил, что данная тема раскрывается с разных сторон: от устройства компьютера до основ работы с программным обеспечением и файловыми системами. Однако выявлен дефицит часов на её изучение, что требует компенсации за счет дополнительных ресурсов, включая мультимедийные материалы.

Мультимедийные технологии, такие как интерактивные презентации, видеоматериалы и веб-квесты, доказали свою эффективность в образовательном процессе. Они не только повышают наглядность и вовлеченность, но и способствуют лучшему усвоению сложных тем, таких как устройство компьютера. Таким образом, интеграция мультимедийных ресурсов в обучение информатике является перспективным направлением для развития цифровой грамотности школьников, отвечая требованиям современной образовательной среды.

Глава 2 Методика использования мультимедийных материалов при изучении устройства компьютера

2.1 Анализ электронных образовательных ресурсов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

В учебном методическом комплексе под руководством Л.Л. Босовой разработаны ЭОР, представленные на странице сайта bosova.ru. Приведем перечень из рассматриваемого нами раздела (таблица 2).

Таблица 2 – Перечень ЭОР

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Используемые электронные образовательные ресурсы
Раздел. Цифровая грамотность			
1.1	Компьютер — универсальное устройство обработки данных	2 часа	Презентация, видеоролик, интерактивный тест
1.2	Программы и данные	4 часа	Презентация, видеоролик, интерактивный тест
1.3	Компьютерные сети	3 часа	Презентация, видеоролик, интерактивный тест
Итого по разделу		9 часов	

Сайт предоставляет доступ к учебно-методическим материалам, разработанным Босовой Л. Л. и Босовой А. Ю., включая учебники, рабочие тетради, методические рекомендации и цифровые ресурсы. Тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» подробно раскрывается в учебниках для 5–9 классов, а также дополняется интерактивными материалами.

Российская электронная школа (РЭШ).

Платформа РЭШ не включена в федеральный список ЭОР, но ее ресурсы соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам (ФГОС) и примерной основной образовательной программе общего образования.

Платформа предлагает полноценные уроки с видеолекциями, конспектами и заданиями. Тема «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» представлена в рамках курса информатики для 5–9 классов (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание раздела на платформе РЭШ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Используемые электронные образовательные ресурсы
1.1	Основные компоненты компьютера и их функции	1 час	Конспект: тезаурус; иллюстрации, история создания ПК; примеры задач с решением. Интерактивные задания: тесты с выбором правильного ответа; задания на сопоставление. Видео: 5 мин.
1.2	Программное обеспечение компьютера	1 час	Конспект: тезаурус; материал для самостоятельного и углубленного изучения, разбор задач с Интерактивные задания. Видео: 5 мин. 30 сек.

«Яндекс Учебник» включён в федеральный перечень электронных образовательных ресурсов (ЭОР)

Яндекс. Учебник – это цифровая образовательная платформа, которая предоставляет учителям и ученикам доступ к интерактивным заданиям, учебным материалам и инструментам для отслеживания прогресса. Платформа охватывает различные предметы, включая информатику, и активно используется для развития цифровой грамотности. В рамках изучения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» в общей сложности отводится 4 часа (таблица 4).

Таблица 4 – Содержание раздела на платформе Яндекс. Учебник

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Используемые электронные образовательные ресурсы
1.1	История развития компьютеров	1 час	Презентация к уроку: история, вопросы к уроку, иллюстрации;

			Рабочая тетрадь: сопоставить компоненты компьютера; Практическая работа: дополнительные задания.
1.2	Устройство компьютера	1 час	Презентация к уроку: вопросы к уроку, иллюстрации; Рабочая тетрадь; Практическая работа: дополнительные задания.
1.3	Программное обеспечение компьютера	1 час	Презентация к уроку: история, вопросы к уроку, иллюстрации; Рабочая тетрадь: сопоставить компоненты компьютера; Практическая работа: дополнительные задания.
1.4	Устройства ввода и вывода	1 час	Презентация к уроку: история, вопросы к уроку, иллюстрации; Рабочая тетрадь: сопоставить компоненты компьютера; Практическая работа: дополнительные задания.

Тренажер «Облако знаний» содержит ЭОР, которые соответствуют требованиям ФГОС ООО и ФОП ООО с учетом федеральной программы воспитания. Отбор и последовательность изучения материала содержания соответствуют утвержденной федеральной рабочей программе основного общего образования предмета «Информатика» (базовый уровень)

Облако знаний – это цифровая образовательная платформа, разработанная компанией «ФИЗИКОН». Она предоставляет доступ к интерактивным учебным материалам, заданиям и курсам по различным предметам, включая информатику. Платформа активно используется для изучения тем, связанных с цифровой грамотностью, таких как «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», на которую в 7 классе выделяется 2 часа (таблица 5).

Таблица 5 – Содержание раздела на платформе Облако знаний

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Используемые электронные образовательные ресурсы
Цифровая грамотность			

1.1	История и перспективы развития компьютерной техники. Архитектура компьютера	1 час	Теоретические материалы (текстовых модулей, сопровождающихся схемами, иллюстрациями и анимациями), интерактивные задания (вопросы с выбором ответа, задачи на сопоставление, заполнение пропусков и практические упражнения), тесты и практические задачи. Мультимедийные материалы (видео, анимации и интерактивные схемы)
1.2	Компоненты компьютера	1 час	Теоретические материалы (текстовых модулей, сопровождающихся схемами, иллюстрациями и анимациями), интерактивные задания (вопросы с выбором ответа, задачи на сопоставление, заполнение пропусков и практические упражнения), тесты и практические задачи. Мультимедийные материалы (видео, анимации и интерактивные схемы).

Каждая платформа имеет как преимущества, так и недостатки (таблица 6) Каждый учитель сам выбирает для себя наиболее предпочтительный материал при подготовке к занятиям.

Таблица 6 – Плюсы и минусы образовательных платформ

№ п/п	Наименование	Преимущества	Недостатки
1.1	Босова Л.Л.	Полное соответствие учебникам, используемым в школах. Наличие дополнительных материалов: презентаций, тестов, практических заданий. Подробное объяснение ключевых понятий (аппаратное и программное обеспечение, файловые системы, интерфейс и т. д.). Возможность скачивания материалов для использования в классе или дома.	Недостаток интерактивных элементов (например, онлайн-тренажеров и игр). Требуется регистрация для доступа к некоторым материалам. Дизайн сайта устаревший, что может снижать удобство использования.
1.2	РЭШ	Высокое качество видеоматериалов и теоретического контента. Соответствие ФГОС. Подробное объяснение ключевых понятий (аппаратное и программное обеспечение, файловые системы и т. д.).	Недостаток интерактивных элементов. Ограниченная возможность для практической работы.
1.3	Яндекс Учебник	Интерактивность: Задания и тренажеры делают обучение увлекательным. Адаптивность:	Ограниченная глубина: Материалы носят обзорный характер и не

		Материалы подходят для разных уровней подготовки. Удобство для учителей: Инструменты для создания заданий и отслеживания прогресса. Бесплатный доступ: Платформа доступна для всех пользователей, есть ограничения без регистрации.	всегда подходят для углубленного изучения. Недостаток мультимедиа: Видеоматериалы и анимации представлены в ограниченном количестве.
1.4	Облако знаний	Интерактивность: Задания и мультимедиа делают обучение увлекательным. Полнота материалов: Курсы охватывают все ключевые темы. Удобство для учителей: Инструменты для создания курсов и отслеживания прогресса. Соответствие ФГОС: Материалы соответствуют школьной программе.	Ограниченная бесплатная версия: Полный доступ к материалам требует подписки. Сложность интерфейса: Некоторые пользователи отмечают, что интерфейс может быть сложным для новичков.

Анализ электронных образовательных ресурсов на тему «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» продемонстрировал, что каждая из рассмотренных платформ (Босова Л.Л., РЭШ, Яндекс. Учебник, Облако знаний) имеет свои уникальные преимущества, такие как разнообразие форматов и доступность материалов, но также сталкивается с определенными ограничениями, связанными с интерактивностью, глубиной представленного материала или уровнем доступности для различных категорий пользователей. Это подчеркивает важность комбинирования различных ресурсов, чтобы обеспечить максимально эффективное развитие цифровой грамотности учащихся, учитывая их индивидуальные потребности и предпочтения в обучении.

2.2 Разработка курса в цифровом формате по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных»

Изменения в образовательном процессе охватывают множество его аспектов. Образование становится все более автоматизированным: появляются электронные журналы, электронные зачетки, электронные учебно-методические комплексы и многое другое. Дистанционное

образование становится все более популярным, и оно активно внедряется в очное обучение.

Для решения основной задачи исследования, заключающейся в разработке мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», нами был создан курс в цифровом формате, который выступает в качестве сопроводительного инструмента при изучении данной темы в рамках общеобразовательного обучения информатики. Его изучение обучающимися позволит дистанционно изучать и закреплять пройденный материал по темам.

Основная цель изучения данного курса – сформировать у обучающихся системное понимание роли компьютера как универсального устройства для работы с информацией, а также развить практические навыки его использования в различных сферах деятельности.

При разработке курса в цифровом формате мы придерживались следующих этапов:

1. Проектирование курса в цифровом формате.

В рамках реализации данного этапа были выделены модули и определено их содержание. Всего было выделено 4 модуля:

1) Основы:

- компьютер и его основные компоненты;
- разнообразие компьютеров.

2) Устройство компьютера:

- внутреннее устройство компьютера;
- внешнее устройство компьютера;
- память. Долговременная память.

3) Программное обеспечение:

- понятие программного обеспечения;
- системное программное обеспечение;
- системы программирования;

- прикладное программное обеспечение.

4) Файлы и каталоги:

- файлы, каталоги, файловая система.

Помимо этого, на данном этапе были определены основные виды деятельности участников курса. Курс в цифровом формате предусматривает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, видеоматериалом;
- выполнение заданий;
- прохождение текущего и рубежного контроля.

Курс в цифровом формате предполагает изучение школьниками теоретического материала по темам в любой последовательности, который в конце сопровождается прохождением контрольных вопросов и выполнением практических заданий с целью его закрепления, а также включает прохождение итогового теста по всему курсу.

2. Наполнение курса в цифровом формате.

На втором этапе для каждого из представленных модулей были составлены конспекты уроков, вопросы и подобраны практические задания. На данном этапе осуществлялась доработка и адаптация к требованиям дистанционных технологий обучения методических и учебных материалов курса «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

3. Практическая реализация курса в цифровом формате.

На этом этапе для реализации спроектированного курса нами была выбрана образовательная платформа Stepik, куда осуществлялась загрузка материалов. Также на данном шаге производилась настройка всего курса.

Рассмотрим основные характеристики данной платформы (таблица 7).

Таблица 7 – Образовательная платформа Stepik

Назначение	Функционал	Преимущества	Недостатки
Образовательная онлайн-платформа для создания, размещения,	1. Создание курса с включенными в него уроками. 2. Добавление видео-	1. Бесплатный сервис. 2. Простота использования. 3. Поддержка LTI, что	1. Если курс не заполнен в соответствии с требованиями, он не

прохождения интерактивных курсов и уроков.	урока. 3. Добавление различного типа задач. 4. Отслеживание работы студентов. 5. Выставление оценок. 6. Ограниченный доступ к курсу. 7. Загрузка и обмен файлами. 8. Совместная работа с обучающимися.	позволяет встраивать курсы в Moodle и другие СДО. 4. Поддержка интерактивных заданий с автоматической проверкой. 5. Для работы необходима только регистрация.	может быть открыт. 2. Ограниченные мультимедийные возможности (не подойдет для размещения сложных мультимедиа). 3. Небольшие возможности для взаимодействия, нет чатов (Для организации общения преподавателя с учащимися доступны – комментарии к каждому шагу курса, форум решений, отправка новостей по курсу учащимся, отправка всем рассылок).
--	--	---	---

Для создания курса в цифровом формате на данной платформе после регистрации необходимо перейти на вкладку преподавание на главной странице и нажать на значок «Новый курс» (рисунок 5).

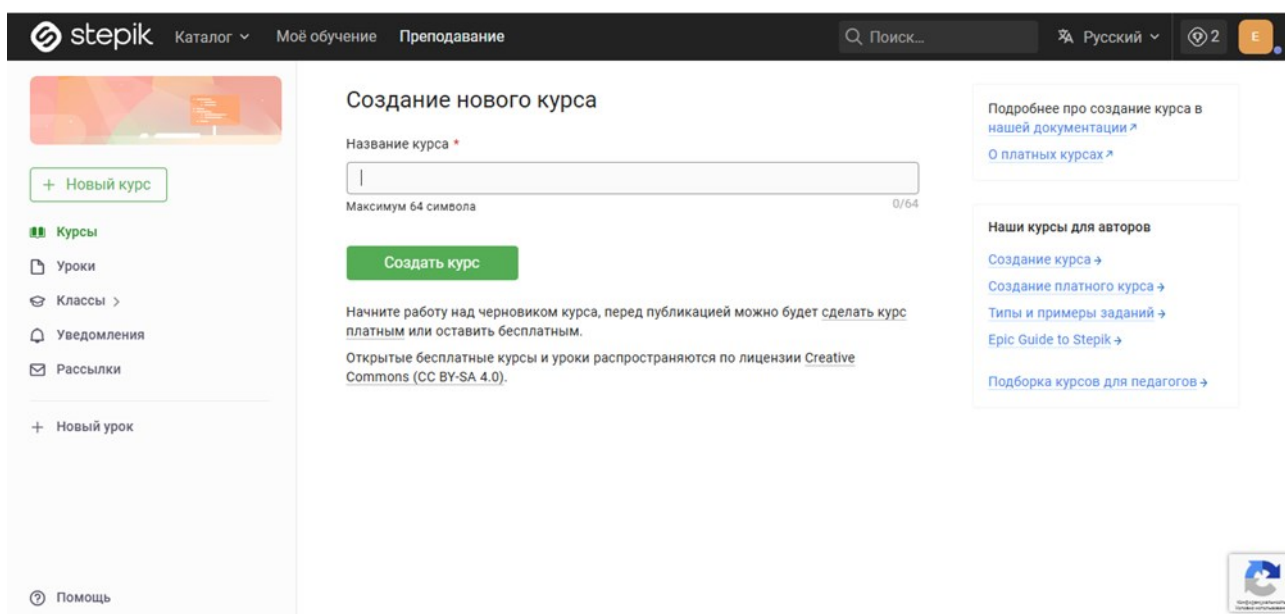


Рисунок 5 – Создание нового курса

При создании курса в системе есть раздел по его готовности (рисунок 6), на который мы можем ориентироваться. В нем отражена наполняемость курса. Так мы можем отслеживать моменты, на которые следует обратить внимание

и доработать.

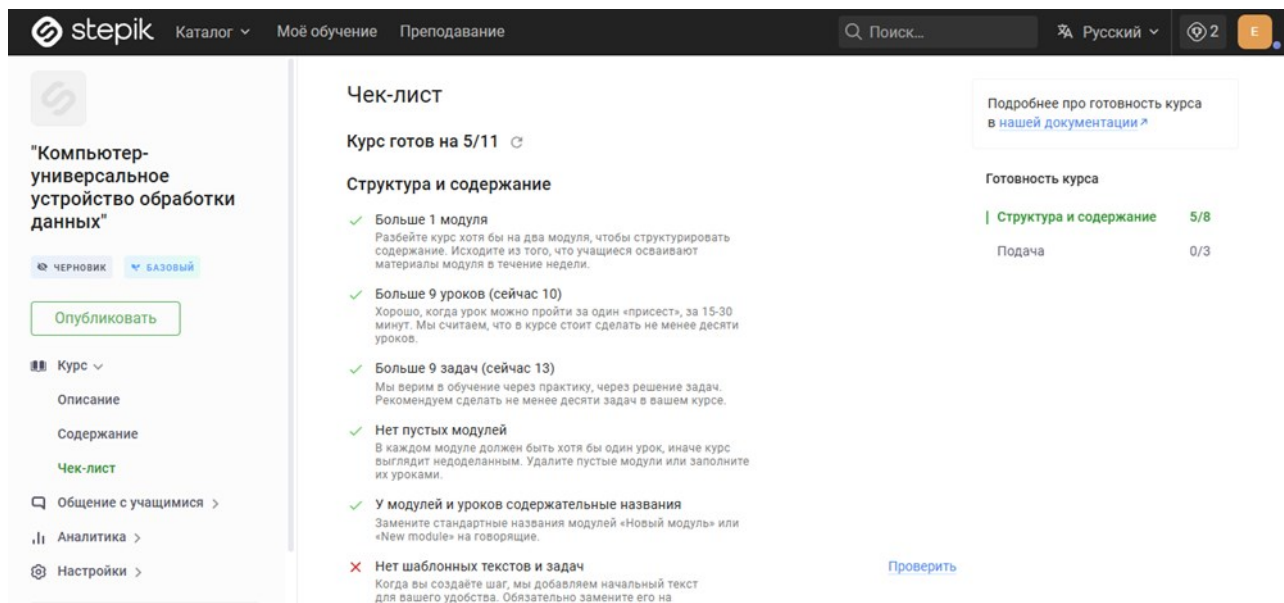


Рисунок 6 – Отображение готовности курса

На главной странице присутствует боковое меню с выбором темы урока (рисунок 7)

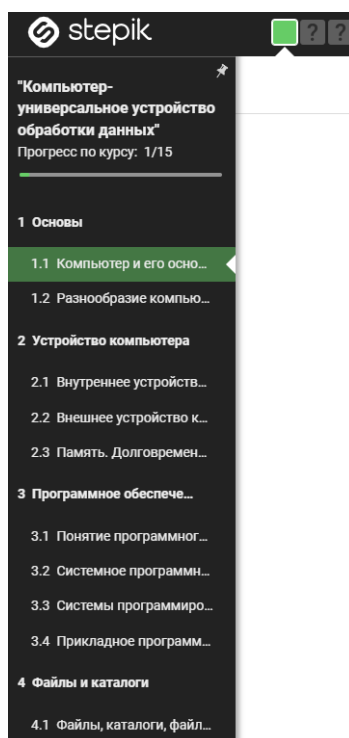


Рисунок 7 – Боковое меню сайта на главной странице

Курс обычно состоит из нескольких модулей, в которые входят уроки, где представлен теоретический или практический материал (рисунки 8, 9). В данной системе урок разбит на шаги. Урок может составлять разное

количество шагов, а также шаги могут быть разного типа:

- текст;
- видео;
- тестовые задачи (тест, задача на сортировку, задача на сопоставление, табличная задача);
- задачи с вводом ответа (пропуски, численная задача, математическая задача, текстовая задача, задача со случайной генерацией условий, свободный ответ);
- сложные задачи (программирование, задача на данные, SQL Challenge, HTML и CSS задача);
- экспериментальные задачи (оценка преподавателя, задача Парсона и др.).

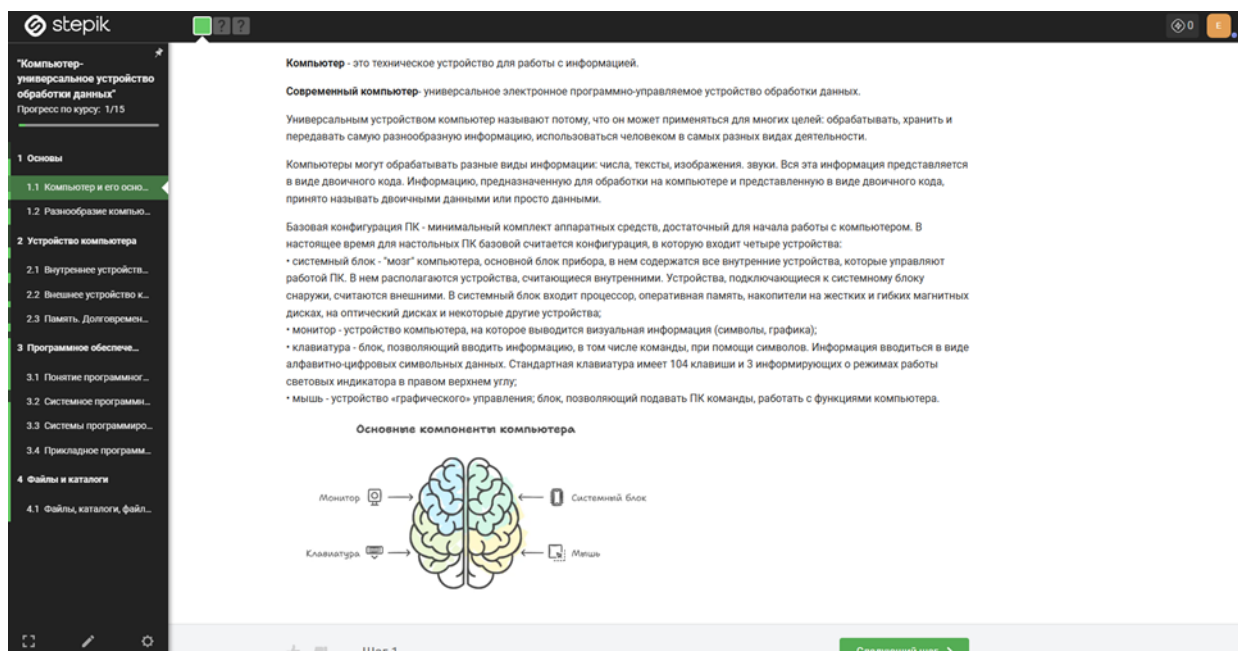


Рисунок 8 – «1.1 Компьютер и его основные компоненты»

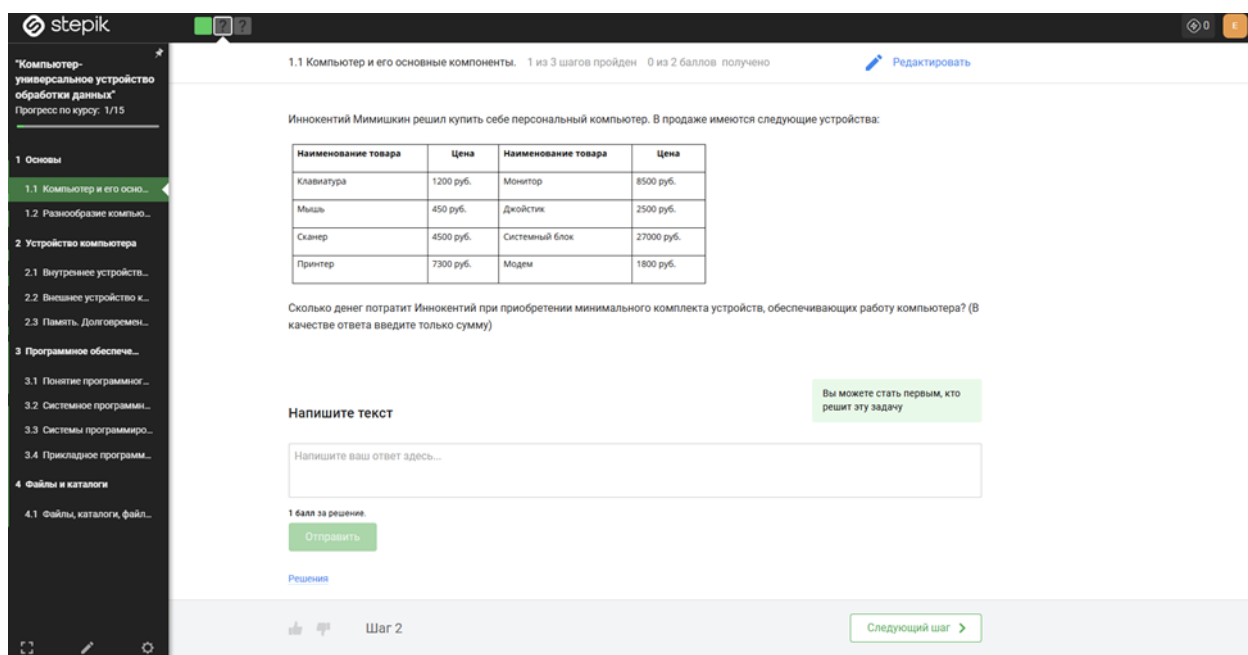


Рисунок 9 – Тема 1.1 пример текстовой задачи

В таблице 8 представлено полное содержание курса в цифровом формате, разработанного для проведения темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных».

Таблица 8 – Содержание курса

Содержание	Тема	Часы	Содержание темы	Форма контроля	ЭОР
Главная страница			Содержание курса		
1. Основы	Компьютер и его основные компоненты	1	Основная часть (содержит новый материал по теме урока);	Тренировочные задания. Направлены на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы.	Текст, текстовая задача, тест (задача).
	Разнообразие компьютеров	1	Задачи.		Текст, задача заполнить пропуски, текстовая задача.
2. Устройство компьютера	Внутреннее устройство компьютера	1	Основная часть (содержит новый материал по теме урока);	Тренировочные задания. Направлены на закрепление основного содержания,	Текст, задача на сопоставление, тест (задача), текстовая задача.

	Внешнее устройство компьютера	1	Задачи.	осознание специфики изучаемой темы.	Текст, тест (задача)
	Память. Долговременная память	1			Текст, текстовая задача, задача заполнить пропуски.
3. Программное обеспечение	Понятие программного обеспечения	1	Основная часть (содержит новый материал по теме урока); Задачи.	Тренировочные задания. Направлены на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы.	Текст
	Системное программное обеспечение	1			Текст
	Системы программирования	1			Текст
	Прикладное программное обеспечение	1			Текст
4. Файлы и каталоги	Файлы, каталоги, файловая система	1	Основная часть (содержит новый материал по теме урока); Задачи.	Тренировочные задания. Направлены на закрепление основного содержания, осознание специфики изучаемой темы.	Текст

Таким образом, анализ возможностей платформы Stepik, а также опыт создания курса в цифровом формате продемонстрировали удобство работы с этой системой. В процессе создания курса «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» не возникало никаких трудностей, так как сервис хорошо адаптирован под разработку теоретического и практического материала.

2.3 Методические рекомендации по интеграции мультимедийных материалов в учебный процесс

Курс в цифровом формате может быть использован учителями информатики в очном и дистанционном учебном процессе по предмету информатика на базовом уровне при прохождении раздела «Цифровая грамотность» темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» в 7 классе.

Последовательность тем и содержание курса в цифровом формате составлено на основе федеральной рабочей программы по учебному предмету «Информатика» базовый уровень и рассчитано на 10 уроков.

Для успешного внедрения мультимедийных ресурсов в учебный процесс учителю необходимо предварительно детально изучить цифровой курс, включая теоретические материалы по истории развития вычислительной техники, содержание практических и домашних заданий, а также систему тестирования и технологические карты уроков (представленные в ПРИЛОЖЕНИИ А).

Мультимедийные технологии, безусловно, повышают наглядность, интерактивность и эффективность обучения, однако их применение требует взвешенного методического подхода. Ключевые рекомендации по интеграции цифровых ресурсов:

1. Перед внедрением ЭОР рекомендуется провести краткий опрос среди учащихся для выявления их уровня цифровой грамотности (совокупность знаний, умений и навыков, необходимых для эффективного использования цифровых технологий и ресурсов.) и предпочтений в формате подачи материала. Это позволит:

- определить техническую доступность устройств (перед началом урока проверить работу всех ссылок, файлов; убедиться, что у всех учащихся материалы открываются на телефонах, планшетах);
- сценарий проведения урока (необходимо иметь альтернативы).

2. Используйте проверенные источники и актуальные мультимедийные ресурсы, соответствующие учебной программе и целям урока.

3. Для лучшего усвоения материала следует сочетать различные форматы. Так можно комбинировать видео, текст, аудио и интерактив. Следует также не забывать о том, что информация лучше запоминается, когда подается через текст вместе с изображением/звуком.

Приведем пример построения урока с использованием мультимедийных материалов:

1) Организационный момент (3-5 мин): вводная беседа, проверка готовности оборудования.

2) Презентационный этап (7-10 мин): демонстрация слайдов, выделение ключевых терминов.

3) Видеоэтап (5-7 мин): просмотр ролика и фиксация основных моментов.

4) Интерактивный этап (15 мин): прохождение теста, обсуждение результатов на уроке.

5) Рефлексия (5-7 мин): анализ сложных моментов, просмотр рекомендованных материалов.

4. Не перегружайте урок мультимедиа, различной анимацией и эффектами, так как их функция помогать, а не отвлекать. Оптимальное время для видео 5-10 мин.

5. Подбирайте материалы под возраст и адаптируйте их под уровень обучающихся.

6. Активно включайте учащихся в процесс, предлагая им взаимодействовать с мультимедийными материалами через обсуждения, опросы или практические задания.

Пример 1: после просмотра видео или работы с тренажёром обсудите материал, задайте вопросы.

Пример 2: использование Google Docs/Slides для совместной работы.

7. После использования мультимедийных материалов собирайте

обратную связь от учащихся, чтобы понять, что им понравилось и что можно улучшить.

8. Планируйте время на использование мультимедийных материалов, чтобы не отвлекаться от основной темы урока.

9. Оценивайте эффективность использования мультимедийных материалов, анализируя успеваемость и вовлеченность учащихся.

10. Следите за новыми образовательными технологиями и применяйте их на своих уроках.

Выводы по 2 главе

Вторая глава исследования посвящена практическим аспектам разработки мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» и включает в себя создание онлайн-курса, который служит вспомогательным инструментом для изучения данной темы в рамках общеобразовательного обучения информатики.

1. Разработка онлайн-курса: Созданный курс состоит из четырех модулей, охватывающих ключевые аспекты работы с компьютером, включая его устройство, программное обеспечение и файловую систему. Курс направлен на формирование системного понимания роли компьютера и развитие практических навыков его использования.

2. Этапы разработки: Процесс разработки курса включает проектирование, наполнение и практическую реализацию. На этапе проектирования определены модули и виды деятельности, на этапе наполнения созданы конспекты уроков и практические задания, а на этапе реализации курс был загружен на образовательную платформу Stepik, что обеспечило удобство в использовании и доступность материалов.

3. Платформа Stepik: Анализ возможностей платформы показал ее функциональность и простоту в использовании, что способствовало успешной разработке курса. Однако были выявлены и некоторые ограничения, такие как

недостаточные мультимедийные возможности и ограниченные средства взаимодействия.

4. Рекомендации для учителей: Важным аспектом применения мультимедийных материалов в образовательном процессе является необходимость продуманного подхода. Рекомендации включают оценку уровня цифровой грамотности учащихся, использование проверенных источников, сочетание различных форматов подачи материала и активное вовлечение учащихся в процесс обучения.

5. Эффективность мультимедийных технологий: Применение мультимедийных технологий делает обучение более интерактивным и наглядным, однако требует внимательного планирования и адаптации материалов под возраст и уровень обучающихся. Сбор обратной связи от учащихся также является важным элементом для оценки эффективности использования мультимедийных ресурсов.

Таким образом, разработанный онлайн-курс и рекомендации по применению мультимедийных материалов могут значительно повысить качество обучения и способствовать более глубокому усвоению материала учащимися.

Глава 3 Опытнo-экспериментальная работа по развитию цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики

3.1 Констатирующий этап. Выявление уровня развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста

Для решения основного вопроса исследования, который заключается в проверке уровня развития цифровой грамотности при изучении информатики в основной школе, было проведено экспериментальное исследование.

Исследование проводилось на базе ГБОУ СО «Лицей №57 (Базовая школа РАН)» г. Тольятти Самарская область. В нем приняли участие параллели седьмых классов 7 «А» и 7 «Б», разделенные на контрольную и экспериментальную группы.

В обоих классах параллели проводились уроки информатики по разделу «Информационная грамотность». В 7 «А» уроки велись традиционным способом, в то время как в 7 «Б» обучение происходило с внедрением в урок сопровождающего курса в цифровом формате. В 7 «А» классе составляло 15 человек, в то время как в 7 «Б» подгруппа учащихся составляла 16 человек.

Исследование включало три этапа:

1. Констатирующий эксперимент. Диагностика начального уровня развития цифровой грамотности;
2. Формирующий эксперимент. Создание и апробация педагогических условий, направленных на формирование цифровой грамотности;
3. Контрольный эксперимент. Повторная диагностика уровня развития цифровой грамотности у младших школьников, оценка эффективности апробированных педагогических условий.

Целью констатирующего этапа экспериментальной работы было проведение диагностики уровня развития цифровой грамотности у обучающихся.

В ходе констатирующего этапа для диагностики исходного уровня развития цифровой грамотности нами было проведено тестирование среди учащихся 7 классов. Всего участников исследования было 31 человек, из которых 15 учащихся «А» класса и 16 «Б» класса.

В начале эксперимента было проведено тестирование учащихся 7-х классов с целью рассмотрения влияния использования средств цифровых технологий в ходе проведения уроков по информатике (ПРИЛОЖЕНИЕ Б). Тест проводится непрерывно, продолжительность теста составляет 30 минуты.

Далее проводится анализ результатов тестирования, для этого используется следующая шкала:

- высокий (17-20 правильных ответов): Отличное понимание темы.;
- средний (11-16): Базовые знания, но есть пробелы;
- низкий (0-10): Требуется дополнительное обучение.

Результаты, полученные нами в ходе тестирования по информатике, на констатирующем этапе исследования указаны в таблице 9.

Таблица 9 – Результаты, полученные в ходе тестирования учащихся констатирующего эксперимента

Результат	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Количество детей, показавших данный результат	Доля в % от Общего числа детей в группе	Количество детей, показавших данный результат	Доля в % от общего числа детей в группе
Высокий уровень	1 чел.	6%	2 чел.	13%
Средний уровень	6 чел.	38%	5 чел.	33%
Низкий уровень	9 чел.	56%	8 чел.	54%

Графически полученные результаты по констатирующему этапу представлены на рисунке 10.



Рисунок 10 – Уровни развития цифровой грамотности, %
(Констатирующий этап)

Результаты тестирования показали следующее:

Общий уровень подготовки:

- 55% всех учащихся (17 из 31) продемонстрировали низкий уровень цифровой грамотности;
- 35% (11 учащихся) показали средний уровень знаний;
- лишь 10% (3 человека) обладают высоким уровнем подготовки.

Результаты по блокам вопросов:

Техническая грамотность (устройство компьютера):

- 68% учащихся не смогли правильно назвать все основные компоненты ПК;
- 72% ошиблись в определении функций процессора и оперативной памяти;
- только 23% справились с заданием на сопоставление устройств и их назначения.

Информационно-аналитическая грамотность:

- 61% учащихся затруднились с определением характеристик устройств;
- 54% не смогли правильно классифицировать типы программного обеспечения;
- 47% ошиблись в определении форматов файлов.

Безопасность и этика:

- 63% не знают основных правил компьютерной безопасности;
- 58% не смогли выбрать надежный пароль;
- 41% не понимают принципов цифрового этикета.

Существует значительный дефицит знаний по базовым принципам работы компьютера. Традиционные методы обучения недостаточно эффективны для данной темы. Подавляющее большинство учащихся мотивированы на использование интерактивных форм обучения. Необходима разработка специальных мультимедийных материалов.

3.2 Формирующий этап. Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики

На данном этапе работы подготовлен и проведен сопровождающий курс в цифровом формате по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных», который включал использование средств мультимедийных материалов, задачей которого было развитие цифровой грамотности среди учеников экспериментальной группы.

Содержание формирующего этапа педагогического эксперимента было сформировано, исходя из основной цели выпускной квалификационной работы: разработать сопровождающий курс в цифровом формате, который бы способствовал развитию цифровой грамотности. Важно также отметить, что показатели констатирующего эксперимента были учтены при определении содержания формирующей части экспериментальной работы.

Цель формирующего этапа работы в экспериментальной группе – организация и проведение исследования эффективности использования курса в цифровом формате на уроках информатики.

Для учащихся экспериментальной группы была проведена серия уроков по информатике. Продолжительность цикла занятий составила 10 недель, по 1 занятию в неделю, продолжительностью по 40 минут каждое.

Учащиеся, включенные в контрольную группу, не принимали участия в формирующем эксперименте. Уроки информатики у них проводились в традиционном формате.

Итоги формирующего этапа отражены в параграфе 3.3.

3.3 Контрольный этап. Анализ эффективности развития цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики

В ходе реализации формирующего этапа эксперимента было проведено 10 уроков по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных». В конце проведения эксперимента для подтверждения или опровержения нашего предположения о том, что применение сопровождающего курса в цифровом формате на уроках информатики успешно влияет на усвоение материала было проведено контролирующее тестирование. Оно включало проверку текущего уровня развития знаний, умений и навыков по теме выбранного нами раздела «Информационная грамотность». После его завершения мы осуществили итоговое тестирование детей из экспериментальной и контрольной групп повторно – контрольный этап экспериментальной работы.

Диагностика уровня развития цифровой грамотности у учащихся была проведена по следующим критериям:

- высокий (17-20 правильных ответов): Отличное понимание темы.;
- средний (11-16): Базовые знания, но есть пробелы;
- низкий (0-10): Требуется дополнительное обучение.

Для проведения тестирования по данным критериям использовался аналогичный тест в течение 30 минут (ПРИЛОЖЕНИЕ В).

Результаты, полученные нами в ходе тестирования по информатике, на контрольном этапе исследования указаны в таблице 10.

Таблица 10 – Результаты, полученные в ходе тестирования учащихся контрольного эксперимента

Результат	Экспериментальная группа		Контрольная группа	
	Количество детей, показавших данный результат	Доля в % от общего числа детей в группе	Количество детей, показавших данный результат	Доля в % от общего числа детей в группе
Высокий уровень	2 чел.	13%	1 чел.	7%
Средний уровень	9 чел.	56%	5 чел.	33%
Низкий уровень	5 чел.	31%	9 чел.	60%

Графически полученные результаты контрольного этапа представлены на рисунке 11.

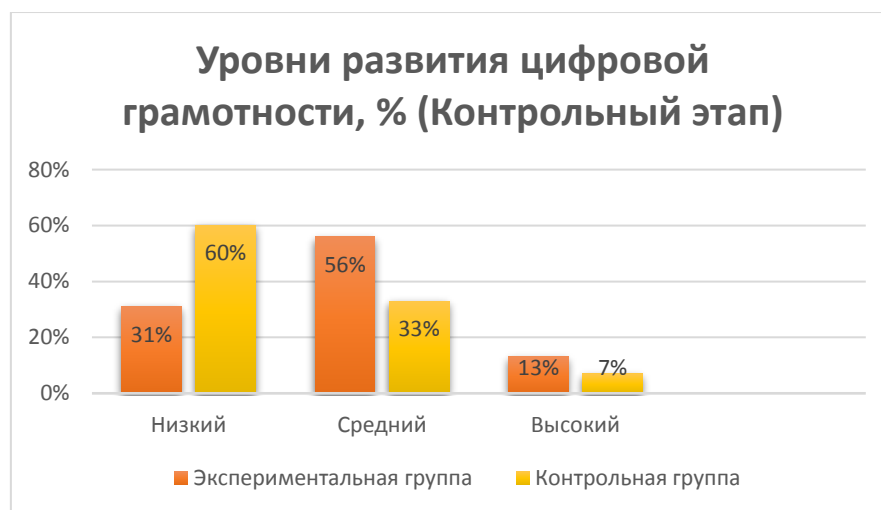


Рисунок 11 – Уровни развития цифровой грамотности, % (Контрольный этап)

При определении уровня понимания цифровой грамотности низкие результаты в экспериментальной группе показали 5 учеников (31%), а в контрольной 9 учеников (60 %).

Средний уровень понимания информации на этапе контрольного эксперимента в экспериментальной группе был выявлен у 9 учеников, а в контрольной у 5 (ЭГ – 56% и КГ – 33%). Если сравнивать результаты по

констатирующему и контрольному экспериментам, то видно заметное улучшение у экспериментальной группы – на 18 %. В контрольной группе улучшений нет, показатели те же.

Высокий уровень в экспериментальной группе увеличился до 1 человека (7%), в контрольной группе уровень понизился на – 1 человека (6%).

Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов исследования представлен на рисунке 3.

При сравнительном анализе полученных данных наглядно видно, что усвоение знаний по теме в процессе познавательной деятельности выше у экспериментальной группы учащихся, уроки с которыми проводились по сопровождающему курсу в цифровом формате, включающим в себя применение мультимедийных средств. Нельзя не отметить и то, что в процессе обучения ученики экспериментальной группы проявляли большую заинтересованность на уроке, сосредоточенность, были более активными по сравнению с контрольной группой. Проведенный эксперимент подтверждает гипотезу нашей работы о том, что внедрение и использование средств мультимедийных материалов в процессе обучения учащихся основной школы на уроках информатики способствует повышению активности учащихся на уроках и, как следствие, повышению эффективности обучения информатике.

Выводы по 3 главе

Экспериментальное исследование, проведённое на базе ГБОУ СО «Лицей №57» г. Тольятти, подтвердило низкий исходный уровень цифровой грамотности у учащихся 7-х классов: 55% показали неудовлетворительные результаты, лишь 10% продемонстрировали высокий уровень знаний. Наибольшие затруднения вызвали вопросы по устройству компьютера (68% ошибок), классификации ПО (54%) и кибербезопасности (63%), что свидетельствует о недостаточной эффективности традиционных методов обучения.

Внедрение разработанного мультимедийного курса в экспериментальной группе (16 чел.) позволило значительно улучшить результаты: доля учащихся со средним уровнем выросла на 18%, а количество низких результатов сократилось с 56% до 31%. В контрольной группе (15 чел.), обучавшейся по стандартной программе, прогресс отсутствовал. Полученные данные доказывают, что использование цифровых образовательных ресурсов повышает вовлечённость и качество усвоения материала, подтверждая гипотезу исследования.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В выпускной квалификационной работе на тему «Развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста посредством использования мультимедийных материалов по теме «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» на уроках информатики» была рассмотрена актуальная проблема современного образования – формирование цифровой грамотности у учащихся. Исследование показало, что в условиях стремительной цифровизации общества развитие цифровых компетенций у школьников является необходимым условием их успешной адаптации в информационном мире.

В ходе работы были решены следующие задачи:

1. Проведен анализ теоретических основ цифровой грамотности, включая её структуру, компоненты и роль в образовательном процессе. Было установлено, что цифровая грамотность включает не только технические навыки, но и когнитивные, коммуникативные, креативные и гражданские аспекты.

2. Изучены методические аспекты преподавания темы «Компьютер – универсальное устройство обработки данных» в школьном курсе информатики. Анализ учебных материалов показал, что существующие программы уделяют недостаточное внимание этой теме, что требует дополнительных ресурсов, таких как мультимедийные материалы.

3. Разработан и апробирован цифровой курс на платформе Stepik, направленный на развитие цифровой грамотности учащихся. Курс включает теоретические материалы, практические задания и интерактивные тесты, что способствует более глубокому усвоению материала.

4. Проведена опытно-экспериментальная работа, которая подтвердила эффективность использования мультимедийных материалов. Результаты показали, что у учащихся экспериментальной группы, занимавшихся с использованием цифрового курса, уровень цифровой

грамотности значительно повысился по сравнению с контрольной группой, где применялись традиционные методы обучения.

Гипотеза исследования о том, что развитие цифровой грамотности детей среднего школьного возраста будет более эффективным при использовании мультимедийных материалов, была подтверждена. Учащиеся экспериментальной группы продемонстрировали более высокие результаты, а также большую заинтересованность и активность на уроках.

Практическая значимость работы заключается в разработке методических рекомендаций по интеграции мультимедийных материалов в учебный процесс, которые могут быть использованы учителями информатики для повышения качества обучения. Кроме того, созданный цифровой курс доступен для применения в образовательных учреждениях и может быть адаптирован под различные условия обучения.

В заключение можно отметить, что использование мультимедийных материалов в обучении информатике является перспективным направлением, способствующим не только развитию цифровой грамотности, но и повышению мотивации учащихся. Дальнейшие исследования могут быть направлены на расширение спектра мультимедийных ресурсов и их интеграцию в другие темы школьного курса информатики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Calvani A., Cartelli A., Fini A., Ranieri M. Models and instruments for assessing digital competence at school // Journal of E-Learning and Knowledge Society. 2009. Vol. 4 (3). P. 183-193.
2. Босова Л.Л. Информатика. 5 класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — 3-е изд., стер. — Москва: Просвещение, 2025. — 239, [1] с.: ил.
3. Босова Л.Л. Информатика. 6 класс: учебник / Л. Л. Босова, А.Ю. Босова. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016. — 224 с.: ил.
4. Босова Л.Л. Информатика: 5–6-е классы: базовый уровень: методическое пособие к учебным пособиям Л.Л. Босовой, А. Ю. Босовой / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — Москва: Просвещение, 2024. — 48 с.
5. Босова Л.Л. Информатика: 7-й класс: базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А.Ю. Босова. — 5-е изд., перераб. — Москва: Просвещение, 2023. — 254, [2] с.: ил.
6. Давыдов С.Г. Проект «Индекс цифровой грамотности»: методические эксперименты / С.Г. Давыдов, О.С. Логунова // Социология: методология, методы, математическое моделирование (4М). 2015. № 41. С. 120-141.
7. Индекс цифровой грамотности-2024: цифровая грамотность россиян не растет третий год подряд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://nafi.ru/analytics/indeks-tsifrovoy-gramotnosti-2024-tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-ne-rastet-trety-god-podryad-/>, свободный. – (дата обращения: 03.05.2025).
8. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Учебник информатики для 5-6 классов. ФГОС. / [Электронный ресурс] // Сайт Константина Полякова: [сайт]. — URL: <https://kpolyakov.spb.ru/school/book56/slides.htm> (дата обращения: 10.04.2025).
9. Круподерова Е.П., Сныров И.В. Формирование предметной среды обучения информатике для развития цифровой грамотности учеников // Педагогический вестник. 2023. № 27. С. 40-43.

10. Мультимедиа-технологии: происхождение, сущность, использование в учебном процессе / Г.Д. Бухарова, Д.А. Стариков // Педагогический журнал Башкортостана. 2009. № 4. С. 49-56.

11. Панченко А.И. Понятие «мультимедийный продукт» // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2012. № 5. С. 207-209.

12. Поляков К.Ю. Информатика. 7 класс: в 2 ч. Ч. 1 / К. Ю. Поляков, Е.А. Еремин. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. — 160 с.

13. Поляков К.Ю. Информационная культура и программирование. 5–6 классы: методическое пособие к учебникам К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина. — Москва: Просвещение, 2025. — 96 с.

14. Примерная рабочая программа основного общего образования. Информатика: базовый уровень (для 5–6 классов). — Текст: электронный // М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2022. URL: https://100ballnik.com/wp-content/uploads/2022/06/%D0%98%D0%9D%D0%A4%D0%9E%D0%A0%D0%9C%D0%90%D0%A2%D0%98%D0%9A%D0%90_%D0%9F%D0%A0%D0%9F_%D0%9E%D0%9E%D0%9E_5-6%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81.pdf?ysclid=llwncme768462058701 (дата обращения: 13.04.2025).

15. Примерная рабочая программа основного общего образования. Информатика: базовый уровень (для 7–9 классов). М.: Институт стратегии развития образования Российской академии образования, 2023. URL: file:///C:/Users/kilil/Downloads/15_ФРП-Информатика-7-9-классы_база.pdf (дата обращения: 13.04.2025).

16. Ребко О.В. Информационная грамотность: определение, компоненты и стандарты // Студенческая наука и XXI век. 2020. Т. 17. № 2 (20). Ч. 2. С. 257-259.

17. Семакин И.Г. Информатика 7-й класс базовый уровень: учебное пособие / И.Г. Семакин, Л.А. Залогова, С.В. Русаков [и др.]. — 2-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2024. — 190, [2] с.: ил.

18. Солдатова Г.У. Цифровая компетентность подростков и родителей. Результаты всероссийского исследования / Г.У. Солдатова, Т.А. Нестик, Е.И. Рассказова, Е.Ю. Зотова – М.: Фонд развития Интернета, 2013. - 144 с.

19. Степаненко Т.В. и Зубков И.В. Квест по информатике «Затерянные в космосе» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://project163591.tilda.ws/>, свободный. – (дата обращения: 03.05.2025).

20. Учебник информатики для 7–9 классов. ФГОС. / [Электронный ресурс] // Сайт Константина Полякова: [сайт]. — URL: <https://kpolyakov.spb.ru/school/osnbook.htm> (дата обращения: 13.04.2025).

21. ФГОС ООО / [Электронный ресурс] //: [сайт]. — URL: https://shkolagornopravdinsk-r86.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/FGOS/FGOS_OOO_2021.pdf (дата обращения: 13.04.2025).

22. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 5 класса (ПРП) / [Электронный ресурс] // Сайт Босова: [сайт]. — URL: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor5prp.php> (дата обращения: 13.04.2025).

23. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 6 класса (ПРП) / [Электронный ресурс] // Сайт Босова: [сайт]. — URL: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor6prp.php> (дата обращения: 13.05.2025).

24. Электронное приложение к учебнику «Информатика» для 7 класса (ПРП) / [Электронный ресурс] // Сайт Босова: [сайт]. — URL: <https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor7bufrp.php> (дата обращения: 13.05.2025).

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Познакомимся с методической разработкой модели урока информатики
«Основные компоненты компьютера и их функции» в 7 классе.

Технологическая карта урока. Ход урока. Лист самооценки

Паспорт урока

Учебный предмет, класс	Информатика, 7 класс
Тема урока	Основные компоненты компьютера и их функции.
Образовательная цель	Познакомить учащихся с основными компонентами компьютера, их назначением и функциями.
Планируемые образовательные результаты (ПОР)	ЛР-2: активно и заинтересованно включается в выполнение всех учебных заданий; ЛР-3: формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала; МР-1: умение принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности; МР-2: умение оценивать полученные результаты; МР-3: умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; МП-1: умение находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности); МП-2: умение устанавливать причинно-следственные связи; МК-1: умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности; МК-2: умение излагать свои мысли в устной и письменной форме; МК-3: проявляет готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции; РУД-1: Умение ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности; ПУД-1: Умение определять понятия; КУД-1: Умение осуществлять коммуникативную рефлексию; КУД-2: Умение использовать ИКТ для решения информационных и коммуникативных задач.

Ход урока:

Педагогическая задача	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
ВВОДНЫЙ ЭТАП УРОКА		

Организационный этап (1 мин.) Актуализация знаний (6 мин.) Повторение изученного материала, необходимого для «открытия нового знания», и выявление затруднений в индивидуальной деятельности каждого учащегося.	Учитель приветствует учащихся, проверяет готовность к уроку. Беседа с учащимися Для начала ответьте мне на вопрос, что такое информация? Какие информационные процессы нам известны? А какие устройства помогают нам осуществлять данные процессы? Были ли случаи, когда техника давала сбои, не работала? Как нужно поступить человеку в подобных ситуациях? Можно ли самим дома устранить проблему с нерабочим компьютером? Что для этого надо знать? Мы с вами подошли к теме нашего сегодняшнего урока «Основные компоненты компьютера». Заполнение листа самооценки.	Приветствуют учителя, настраиваются на урок. ЛР-2, МП-1, МК-1 Ответ: сведения об окружающем нас мире (знания, которые получает человек из различных источников с помощью органов чувств). Ответ: хранение, обработка, получение, передача данных. Ответ: компьютеры. Ответ: да. Ответ: обратиться к специалисту. Ответ: да. Ответ: устройство компьютера, его компоненты и их функции. МК-2, МК-3
ОСНОВНОЙ ЭТАП УРОКА		
Изучение нового материала (7-10 минут)	Давайте откроем наши тетради, запишем данную тему занятия, а далее посмотрим видеоролик, в ходе которого вы законспектируете у себя основные моменты.	ЛР-2, ЛР-3, МР-1, РУД-1

Стимулируют познавательную деятельность учеников, добиться восприятия, осознания, первичного обобщения и систематизации новых знаний. Первичное закрепление (15 мин.) Обеспечить усвоение новых знаний и способов действий на уровне их применения.	Демонстрирует видеоролик по данной теме: https://rutube.ru/video/c17455f0e8631ff8cf5a4aee9fbce396/ Мы просмотрели видеоролики, а сейчас давайте ответим на вопросы: Как компьютер воспринимает информацию? Где компьютер хранит информацию? Как компьютер обрабатывает информацию? Как компьютер получает информацию? А как передает? Игра: https://wordwall.net/ru/resource/9589291/игра-по-теме-основные-компоненты-компьютера-и-их-функции-7 Задание на компьютере: выполнить тренировочные задания https://resh.edu.ru/subject/lesson/7317/train/296308/ Тест по вариантам: Вариант 1: https://onlinetestpad.com/hnld2o5nexuo2 Вариант 2: https://onlinetestpad.com/hni55thhfpbds	Смотрят видеоролик и делают записи у себя в тетрадах. Ответ: с помощью устройств ввода информации. Ответ: на устройствах памяти. Ответ: с помощью процессора. Ответ: с помощью устройств ввода. С помощью устройств вывода. Играют. Выполняют задание и тест на компьютерах.
ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП УРОКА		
Анализ и оценка успешности достижения цели; выявление качества и уровня	Демонстрация учителю результата практической работы.	Обсуждают результаты. МР-3, МК-1, ЛР-1

овладения знаниями.		
ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА		
Итоги урока (2-3 мин) Проведение рефлексии. Постановка домашнего задания (1 мин.)	Заполнение листа самооценки. Ребята, дома нужно будет ещё раз повторить материал, рассмотренный на уроке и записанный в ваших тетрадях. §2.1. Ответить на вопросы в конце параграфа.	Отвечают на вопросы. МК-1, КУД-1, МП-2 Записывают домашнее задание.

ЛИСТ САМООЦЕНКИ

Фамилия имя _____ Класс 7 Дата «____» _____ 202__

Тема урока: Основные компоненты компьютера и их функции.

№	Критерии (могу-1, не могу-0)	В начале урока	В конце урока
1	Я знаю определение компьютер		
2	Я знаю информацию о характеристиках компьютера		
3	Я различаю типы компьютеров		
4	Я знаю история развития компьютеров и программного обеспечения		
5	Я знаю правила работы на компьютере и технику безопасности		
	Итого:		

Кол-во баллов:

5

4

3

2

Оценка:

Я могу пользоваться новыми знаниями, **могу это объяснить** ребятам.

Я понял материал темы, **но не уверен**, что объясню другому.

Я не совсем понял тему урока, плохо различаю термины

Я совсем не понял тему данного урока.

Для методического обеспечения темы: «Основные компоненты компьютера и их функции» были разработаны тренировочные задания, видеоролики.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Тест 1. Выявление уровня цифровой грамотности

Блок 1. Техническая грамотность (8 вопросов)

1. Какой компонент компьютера выполняет основные вычисления?

- a) Монитор
- b) Оперативная память
- c) Процессор
- d) Жёсткий диск

2. Для чего нужна оперативная память (RAM)?

- a) Для постоянного хранения файлов
- b) Для временного хранения данных во время работы
- c) Для вывода изображения на экран
- d) Для ввода информации

3. Какое устройство НЕ является устройством ввода?

- a) Клавиатура
- b) Мышь
- c) Принтер
- d) Сканер

4. Какой тип памяти сохраняет данные после выключения компьютера?

- a) Оперативная память
- b) Кэш-память
- c) Жёсткий диск
- d) Видеопамять

5. Установи соответствие между компонентами компьютера и их функциями:

- 1. Видеокарта
- 2. Блок питания
- 3. Материнская плата
- a) Обеспечивает питание всех компонентов
- b) Соединяет все части компьютера
- c) Обработывает графику

6. Какое устройство используется для долговременного хранения данных?

- a) Процессор

- b) SSD-диск
- c) Оперативная память
- d) Кулер

7. Какой параметр процессора влияет на скорость обработки данных?

- a) Размер корпуса
- b) Тактовая частота
- c) Цвет
- d) Вес

8. Какое устройство НЕ относится к основным компонентам компьютера?

- a) Монитор
- b) Материнская плата
- c) Процессор
- d) Колонки

Блок 2. Информационно-аналитическая грамотность (7 вопросов)

9. Какой формат файла обычно содержит текст?

- a) .mp3
- b) .txt
- c) .jpg
- d) .exe

10. Что означает аббревиатура «ПО» в информатике?

- a) Почтовое отделение
- b) Программное обеспечение
- c) Персональный отчёт
- d) Процессорный отдел

11. Какая программа используется для создания текстовых документов?

- a) Paint
- b) Microsoft Word
- c) Windows Media Player

d) Google Chrome

12. Как называется набор программ, управляющих работой компьютера?

- a) Прикладное ПО
- b) Операционная система
- c) Игровое ПО
- d) Антивирус

13. Какая характеристика жёсткого диска определяет его ёмкость?

- a) Скорость вращения
- b) Объём памяти (в ГБ/ТБ)
- c) Размер
- d) Цвет

14. Какой тип программного обеспечения НЕ является прикладным?

- a) Браузер
- b) Текстовый редактор
- c) Операционная система
- d) Графический редактор

15. Какое действие НЕ относится к обработке данных?

- a) Сохранение файла
- b) Прослушивание музыки
- c) Запуск программы
- d) Удаление ненужных файлов

Блок 3. Безопасность и этика (5 вопросов)

16. Какие меры безопасности нужно соблюдать при работе за компьютером? (выбери 3 варианта)

- a) Сидеть близко к монитору
- b) Делать перерывы каждые 30-40 минут
- c) Работать в темноте
- d) Соблюдать правильную осанку

17. Что НЕЛЬЗЯ делать с чужими файлами без разрешения?

- a) Открывать
- b) Копировать
- c) Удалять
- d) Все варианты верны

18. Как защитить компьютер от вирусов?

- a) Не использовать антивирусные программы
- b) Открывать все вложенные файлы в письмах
- c) Устанавливать обновления ОС и антивируса
- d) Ничего не делать

19. Что такое «цифровой этикет»?

- a) Правила поведения в интернете
- b) Способ взлома компьютера
- c) Вид компьютерного вируса
- d) Язык программирования

20. Какой пароль считается наиболее безопасным?

- a) 123456
- b) qwerty
- c) M7#p9L!2
- d) password

Ключ для проверки:

- 1. c)
- 2. b)
- 3. c)
- 4. c)
- 5. 1-с, 2-а, 3-в
- 6. b)
- 7. b)
- 8. d)
- 9. b)
- 10. b)

- 11. b)
- 12. b)
- 13. b)
- 14. c)
- 15. b)
- 16. b, d
- 17. d)
- 18. c)
- 19. a)
- 20. c)

Критерии оценки:

Высокий уровень (17-20 правильных ответов): Отличное понимание темы.

Средний уровень (11-16): Базовые знания, но есть пробелы.

Низкий уровень (0-10): Требуется дополнительное обучение.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Тест 2. Выявление уровня цифровой грамотности

Блок 1. Техническая грамотность (8 вопросов)

1. Какое устройство преобразует электрические сигналы в изображение на экране?

- a) Процессор
- b) Видеокарта
- c) Жёсткий диск
- d) Блок питания

2. Для чего нужен кулер в системном блоке?

- a) Для хранения данных
- b) Для охлаждения компонентов
- c) Для подключения к интернету
- d) Для воспроизведения звука

3. Какое устройство НЕ является устройством вывода?

- a) Монитор
- b) Принтер
- c) Сканер
- d) Колонки

4. Как называется плата, к которой подключаются все компоненты компьютера?

- a) Видеокарта
- b) Материнская плата
- c) Сетевая карта
- d) Звуковая карта

5. Установи соответствие между типами памяти и их характеристиками:

- 1. оперативная память (RAM)
- 2. Постоянная память (ROM)
- 3. Кэш-память
- a) Быстрая память для временного хранения данных
- b) Энергонезависимая память для хранения прошивки
- c) Быстродействующая память между процессором и RAM

6. Какое устройство используется для подключения компьютера к локальной сети?

- a) Видеокарта
- b) Сетевая карта
- c) Звуковая карта
- d) Контроллер USB

7. Какой компонент отвечает за обработку графики в играх?

- a) Центральный процессор
- b) Видеокарта
- c) Жёсткий диск
- d) Блок питания

8. Какое устройство НЕ входит в состав системного блока?

- a) Материнская плата
- b) Монитор
- c) Блок питания
- d) Жёсткий диск

Блок 2. Информационно-аналитическая грамотность (7 вопросов)

9. Какой формат файла содержит исполняемую программу?

- a) .docx
- b) .exe
- c) .mp4
- d) .jpg

10. Что такое драйвер?

- a) Игровая программа
- b) Программа для управления устройством
- c) Вирус
- d) Операционная система

11. Какая программа используется для работы с электронными таблицами?

- a) Microsoft Word
- b) Microsoft Excel
- c) Adobe Photoshop
- d) Google Chrome

12. Как называется программа для просмотра веб-страниц?

- a) Текстовый редактор
- b) Браузер
- c) Антивирус
- d) Архиватор

13. Какая характеристика монитора влияет на чёткость изображения?

- a) Размер диагонали
- b) Разрешение

c) Яркость

d) Вес

14. Какой тип программного обеспечения НЕ является системным?

a) Операционная система

b) Драйвер устройства

c) Графический редактор

d) Утилита диагностики

15. Какое действие НЕ относится к управлению файлами?

a) Создание папки

b) Удаление файла

c) Запуск программы

d) Переименование файла

Блок 3. Безопасность и этика (5 вопросов)

16. Какие правила нужно соблюдать при работе за компьютером? (выбери 3 варианта)

a) Сидеть в неправильной позе

b) Делать перерывы каждые 30-40 минут

c) Работать при плохом освещении

d) Следить за осанкой

17. Что относится к нарушению цифровой этики?

a) Использование чужих фотографий без разрешения

b) Создание сложного пароля

c) Установка антивируса

d) Чтение новостей

18. Как защитить свои данные в интернете?

a) Использовать один пароль для всех аккаунтов

b) Открывать подозрительные ссылки

c) Включать двухфакторную аутентификацию

d) Ничего не делать

19. Что такое «фишинг»?

- a) Вид компьютерного вируса
- b) Спорт
- c) Мошенничество для получения личных данных
- d) Язык программирования

20. Какой пароль НЕ является безопасным?

- a) 123456789
- b) Cat*2024!
- c) J7\$kl9#p
- d) XyZ!1234

Ключ для проверки:

- 1. b)
- 2. b)
- 3. c)
- 4. b)
- 5. 1-a, 2-b, 3-c
- 6. b)
- 7. b)
- 8. b)
- 9. b)
- 10. b)
- 11. b)
- 12. b)
- 13. b)
- 14. c)
- 15. c)
- 16. b, d
- 17. a)
- 18. c)

19. с)

20. а)

Критерии оценки:

- Высокий уровень (17-20 правильных ответов): Отличное понимание темы.
- Средний уровень (11-16): Базовые знания, но есть пробелы.
- Низкий уровень (0-10): Требуется дополнительное обучение.