

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт

(наименование института полностью)

Кафедра «Педагогика и психология»

(наименование)

44.03.02 Психолого-педагогическое образование

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Психология и педагогика начального образования

(направленность (профиль) / специализация)

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА)

на тему Формирование цифровых навыков младших школьников при использовании
онлайн-сервисов

Обучающийся

Ж.Е. Шкенева

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Руководитель

канд. пед. наук, доцент Т.В. Емельянова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2024

Аннотация

Бакалаврская работа рассматривает решение актуальной проблемы формирования цифровых навыков у учащихся младшего школьного возраста.

Цель данного исследования – разработать комплекс педагогических условий, способствующих формированию цифровых навыков детей младшего школьного возраста посредством работы с онлайн-сервисами, проверить его эффективность в ходе опытно-экспериментальной работы.

В исследовании решаются следующие задачи: провести анализ психолого-педагогической литературы, раскрыть понятие «цифровые навыки», рассмотреть виды таких навыков; подобрать диагностические методики для определения уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников, провести констатирующее исследование; разработать и реализовать содержание образовательной внеурочной деятельности по формированию цифровых навыков у младших школьников на основе создания педагогических условий, включающих использование онлайн-сервисов; провести контрольное исследование, проанализировать динамику развития цифровых навыков у младших школьников.

Бакалаврская работа имеет новизну и практическую значимость; работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (53 источника) и 4 приложений.

Основной текст бакалаврской работы изложен на 83 страницах. Общий объем работы с приложениями – 103 страницы. Текст работы иллюстрируют 24 рисунка и 2 таблицы.

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретические аспекты формирования цифровых навыков младших школьников	8
1.1 Цифровые навыки в педагогике: понятие, классификации, педагогические подходы к использованию в школьном образовании	8
1.2 Условия и средства формирования цифровых навыков в младшем школьном возрасте	17
Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по формированию цифровых навыков у младших школьников	29
2.1 Выявление уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников	29
2.2 Содержание и организация работы по формированию цифровых навыков у младших школьников	46
2.3 Динамика формирования цифровых навыков у младших школьников	61
Заключение	82
Список используемой литературы	84
Приложение А Методики диагностики сформированности цифровых навыков у детей младшего школьного возраста	91
Приложение Б Сводные таблицы результатов исследования (констатирующий этап)	99
Приложение В Конспект занятия по формированию цифровых навыков у младших школьников	101
Приложение Г Сводные таблицы результатов исследования (контрольный этап)	102

Введение

В Постановлении Правительства РФ от 26.12.2017 № 1642 (ред. От 08.12.2023) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» поставлена задача обеспечения «возможности детям получать качественное общее образование ..., в том числе за счет внедрения в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, основного и среднего общего образования, современной и безопасной цифровой образовательной среды, способствующей также совершенствованию традиционных форм обучения, разработки и верификации цифрового образовательного контента, содержащего интерактивные и адаптивные цифровые инструменты, оснащения образовательных организаций компьютерным, мультимедийным, презентационным оборудованием и программным обеспечением...» [38].

Приоритетами стратегического направления, согласно Распоряжению Правительства РФ от 18.10.2023 N 2894-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования...», являются «сохранение и усиление традиционных форм образования с помощью информационных технологий для достижения высокого уровня цифрового развития образовательной деятельности («цифровая зрелость» сферы образования)» [39].

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (далее – ФГОС НОО) к метапредметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования относит «активное использование ... средств информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) для решения коммуникативных и познавательных задач, ...использование различных способов поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и

познавательными задачами и технологиями учебного предмета; в том числе умение вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать в цифровой форме измеряемые величины и анализировать изображения, звуки, готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением; соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета» [44].

Анализ приведённых нормативных документов свидетельствует о высокой актуальности исследования, направленного на развитие и оценку цифровых навыков у детей младшего школьного возраста.

Противоречие заключается в том, что, с одной стороны, развитие цифровых навыков младших школьников при использовании онлайн-сервисов является необходимостью, соответствующей современным образовательным стандартам и запросам общества. С другой стороны, использование онлайн-сервисов часто фокусируется на узконаправленных задачах и отдельных аспектах обучения, тогда как требуется комплексный подход к формированию всех аспектов цифровых навыков у младших школьников.

В связи с выявленным противоречием возникает актуальная проблема исследования: каковы педагогические условия формирования цифровых навыков у младших школьников при использовании онлайн-сервисов?

Цель данного исследования – разработать комплекс педагогических условий, способствующих формированию цифровых навыков детей младшего школьного возраста посредством работы с онлайн-сервисами, проверить его эффективность в ходе опытно-экспериментальной работы.

Объектом исследования является процесс формирования цифровых навыков у младших школьников.

Предмет исследования – педагогические условия формирования цифровых навыков у младших школьников с использованием онлайн-сервисов.

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что эффективность процесса формирования цифровых навыков у младших

школьников повысится при реализации ряда педагогических условий, в числе которых:

- проведение занятий с использованием онлайн-сервисов во внеурочной деятельности;
- включение в структуру внеурочных занятий как теоретической, так и практической части с целью обеспечения целостного формирования цифровых навыков: понимания и умения использовать знания на практике;
- использование в ходе внеурочных занятий интерактивных и творческих форм деятельности.

В соответствии с целью, объектом, предметом исследования и выделенной гипотезой, сформулированы следующие задачи:

- провести анализ психолого-педагогической литературы, раскрыть понятие «цифровые навыки», рассмотреть виды таких навыков;
- подобрать диагностические методики для определения уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников, провести констатирующее исследование;
- разработать и реализовать содержание образовательной внеурочной деятельности по формированию цифровых навыков у младших школьников на основе создания педагогических условий, включающих использование онлайн-сервисов;
- провести контрольное исследование, проанализировать динамику развития цифровых навыков у младших школьников.

Для достижения цели исследования и решения поставленных в исследовании задач был использован комплекс методов исследования:

- анализ психолого-педагогической, методической литературы по теме исследования; обобщение и синтез;
- педагогический эксперимент: констатирующий, формирующий, контрольный этапы; диагностика уровня сформированности цифровых

навыков, педагогическое наблюдение, количественный и качественный анализ полученных данных.

Методологическую базу исследования составили труды современных исследователей в области педагогики: Н.Д. Берман [9], Г.Г. Исаевой [19], Т.В. Кормилициной [21] и других исследователей, раскрывающих специфику обучения в цифровой среде; Т.А. Бороненко [9], Л.Л. Босовой [10; 11], Е.Г. Потупчик [36], С.С. Хромова [46] и других педагогов, изучающих вопросы формирования цифровых навыков школьников.

Новизна данного исследования заключается во всестороннем и систематическом подходе к изучению процесса формирования цифровых навыков у младших школьников. Работа вносит важный вклад в теорию и практику педагогики, предлагая детализированное определение понятий, классификацию цифровых навыков и анализ современных педагогических подходов к их внедрению в школьное образование.

Теоретическая значимость исследования заключается в обогащении научной базы знаний о формировании цифровых навыков у младших школьников посредством использования онлайн-сервисов, а также в создании предпосылок для дальнейших исследований в этой области.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования результатов исследования в работе педагога для формирования цифровых навыков младших школьников.

База исследования: Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ново-Александровская основная общеобразовательная школа (МБОУ «Ново-Александровская ООШ»). В исследовании приняли участие два четвёртых класса по 20 обучающихся в каждом.

Структура бакалаврской работы: работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка используемой литературы (53 источника) и 4 приложений. Текст работы иллюстрирован 2 таблицами, 24 рисунками.

Глава 1 Теоретические аспекты формирования цифровых навыков младших школьников

1.1 Цифровые навыки в педагогике: понятие, классификации, педагогические подходы к использованию в школьном образовании

О значимости цифровых навыков на разных ступенях образования говорят многие исследователи. Так, Андриюхина Л.М. [3], Ашимова Х.Н. [5], Гершунский Б.С. [15], Дерюгина И.А. [17], Малетова М.И. [27], Ячина Н.П. [53] рассматривают специфику цифровизации профессионального образования, Шмелькова Л.В. – дополнительного образования [50]. Ломаско П.С. [25], Якунин А.Ф. [52] и другие исследуют вопросы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров. При этом педагогические сферы использования цифровых навыков могут быть разнообразны: исследовательская деятельность [47], инклюзивное образование [4], коррекционно-воспитательная сфера [31], учебный процесс [40], сфера развития жизненно важных навыков [42].

Одно из ключевых направлений в обновлении образования заключается в изменении традиционной модели обучения [13; 34; 37; 49]. Акцент смещается на расширение пространственных и временных рамок обучения, на поддержку индивидуального образовательного маршрута и на увеличение самостоятельности учеников в развитии передовых навыков, необходимых в современном обществе. Сегодня «большинство школьников пользуются образовательными ресурсами, причем интенсивность использования увеличивается с возрастом. Описаны несколько специализированных образовательных ресурсов для школьников. Наиболее популярным ресурсом является Википедия; из специализированных ресурсов школьники чаще всего пользуются сайтом Znanija.com» [2, с. 183].

При этом «существенный прорыв в оптимизации учебного процесса позволяет совершить обращение к новым технологиям и подходам,

базирующимся на инструментарии интернет-сервисов, в основе которых лежат не ресурсы, а пользователи глобальных интернет-сервисов, распределенные знания и коммуникативные практики» [16, с. 132].

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО), результаты обучения включают в себя достижение определённых образовательных целей, которые направлены на формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков, а также фундаментальных учебных действий. Особое внимание в стандарте уделяется развитию цифровых навыков, являющихся ключевыми компетенциями в современном образовательном процессе.

Согласно пункту 42.1 ФГОС НОО, цифровые навыки определяются как способность и готовность обучающихся эффективно и осознанно взаимодействовать с информационно-коммуникационными технологиями (ИКТ). В рамках данного стандарта, к моменту завершения начального образования, обучающиеся должны овладеть рядом умений в сфере цифровых навыков [44].

Одним из ключевых умений является работа с информацией, то есть, умение искать, собирать, анализировать информацию из различных источников, а также критически оценивать её достоверность и полезность. Важный аспект – умение использовать технические средства, что включает владение основными программными приложениями и инструментами, такими как текстовые и графические редакторы, интернет-браузеры, а также понимание устройства компьютеров и других цифровых устройств.

Безопасное поведение в сети является ещё одним критически важным умением. Обучающиеся должны понимать основные правила безопасного использования интернета, включая защиту персональных данных и осведомленность о потенциальных угрозах в виртуальной среде. Вместе с тем, развиваются коммуникативные умения, которые предполагают использование цифровых инструментов для общения и сотрудничества, таких как электронная почта, мессенджеры и образовательные платформы. Однако, как

справедливо отмечает Трофимова Н.Н., «несмотря на то, что процесс цифровизации длится уже несколько лет, довольно большая часть населения по-прежнему испытывает недостаток в знаниях, умениях и навыках, необходимых для эффективной работы в новых условиях, называемых сейчас цифровыми навыками» [43, с. 80].

Согласно Р.М. Шайдуллиной, «суть цифровой трансформации образования – достижение необходимых образовательных результатов и движение к персонализации образовательного процесса на основе использования цифровых технологий. Цифровое обучение – это процесс организации взаимодействия между обучающими и обучающимися при движении от цели к результату в цифровой образовательной среде, основными средствами которой являются цифровые технологии, цифровые инструменты и цифровые следы, как результаты учебной и профессиональной деятельности в цифровом формате» [48, с. 77].

С развитием технологий цифровая сфера играет все большую роль в образовании. Так, сегодня активно используются цифровые образовательные ресурсы, развиваются навыки работы с цифровыми технологиями, формируются цифровые компетенции. Переход от традиционного обучения с использованием учебников к применению цифровых средств представляет собой значительный шаг для улучшения качества образования. Например, вместо того чтобы решать задачи на бумаге, учащиеся могут использовать интерактивные приложения или онлайн-платформы, чтобы лучше понять материал и развить свои навыки. Это делает обучение более интересным и увлекательным, а также позволяет школьникам более эффективно использовать свои знания и навыки в современном мире [1, с. 1–4].

В современном образовательном пространстве особую роль играют цифровые навыки, предоставляющие учащимся необходимые инструменты для успешного обучения, исследования и взаимодействия в глобализированном мире. Понимание цифровых навыков охватывает широкий спектр знаний и умений, начиная от базовых навыков работы с компьютерной

техникой и интернетом до сложных аспектов программирования, цифровой грамотности и критического мышления в цифровой среде.

В условиях растущей интенсивности внедрения цифровых технологий и стремительно растущего объема цифрового контента важно понимать значимость цифровых навыков. Учащиеся и педагоги должны обладать соответствующими навыками для эффективного использования цифровых инструментов. Тем не менее, многие до сих пор не полностью используют возможности, предлагаемые цифровыми технологиями. Для максимизации использования цифровых ресурсов необходимо развивать широкий спектр цифровых навыков, особенно в приоритетных секторах экономики с высокой степенью цифровизации [28, с. 67].

Корольков В.А. и Орехова А.С. в своей статье анализируют различные подходы к интерпретации понятий «умение» и «навык». На основании различных определений авторы сделали вывод, что характерной особенностью умений является их формирование в результате практических упражнений в постоянно изменяющихся условиях деятельности. В отличие от этого навыки формируются через многократное выполнение упражнений в одинаковых условиях. Таким образом, умения постепенно трансформируются в навыки по мере их отработки, что позволяет утверждать, что в учебном процессе одновременно происходит формирование как умения, так и соответствующих навыков. При этом навыки обеспечивают автоматизацию элементарных действий, освобождая сознание от их непосредственного контроля [22, с. 70].

Такие исследователи, как И.П. Половина, А.П. Шестаков, В.А. Захарова под цифровыми навыками понимают навыки, «связанные с безопасным применением цифровых технологий при управлении и обмене информацией, при цифровом взаимодействии, при создании и преобразовании цифрового контента, в процессе решения задач в цифровом контексте» [35, с. 33].

Кормилицына Т.В. под цифровыми навыками понимает «набор возможностей для использования цифровых устройств, приложений связи и сетей для доступа к информации и управления ею, индивидуальную

способность использовать и сочетать свои знания, умения и личностное отношение, связанные с тремя смежными областями компетенций - технологией, когнитивной и социальной сферой - при использовании новых или существующих информационно-коммуникационных технологий для анализа, выбора и критической оценки информации» [21, с. 43].

Согласно Ю.С. Мануйлову, цифровые навыки – это своеобразный набор компетенций, необходимых для успешного владения персональными компьютерами, Интернетом и другими типами информационных технологий. Они включают в себя желание индивидуумов к постижению необходимых знаний, опыта. Однако, цифровые навыки требуют гораздо большего, чем простое усвоение технических аспектов. Они фундаментально изменяют способ мышления и восприятия мира. В эру постоянных технологических инноваций, умение адаптироваться и развиваться становится критически важным элементом успеха. Неизменная готовность к обучению и стремление к постоянному совершенствованию дает возможность вырастить выдающегося специалиста, способного успешно навигировать в цифровом мире, полном технологических чудес и вызовов [28, с. 84].

В статье П.А. Лис приведена классификация цифровых навыков, которая опирается на цели применения информационных технологий, уровень знаний, используемые средства и области применения. Классификация включает общие цифровые навыки, необходимые для эффективного использования информационных технологий в повседневной жизни, профессиональные цифровые навыки, обязательные для специалистов в сфере информационных технологий, комплементарные цифровые навыки, связанные с использованием цифровой среды для решения новых задач, и навыки использования сервисов цифровой экономики, которые охватывают работу с облачными сервисами и управление информационными ресурсами. Эта классификация служит основой для понимания и систематизации требований к цифровым навыкам в различных аспектах современного общества [24, с. 462].

Исаева Г.Г., Усманов Т.И., Османова М.Х. в своём исследовании также выделяют категории цифровых навыков. Базовые цифровые навыки служат для обеспечения минимального уровня функционирования в социальной и профессиональной среде. Они включают в себя использование оборудования и программного обеспечения, а также выполнение основных онлайн-операций, таких как отправка электронной почты, поиск информации и заполнение онлайн-форм. Следующая категория – промежуточные цифровые навыки. Эти навыки позволяют более осмысленно и выгодно использовать цифровые технологии, включая способность критически оценивать технологические инструменты и создавать контент. Промежуточные навыки важны для профессиональной деятельности, охватывая такие области, как автоматизация рабочих процессов, издательское дело, цифровой графический дизайн и цифровой маркетинг. Наконец, продвинутые навыки необходимы для работы специалистов в области информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Они включают такие компетенции, как компьютерное программирование и управление сетями, и являются критически важными для профессионалов в высокотехнологичных секторах [19, с. 314].

Исследования подтверждают особую важность развития цифровых навыков, а также навыков использования сервисов цифровой экономики в контексте образовательной среды. Такой подход не только способствует эффективному взаимодействию с современными информационными технологиями, но и обеспечивает возможность успешной адаптации и интеграции в цифровое общество.

В контексте постиндустриальной эпохи, характеризующейся повсеместным внедрением информационных технологий во все сферы социальной и профессиональной жизни человека, вопрос развития и распространения цифровых навыков приобретает особую актуальность. Согласно исследованию В.И. Колыхматова, в России широко распространены навыки работы с текстовыми редакторами, (41,7% опрошенных осведомлены в обработке текста на компьютере), а также редактирования мультимедийного

контента (20,6% владеют программами для коррекции фото-, видео- и аудиоматериалов) и электронными таблицами (22,7%). Относительное меньшинство (9,1%) осведомлены в создании электронных презентаций, что подчеркивает важность данного аспекта в сегодняшнем образовательном процессе [20, с. 153].

Магомедова М.А., Гамматаева С.Л. в своей статье ссылаются на исследования Российской академии образования, согласно которому «78% школьников для выхода в Интернет используют смартфон, остальные – настольный компьютер. Умение правильно пользоваться ноутбуком или персональным компьютером даст школьнику в будущем конкурентное преимущество. Цифровые навыки занимают одно из главных мест среди других умений и в высшем образовательном учреждении». Пользовательские цифровые навыки, по мнению исследователей, «необходимы для эффективного использования компьютерных технологий всеми людьми: использование программного обеспечения, поиск и обработка информации, анализ и обработка данных» [26, с. 72].

Процесс приобретения цифровых навыков неразрывно связан с познавательной активностью индивида, что представляет собой динамичный процесс обучения и развития, включающий в себя усвоение новых знаний, развитие соответствующих навыков и их последующее применение в повседневной жизни. Этот процесс затрагивает различные аспекты личности, требуя комплексного подхода к обучению, который бы сочетал теоретическую подготовку с практическими навыками.

Педагогические подходы к использованию цифровых навыков в школьном образовании должны быть многоаспектными и интегрировать цифровые технологии в различные области учебной программы. Применение проектного обучения, игровых технологий, обратной связи в реальном времени и персонализированных образовательных траекторий может значительно усилить обучение и делает его более вовлекающим и эффективным. Важно также обеспечить доступ к современным технологиям и

ресурсам для всех учащихся, чтобы гарантировать равные возможности для цифрового образования.

Следует подчеркнуть, что успешное интегрирование цифровых навыков в педагогический процесс требует не только технической оснащенности школ, но и постоянного профессионального развития педагогов в этой области. Обучение учителей, направленное на повышение их цифровой компетентности и способности к эффективному использованию цифровых инструментов в обучении, критично для достижения высоких результатов в образовании [33, с. 239].

Таким образом, интеграция цифровых навыков в образовательный процесс создает фундамент для формирования у учащихся критического мышления, гибкости и адаптивности, которые являются ключевыми компетенциями XXI века. Это требует скоординированных усилий как на уровне образовательной политики, так и в практике школьного образования.

В нашем исследовании будут рассмотрены цифровые навыки, которые соответствуют требованиям ФГОС НОО и необходимы для выполнения различных заданий. Особое внимание будет уделено следующим навыкам: создание презентаций, текстовых документов, таблиц, обработка текстовой информации и выполнение вычислений с помощью компьютера.

Навык создания презентаций включает в себя умение работать с программным обеспечением для презентаций, таким как Microsoft PowerPoint или Google Slides. Этот навык предполагает способность структурировать информацию, разрабатывать визуальное оформление слайдов, использовать мультимедийные элементы (графики, изображения, видео) и организовывать материал таким образом, чтобы он был понятен и привлекателен для аудитории. Компетентность в создании презентаций способствует развитию навыков визуального мышления и эффективной коммуникации.

Создание текстовых документов является одним из базовых цифровых навыков, обеспечивая пользователям возможность создавать, редактировать и форматировать текстовую информацию. Владение текстовыми редакторами,

такими как Microsoft Word или Google Docs, включает знание различных инструментов для форматирования текста, работы с таблицами, вставки графических объектов и использования стилей. Этот навык важен для подготовки различных документов, включая научные статьи, отчеты, рефераты и другие письменные материалы.

Работа с электронными таблицами представляет собой важный аспект цифровой грамотности, необходимый для анализа и интерпретации данных. Инструменты, такие как Microsoft Excel или Google Sheets, позволяют пользователям выполнять сложные вычисления, сортировать и фильтровать данные, а также применять множество формул и функций для обработки информации. Навыки работы с таблицами включают создание диаграмм и графиков для визуализации данных, что является критически важным для принятия обоснованных решений на основе количественного анализа.

Обработка текстовой информации требует умения эффективно искать, извлекать, систематизировать и анализировать текстовые данные из различных источников, включая интернет-ресурсы, базы данных и цифровые библиотеки. Этот навык включает использование поисковых систем, работу с текстовыми анализаторами и инструментами для автоматической обработки текста, что позволяет пользователям находить релевантную информацию и критически оценивать ее достоверность.

Выполнение вычислений с помощью компьютера охватывает широкий спектр задач, от базовых арифметических операций до сложных математических и статистических расчетов. Использование специализированного программного обеспечения, такого как математические пакеты (например, MATLAB или R) и электронные таблицы, позволяет автоматизировать вычислительные процессы, проводить моделирование и анализировать результаты.

В совокупности, данные цифровые навыки являются фундаментальными для успешного выполнения учебных задач в условиях современного информационного общества. Их освоение способствует

развитию критического мышления, креативности и способности решать сложные задачи с использованием цифровых технологий.

1.2 Условия и средства формирования цифровых навыков в младшем школьном возрасте

В современном обществе акцент смещается на цифровизацию всех сфер деятельности как направления развития государства и общества. Термин «цифра» стал неотъемлемой частью как повседневной, так и профессиональной жизни человека в контексте приобретения важных навыков в XXI веке. Вместе с понятием «цифровой» появился целый спектр новых, но уже широко используемых словосочетаний: цифровые технологии, цифровые ресурсы, цифровая трансформация, цифровое образование, цифровая безопасность, цифровой профиль, цифровая коммуникация и другие.

Цифровизация, включающая в себя весьма обширное значение этого термина, привнесла как положительные изменения в технологическое развитие общества, так и вызвала ряд противоречий и сложностей в сферах морали, этики и ценностных ориентиров человека в «цифровой эпохе». Одним из ключевых элементов в этом процессе являются цифровые навыки. Понимание значимости цифровых навыков для качества жизни современного человека, а также осознание важности формирования этой компетенции с начальных школьных лет, подчеркивают необходимость поиска ответов на вопрос о том, как создать условия для развития цифровых навыков у младших школьников. Педагог, который организует образовательный процесс с целью формирования цифровых навыков у школьников, должен стремиться к достижению данного результата [30, с. 159–161].

Для развития цифровых навыков у младших школьников важно учитывать не только условия, предусмотренные Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего

образования (ФГОС НОО), но и выделить три основных группы условий: методологические, методические и технологические [44].

Методологические условия подразумевают использование системного, деятельностного и средового подходов в процессе формирования цифровых навыков у младших школьников.

Методические условия включают в себя понимание сути цифровых навыков, определение содержания цифровой грамотности, установление тесной связи между грамотностью чтения и цифровой грамотностью, а также корректировку учебных заданий по различным предметам и реализацию краткосрочных курсов по цифровой безопасности. Также исследователи указывают на необходимость «целенаправленного, содержательно целостного и информационно наполненного, организованного взаимодействия субъектов образования (педагога и обучающихся)» [23, с. 57].

Технологические условия позволяют обновлять содержание обучения с учетом развития цифровых навыков. Для этого можно применять каскадную технологию проектирования и использовать практико-ориентированные задачи с постепенным усложнением для младших школьников.

В процессе формирования цифровых навыков у младших школьников важно учитывать методологические условия, которые базируются на системном, деятельностном и средовом подходах. Системный подход предполагает рассмотрение цифровых навыков как важной составляющей общего феномена грамотности. Деятельностный подход заключается в организации интенсивного и постоянно усложняющегося обучения с использованием практико-ориентированных задач и жизненных ситуаций, которые будут интересны детям. Средовой подход заключается в создании образовательной среды, способствующей формированию и развитию цифровых навыков у учащихся [23, с. 52].

Современное образование сталкивается с проблемой разрыва между учебным процессом в школе и обучением, которое дети получают дома. Этот разрыв касается не только наличия компьютеров и цифровых технологий в

школе, но также готовности учителей активно использовать цифровые средства в своей работе. Например, требование для ученика искать информацию в интернете и обрабатывать ее, а не просто запоминать факты, ставит перед педагогами задачу вовлечения детей в цифровой мир и сокращения разрыва между обучением в школе и дома.

Чтобы сформировать у детей цифровые навыки, необходимо внести изменения в образовательный процесс начальной школы. Однако практическая реализация подобных изменений крайне сложна. Следует отметить, что в научно-методической литературе недостаточно освещены ключевые вопросы в этой области [23, с. 52].

Одной из главных проблем является отсутствие необходимой педагогической системы. Если бы такая система уже существовала, можно было бы целенаправленно способствовать формированию и развитию цифровых навыков у школьников как внутри, так и за пределами стен школы. Однако корректное функционирование такой системы потребовало бы преодоления консервативных взглядов как у учителей, которые не заинтересованы в изменениях в своем рабочем процессе, так и у родителей учащихся. Особенно сильно это проявляется в сельской местности [10, с. 53].

Эффективное развитие цифровых навыков у учащихся начальных классов возможно только при наличии логичной и структурированной педагогической системы. Существует три основных направления для целенаправленной работы: с учителями начальных классов, с учениками начальных классов и с их родителями. Рассмотрим каждое из этих направлений более подробно [10, с. 54].

Работа с учителями начальных классов должна вестись поэтапно. В первую очередь, важно развивать цифровые навыки у учителей старшего поколения, не имеющими необходимого опыта работы с современными технологиями. Это можно сделать через специальные курсы повышения квалификации. Во-вторых, важно развивать цифровую компетентность у учителей, что включает в себя способности к поиску, обработке и анализу

информации. Здесь также помогут специализированные курсы повышения квалификации. В-третьих, необходимо создать условия для отработки и применения приобретенных навыков учителями в практике образовательного процесса. Это может включать в себя организацию научно-методических конференций, семинаров, педагогических советов. Важно сочетать различные формы работы для эффективного развития цифровой грамотности учителей и их последующего применения в обучении учащихся [51, с. 49].

Одним из ключевых направлений, нацеленных на повышение уровня владения цифровыми навыками у детей, является работа с родителями. Эта работа должна концентрироваться на следующих аспектах: проведение педагогических мероприятий для родителей по формированию цифровых навыков у младших школьников для обеспечения правильного и эффективного образования; активное вовлечение родителей в совместные проекты, включая участие в различных тематических встречах, разработку семейных проектов с последующей презентацией на родительских собраниях.

Все направления взаимосвязаны и дополняют друг друга, образуя комплексный подход к формированию цифровых навыков у детей. Работа по этим направлениям позволит создать благоприятные условия для полноценного формирования цифровых навыков учащихся, что станет важным фактором их успешной адаптации и развития в современном цифровом мире [41, с. 31].

Развитие цифровых навыков в школе необходимо осуществлять не только в рамках уроков информатики, но также в процессе обучения по другим предметам. Разнообразие методов и приемов, используемых на различных уроках, способствует более полному формированию цифровых навыков учащихся. Комбинированное применение различных подходов к обучению благоприятно скажется на развитии цифровых навыков учащихся, поскольку позволяет им осваивать различные аспекты информационных технологий в разных контекстах и ситуациях [8, с. 326].

Современные дети с рождения окружены цифровыми устройствами и мобильными технологиями. К семи годам большинство из них уже умеют пользоваться смартфонами. Их мышление часто ориентировано на визуальные и интерактивные форматы, что свойственно современной цифровой эпохе. Об этом свидетельствует концепция клипового мышления, описанная Г.У. Солдатовой, как переход к сетевому мышлению, способному успешно действовать в условиях неопределенности [41, с. 33].

Универсальная доступность информации и насыщенная информационная среда, в которой взаимодействуют дети сегодня, определяют специфику цифровых навыков в младшем школьном возрасте. Важно научить детей ориентироваться в мире множественной реальности и развивать навыки эффективного использования цифровых ресурсов. Постоянно появляются исследования, как отечественные, так и зарубежные, подтверждающие положительное влияние цифровых навыков на общие результаты обучения. Цифровые навыки благоприятно влияют на формирование базовых навыков и компетенций учащихся, значительно обогащая их образовательный опыт.

В контексте современного инфраструктурного развития и цифровизации образования значение развития информационно-компьютерных навыков у младших школьников не может быть переоценено. Согласно Т.В. Бойко, именно младший школьный возраст является оптимальным периодом для закладывания основ цифровой культуры, поскольку в этом возрасте дети изучают мир с особым интересом и открытостью, быстро адаптируясь к новым инструментам и технологиям. Внедрение цифровых инструментов в образовательный процесс, кроме очевидного удобства доступа к информации, способствует развитию критического мышления у детей, обучая их отличать достоверные источники от недостоверных, а также эффективно организовывать собранную информацию [8, с. 325].

В эпоху глобальной цифровизации роль учителя претерпевает значительные изменения. Учитель уже не является единственным источником знаний, но выступает в роли наставника и эксперта по эффективному

использованию и оценке информации. Педагогу важно не только передавать знания, но и обучать учеников методам поиска, анализа и применения информации, а также развивать их способность к самообразованию и непрерывному обучению [51, с. 52].

Развитие цифровых навыков у младших школьников лежит в основе формирования комплексного восприятия мира, где информационные технологии служат не только инструментом для облегчения доступа к знаниям, но и активно влияют на формирование когнитивных способностей, социальных навыков и личностных качеств подрастающего поколения. В этом контексте образовательное пространство становится тестовым полигоном для экспериментов и практической реализации идей, которые обогащают учебный процесс и делают его более привлекательным и эффективным для детей, активно вовлекая их в процесс познания [14, с. 35].

Особенно важно обучение цифровым навыкам в начальной школе, в возрасте от 8 до 10 лет, когда дети наиболее открыты для овладения новыми навыками и адаптируются к использованию информационно-компьютерных технологий в учебном процессе. В этот период дети могут с большей лёгкостью овладеть основами работы с информацией в цифровой среде, что будет способствовать их успеху в дальнейшем обучении. Эффективное использование цифровых технологий на уроках и во внеурочной деятельности помогает учащимся развивать критическое мышление, умения по поиску и оценке информации, а также навыки работы в команде [45, с. 37].

Мультимедийные презентации являются примером того, как цифровые технологии могут быть интегрированы в образовательный процесс начальной школы. Они не только обогащают визуальные средства обучения, но и способствуют лучшему усвоению материала благодаря использованию различных форм представления информации. Такой подход повышает мотивацию учащихся и делает процесс обучения более интерактивным и запоминающимся [18].

Проведение уроков в цифровой среде и активное использование информационно-компьютерных технологий также способствует формированию у детей так называемого клипового (или сетевого) мышления. Это мышление характеризуется способностью быстро переключаться между различными кусочками информации, устанавливая связи и генерируя новые идеи. Такой подход к обработке информации является отражением современного информационного общества, в котором умение навигировать в обширном информационном пространстве и эффективно использовать цифровые технологии становится критически важным навыком.

Развитие цифровых навыков у младших школьников является одной из важнейших задач современного образования. Включение в образовательный процесс навыков работы с информацией и цифровыми технологиями способствует формированию комплексного подхода к обучению, где учащиеся не только осваивают содержание предметов, но и приобретают умения, необходимые для успешного функционирования в современном информационно-насыщенном мире [18].

Ключевые компоненты цифровых навыков, которыми могут овладеть младшие школьники, включают в себя:

- поиск информации согласно запросу: важно учить детей формулировать поисковые запросы и пользоваться поисковыми системами для нахождения нужной информации. Это требует также начальных навыков критического мышления для оценки релевантности и достоверности найденной информации;
- использование различных инструментов для работы с информацией: это может включать в себя умение работать с текстовыми редакторами, таблицами, презентационным софтом, а также основы программирования и работы с мультимедийным контентом;
- эффективное общение в цифровом пространстве: важно научить детей безопасному и этичному взаимодействию в интернете, пониманию

цифрового этикета, а также использованию цифровых платформ для работы в команде;

– создание информации в различных форматах: развитие творческих способностей через создание собственного цифрового контента – текстов, презентаций, видео и аудио материалов – позволяет детям лучше усваивать знания и выражать себя [18].

Использование компьютерных технологий на уроках действительно повышает мотивацию учащихся. Оно придает урокам более современный и динамичный характер, позволяя учителям создавать более погружающий и интерактивный образовательный процесс. Персонализированное обучение и адаптивное сложность материала под конкретного ученика становится возможным благодаря использованию цифровых технологий, что в свою очередь ведет к более эффективному освоению материала.

Цифровые инструменты действительно открывают новые подходы к образованию, преобразуя традиционные методы обучения и делая образовательный процесс более увлекательным, доступным и персонализированным. В контексте преподавания математики на младших классах использование цифровых инструментов может значительно повысить интерес учеников к предмету, помочь визуализировать и лучше понять абстрактные математические понятия и процессы [51, с. 53].

К преимуществам использования цифровых инструментов при обучении математике относятся визуализация (способность наглядно представить абстрактные концепции через интерактивные модели и анимации, что упрощает понимание сложных идей; это особенно важно для младших школьников, которые лучше воспринимают информацию через визуальные образы), интерактивность (интерактивные упражнения и игры делают процесс обучения более захватывающим и мотивирующим; учащиеся могут экспериментировать с математическими моделями, получать мгновенную обратную связь о своих ошибках и успехах, что способствует более глубокому усвоению материала), развитие критического мышления и решения проблем

(работа с разнообразными формами информации и выполнение заданий, требующих логического мышления и аналитических навыков, способствует развитию критического мышления у учащихся), повышение доступности образования (цифровые инструменты делают обучение доступным для учеников с различными образовательными потребностями, в том числе для детей с ограниченными возможностями), индивидуализация обучения (возможность адаптировать учебный материал под конкретного ученика, его уровень знаний и интересы, что способствует более эффективному обучению каждого ребенка) [29, с. 281].

Примеры ресурсов для использования на уроках математики:

- LearningApps.org. Платформа для создания интерактивных упражнений, которая позволяет учителям создавать задания на основе изображений, текста и других мультимедийных элементов, способствующие объяснению нового материала и закреплению знаний;
- WordWall. Сервис, позволяющий создавать разнообразные интерактивные учебные материалы, включая квизы, сопоставления, сортировки и множество других игровых форматов, которые могут быть использованы как для коллективной, так и для индивидуальной работы учеников [29, с. 285].

Эти и многие другие цифровые инструменты помогают учителям создавать более динамичные и вовлекающие уроки математики, стимулируя интерес учеников к предмету и содействуя более глубокому освоению математических концепций и навыков.

Создание электронного словаря для уроков литературы – пример того, как современные технологии могут быть интегрированы в традиционное образование, делая процесс обучения более интерактивным, доступным и эффективным. Использование цифровых инструментов для работы со сложной лексикой и архаизмами, встречающимися в литературных текстах, помогает ученикам не только улучшить свои знания в области литературы, но и развить комплексные навыки информационной грамотности [8, с. 326].

Бойко Т.В., Скрипкина Н.В. называют основные достоинства разработки электронного словаря в виде мультимедийных презентаций.

Во-первых, это визуализация и ясность представления: использование мультимедийных презентаций, включающих изображения, аудиовизуальные материалы, значительно повышает интерес к изучаемым словам и способствует лучшему их запоминанию.

Во-вторых, доступность: электронная версия словаря обеспечивает учащимся доступ к ресурсам в любое время и в любом месте с доступом к интернету, что делает его эффективным дополнением к школьной программе и помогает в выполнении домашних заданий.

В-третьих, интерактивность: использование интерактивных элементов (кроссвордов, викторин, дидактических игр) способствует углубленному освоению материала, активному вовлечению в процесс обучения.

Четвертое достоинство – адаптивность: простота обновления и добавления новой информации делает электронный словарь гибким инструментом, который легко адаптируется к специфическим требованиям учебной программы и интересам учащихся

Также в числе достоинств электронного словаря в виде мультимедийных презентаций – развитие критического мышления и самостоятельной работы: поиск необходимых слов и изучение их контекста в разнообразных текстах способствует развитию исследовательских навыков и самостоятельности у учеников [8, с. 327].

Современные методы и технологии для разработки электронного словаря включают: использование мультимедийных презентаций (таких как PowerPoint или Google Презентации), которые интегрируют текстовый, визуальный и аудиовизуальный контент, создавая насыщенный информационный ресурс; образовательные платформы и инструменты для создания контента, такие как Quizlet, Canva, или Kahoot, позволяющие разрабатывать интерактивные упражнения и игры, основанные на словарном запасе; а также облачные хранилища (например, Google Диск),

обеспечивающие удобный доступ и возможность совместной работы над словарем как для преподавателей, так и для обучающихся [8, с. 327].

Интеграция современных информационных технологий в образовательный процесс, с учётом возрастных особенностей учащихся, не только облегчает понимание литературных произведений, но и способствует развитию цифровых навыков, которые являются необходимыми в современном мире. Это способствует подготовке учащихся к требованиям и вызовам цифрового общества.

Таким образом, развитие цифровых навыков у младших школьников представляет собой значимую задачу, требующую многостороннего подхода и активного взаимодействия всех субъектов образовательного процесса. Для успешного освоения цифровых технологий детьми необходимо применять современные методики и технологии, а также обеспечить доступ к необходимым ресурсам, что станет прочной основой для их дальнейшего образования и личностного развития.

Включение цифровых технологий в образовательный процесс подразумевает использование интерактивных досок, компьютерных лабораторий и образовательного программного обеспечения, которые могут служить не только для представления новых учебных материалов, но и для выполнения различных заданий и проектов. Это способствует увеличению мотивации учащихся и делает процесс обучения более привлекательным.

Занятия программированием и кодированием посредством игровых платформ способствуют развитию логического мышления и решению задач через создание собственных проектов. Такой подход не только обучает основам программирования, но и стимулирует креативность. Использование образовательных игр и приложений для развития навыков письма, чтения, логического мышления делает учебный процесс интерактивным. усиливает интерес ребенка к обучению. Эти ресурсы могут быть успешно интегрированы в учебные планы, а также использоваться как в школьных условиях, так и в домашних.

Объяснение принципов безопасного поведения онлайн, защиты персональных данных и норм цифрового этикета способствует формированию у детей ответственного отношения к использованию интернета. Проектно-исследовательские задания и коллективная работа над ними служат не только для практического применения усвоенных знаний и навыков, но и для развития навыков командной работы. Важную роль в образовательном процессе также играет взаимодействие с родителями, которое предполагает предоставление доступа к дополнительным образовательным ресурсам и домашнюю поддержку, что способствует углублению и закреплению усвоенных знаний.

Итак, создание благоприятных условий и применение разнообразных педагогических методов и средств для формирования цифровых навыков у младших школьников содействует их всестороннему развитию и подготовке к интеграции в современное информационное общество.

В рамках нашего исследования будет проведена организация ряда педагогических условий, которые, согласно гипотезе, способствуют более эффективному формированию цифровых навыков обучающихся. В том числе:

- проведение занятий с использованием онлайн-сервисов во внеурочной деятельности;
- включение в структуру внеурочных занятий как теоретической, так и практической части с целью обеспечения целостного формирования цифровых навыков: понимания и умения использовать знания на практике;
- использование в ходе внеурочных занятий интерактивных и творческих форм деятельности.

В качестве средства формирования цифровых навыков обучающихся используются онлайн-сервисы, «позволяющие педагогу оптимизировать работу с обучающимися с учётом современных возможностей и требований» [32] и понимаемые как программы, хранящиеся и работающие в сети интернет и не требующие дополнительной установки на персональном компьютере.

Глава 2 Опытнo-экспериментальная работа по формированию цифровых навыков у младших школьников

2.1 Выявление уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников

Экспериментальное исследование осуществлялось на базе МБОУ «Ново-Александровская ООШ», Владимирская область. В эксперименте приняли участие 40 учеников 4-х классов – 20 детей в контрольной группе и 20 в экспериментальной.

Исследование проходило в три этапа – констатирующий эксперимент, формирующий и контрольный эксперименты. Эти этапы обеспечивают всесторонний и методологически обоснованный процесс исследования, направленный на изучение и улучшение образовательных практик. Рассмотрим каждый из этапов и их цели более подробно.

Констатирующий этап исследования направлен на сбор данных о текущем уровне сформированности цифровых навыков у младших школьников. Определялись исходный уровень мотивации обучающихся в отношении использования цифровых технологий, их знаний и способности грамотно реализовать учебную работу посредством онлайн-сервисов.

В ходе формирующего этапа в образовательном процессе создавались педагогические условия, способствующие, в соответствии с гипотезой исследования, повышению эффективности процесса формирования цифровых навыков у младших школьников, в числе которых:

- проведение занятий с использованием онлайн-сервисов во внеурочной деятельности;
- включение в структуру внеурочных занятий как теоретической, так и практической части с целью обеспечения целостного формирования цифровых навыков: понимания и умения использовать знания на практике;

– использование в ходе внеурочных занятий интерактивных и творческих форм деятельности.

Контрольный этап предназначен для оценки эффективности проделанной работы. На данном этапе производится сравнение результатов, полученных до и после формирующего этапа. Анализ изменений позволяет сделать выводы о эффективности созданных педагогических условий и предоставить обоснованные рекомендации для их дальнейшего применения.

На констатирующем этапе экспериментальной работы использовалась диагностическая карта, которая представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Критерии, показатели и средства измерения уровней сформированности цифровых навыков учащихся начальной школы

Критерии сформированности цифровых навыков	Показатель	Средство измерения (методика)
Ценностно-мотивационный критерий	Оцениваются такие аспекты, как понимание значимости цифровых технологий и связанных с ними навыков, желание применять эти технологии в учебном процессе, интерес к приобретению знаний о цифровых технологиях и стремление к саморазвитию в этой области, а также готовность следить за новыми технологическими тенденциями.	Методика 1. Анкета «Выявление начального уровня владения навыками использования средств ИКТ младшими школьниками» (Е.И. Булин-Соколова) [12]
Когнитивный критерий	Отражает объем и структуру знаний, которыми владеют младшие школьники в области цифровых технологий. Основные показатели этого критерия включают знание особенностей работы с информацией и медиа в цифровом пространстве, понимание разнообразия цифровых устройств и программ, их функций и предназначения, осознание правил безопасного использования цифровых технологий	Методика 2. Тест на определение уровня сформированности цифровых знаний и умений у младших школьников (О.Н. Жужгова, Ю.Л. Балашова)

Продолжение таблицы 1

Критерии сформированности цифровых навыков	Показатель	Средство измерения (методика)
Деятельностный критерий	Акцентируется на практическом применении и уровне владения цифровыми технологиями. Такие знания и навыки позволяют учащимся не только понимать, но и активно использовать цифровые инструменты для различных целей.	Методика 3. «Практическая работа» П.А. Сакало, интерпретация В.Д. Абышевой, Л.Н. Гладковой
		Методика 4. «Практическое задание», Е.П. Бененсон [6]

Ниже изложено содержание диагностической работы согласно выбранным критериям и диагностическим методикам

В ходе исследования, направленного на оценку начального уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников, были проанализированы данные 20 учеников экспериментальной группы (4-б класс) и 20 учеников контрольной группы (4-а класс).

Ценностно-мотивационный критерий сформированности цифровых навыков младших школьников продиагностирован по методике 1 – адаптированной анкете «Выявление начального уровня владения навыками использования средств ИКТ младшими школьниками» Е.И. Булин-Соколовой [12].

Указанная методика позволяет педагогу оценить: насколько обучающиеся понимают значимости цифровых технологий в современном мире; стремятся ли освоить соответствующие навыки, позволяющие грамотно использовать названные технологии в различных жизненных ситуациях; насколько сильно их желание применять эти технологии в учебном процессе; проявляют ли они активную заинтересованность в приобретении знаний о

цифровых технологиях и стремление к саморазвитию в этой области, а также готовность следить за новыми технологическими тенденциями.

Ход проведения: школьнику выдается бланк стандартизированной анкеты, состоящей из 10 вопросов, и предлагается выбрать из предъявленных возможных вариантов ответов какой-либо один. Приведем примеры вопросов.

Посещаешь ли ты познавательные сайты?

Используешь ли ты компьютер не только во время досуга, но и для подготовки к урокам?

Планируешь ли ты повысить уровень своих умений в работе с компьютером?

Считаешь ли ты, что компьютерная техника должна использоваться на твоём будущем рабочем месте?

Если тебе не хватает знаний для создания презентации, обратишься ли ты к взрослым за советом?

Интерпретация результатов: при обработке результатов каждый положительный ответ оценивается 1 баллом, отрицательный – 0 баллов.

Выделяется 3 уровня сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков у младших школьников: 10–8 баллов – высокий уровень; 7–4 баллов – средний уровень; 3 балла и менее – низкий уровень.

Итак, проведенная диагностика показала, что низким уровнем сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков обладают 13 обучающихся (65%) экспериментальной группы. Они затрудняются сказать, значимы ли цифровые технологии в современном мире. Не проявляют стремления освоить соответствующие навыки, позволяющие грамотно использовать названные технологии в различных жизненных ситуациях. Для них свойственно полное отсутствие или проявление очень слабого желания применять эти технологии в учебном процессе. В целом, такие обучающиеся не проявляют заинтересованности в приобретении знаний о цифровых технологиях и стремления к саморазвитию в этой области. Также они могут избегать дополнительных занятий и образовательных мероприятий,

направленных на развитие цифровых навыков, что затрудняет их адаптацию к современным технологическим тенденциям.

5 обучающихся (25%) продемонстрировали средний уровень сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков, Эти обучающиеся осознают важность цифровых технологий, но не всегда могут аргументированно объяснить их значимость. Они используют цифровые инструменты в учебном процессе, но чаще всего ограничиваются базовыми функциями и стандартными приложениями, не стремясь к интеграции более сложных технологий. Несмотря на интерес к новым цифровым инструментам, ученики со средним уровнем могут не проявлять явного стремления к дополнительному обучению и ограничиваются рамками школьной программы.

И лишь у 2 учащихся (10%) выявлен высокий уровень сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков. Эти школьники осознают значимости цифровых технологий в жизни современного общества и каждого человека, активно осваивают умения и навыки, позволяющие им грамотно использовать возможности компьютерной техники не только для общения с друзьями в соцсетях, но также для поиска необходимой учебной и иной важной информации. Осваивают они цифровые навыки как с помощью взрослых, так и самостоятельно, осознавая важность саморазвития в этой области, внимательно следят за новыми технологическими тенденциями. Такие ученики проявляют интерес к дополнительному обучению в этой области и охотно участвуют в образовательных мероприятиях, направленных на расширение их знаний и умений.

Визуализация данных обучающихся экспериментальной группы по ценностно-мотивационному критерию цифровых навыков представлена на рисунке 1.

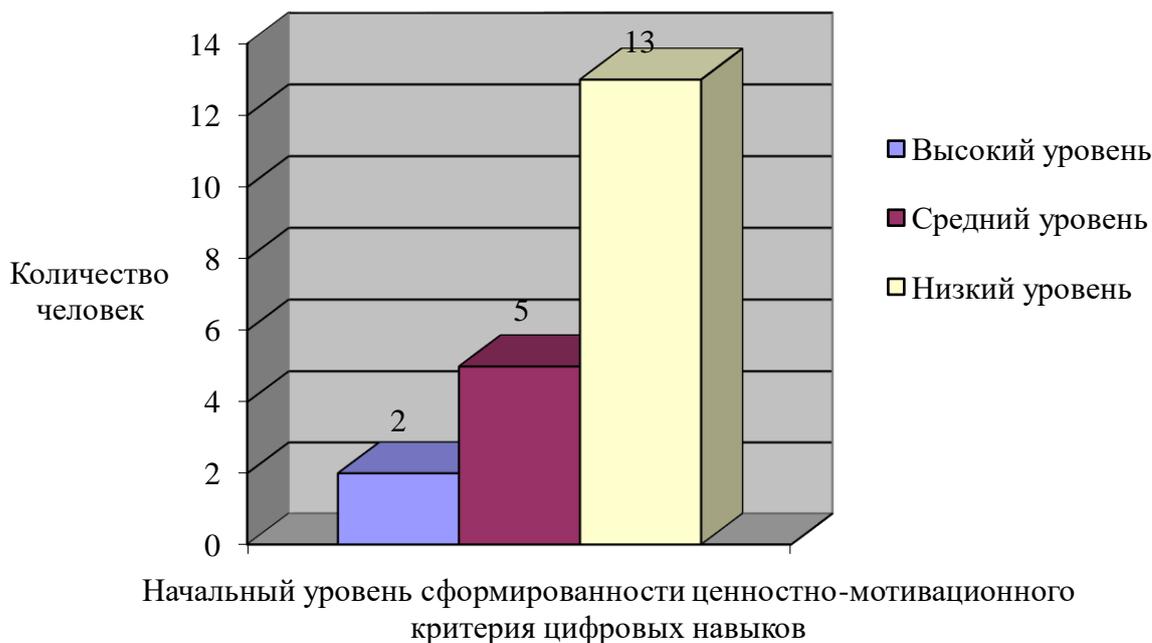


Рисунок 1 – Результаты диагностики экспериментальной группы (методика Е.И. Булин-Соколовой)

Результаты диагностики контрольной группы несколько отличаются от результатов экспериментальной группы.

Низким уровнем сформированности ценностно-мотивационного критерия обладает практически такое же количество обучающихся, как и в экспериментальной группе: 12 учащихся (60%)

Однако, в контрольной группе не выявлено обучающихся с высоким уровнем сформированности ценностно-мотивационного критерия (0%).

Средний уровень сформированности рассматриваемого критерия показали 8 обучающихся (40%) контрольной группы.

Визуально данные обучающихся контрольной группы по ценностно-мотивационному критерию цифровых навыков представлены на рисунке 2.

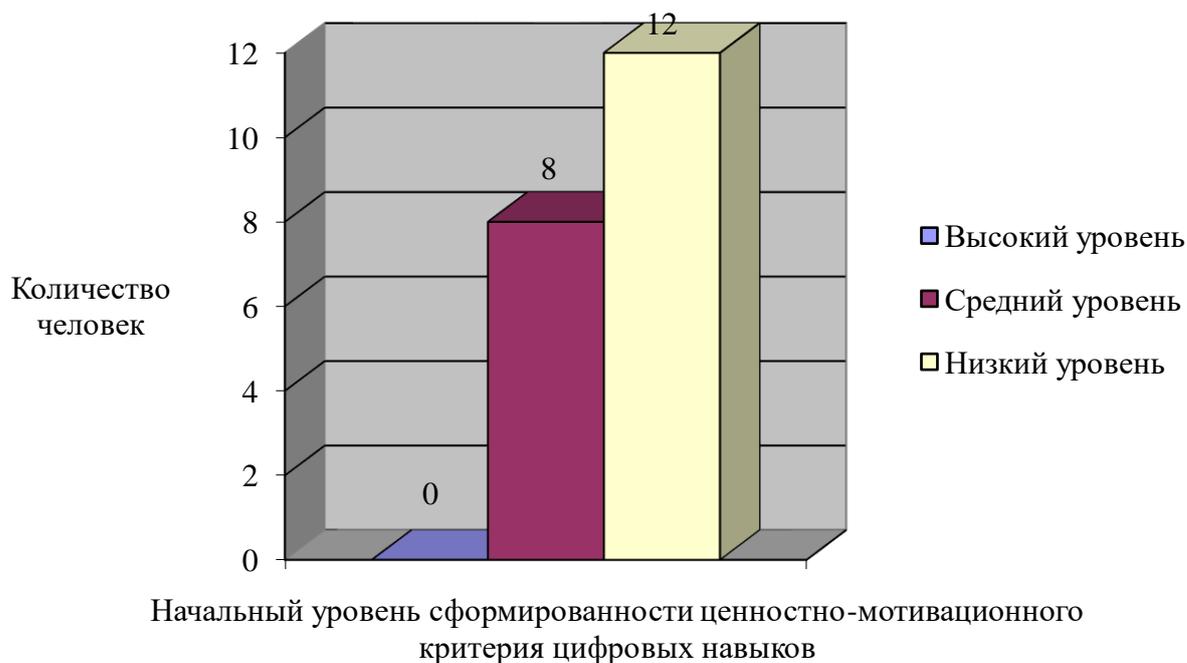


Рисунок 2 – Результаты диагностики контрольной группы (методика Е.И. Булин-Соколовой)

Уровень сформированности когнитивного критерия цифровых навыков определялся посредством методики 2 «Тест на определение уровня сформированности цифровых знаний и умений у младших школьников», авторы Жужгова О.Н., Балашова Ю.Л. (Приложение А).

Данная методика позволяет выявить степень знаний и практических навыков младших школьников в использовании компьютеров и иных цифровых устройств. Этот профессиональный инструмент оценки позволяет оценить, насколько успешно учащиеся овладели ключевыми элементами цифровых навыков. Оценивание производится посредством выставления баллов за задания. Описание методики – в приложении А.

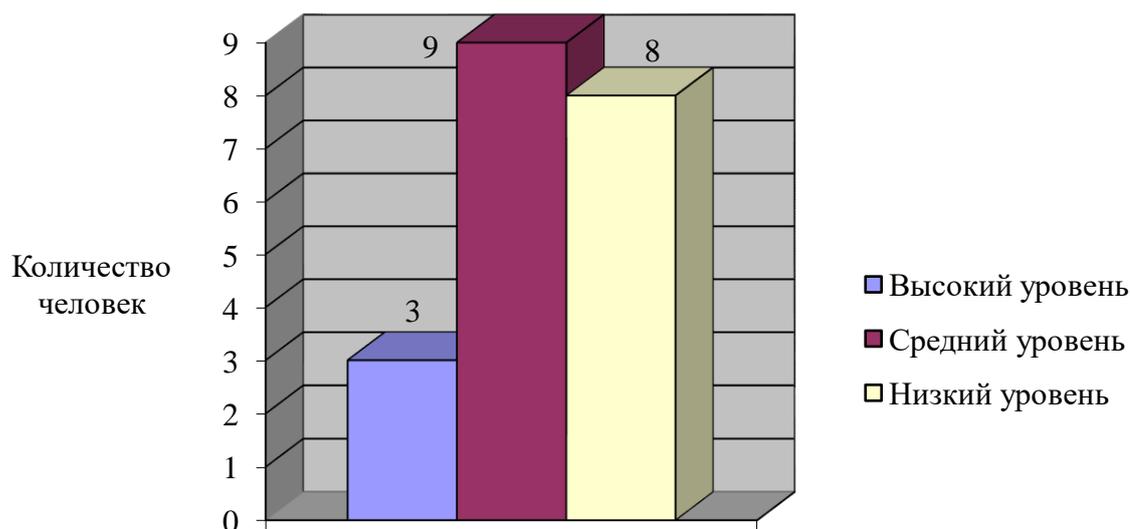
В результате проведенного исследования было выявлено, что у 8 участников (40%) экспериментальной группы зафиксирован недостаток знаний, необходимых для эффективного использования компьютеров и иных цифровых устройств. Анализ результатов, полученных этими обучающимися, свидетельствует о значительных затруднениях при освоении базовых концепций, включая управление клавиатурой, основные аспекты

программного обеспечения и принципы функционирования аппаратных средств. Такой уровень знаний и навыков ясно показывает наличие существенных пробелов в знаниях, ограничивающих способность младших школьников эффективно решать учебные и иные задачи в области информационных технологий.

На основании проведенного анализа, также сделан вывод, что 9 учеников (45%) из экспериментальной группы продемонстрировали средний уровень знаний, успешно выполнив значительное количество заданий начальной и средней степени сложности. Однако, их результаты выявили трудности при решении задач повышенной сложности, что указывает на частичное понимание или недостаточную уверенность в освоении материала. Эти школьники продемонстрировали способность к распознаванию основных концепций, а также к работе с базовыми инструментами и программным обеспечением, но испытывали трудности с проведением глубокого анализа и выполнением более сложных процедур.

В отличие от них, 3 ученика экспериментальной группы (15%) проявили высокий уровень знаний и навыков в области информационных технологий. Эти учащиеся с легкостью справлялись с большинством заданий, демонстрируя глубокое понимание материала и умение применять полученные знания в практических ситуациях. Они продемонстрировали полные знания и уверенные навыки работы со сложными инструментами и техниками, а также успешно решали задачи, требующие критического анализа и продвинутых навыков. Эти результаты свидетельствуют также и о высокой способности этих детей к исследовательской деятельности и аналитическому мышлению в данной предметной области.

Визуализация данных обучающихся экспериментальной группы по когнитивному критерию цифровых навыков представлена на рисунке 3.



Начальный уровень сформированности когнитивного критерия цифровых навыков

Рисунок 3 – Результаты диагностики экспериментальной группы (методика О.Н. Жужговой, Ю.Л. Балашовой)

Диагностика контрольной группы показала идентичные результаты.

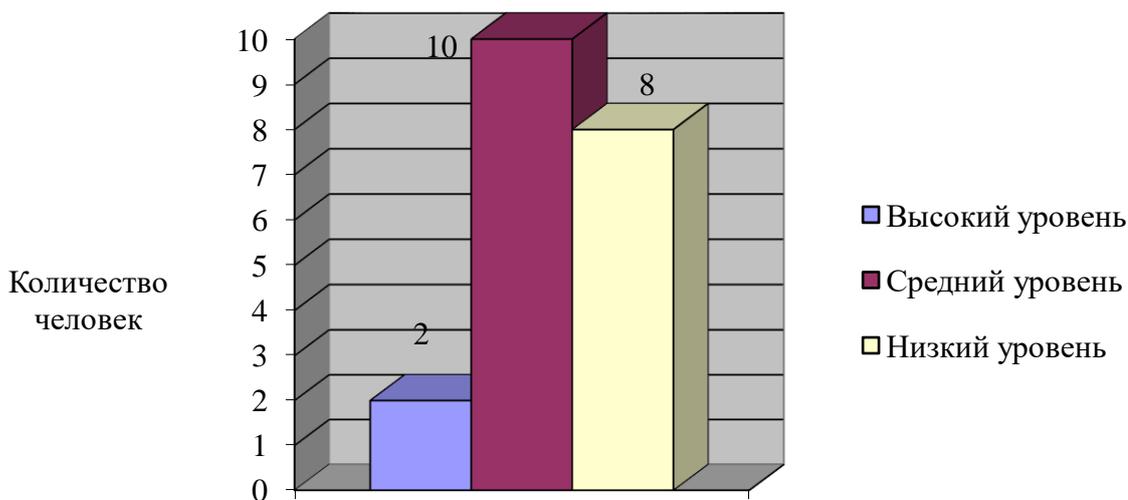
Так, у 8 участников (40%), которые набрали 2 и 3 баллов, диагностирован низкий уровень знаний и практических навыков в использовании компьютеров и иных цифровых устройств. Эти участники продемонстрировали затруднения в освоении базовых знаний и навыков, что подтверждается их неспособностью корректно ответить на вопросы, касающиеся основных функций и характеристик программного обеспечения и аппаратных средств. В частности, ошибки в определении функций клавиатуры, предназначения программного обеспечения и основных категорий компьютерного оборудования существенно повлияли на их общий результат.

10 участников (50%), набравших от 4 до 7 баллов, показали средний уровень сформированности знаний. Эти участники правильно осваивали базовые и некоторые специальные аспекты информационных технологий, как видно из их способности корректно отвечать на вопросы, касающиеся текстовых и графических редакторов, а также устройств ввода и вывода. Тем не менее, их ошибки скорее всего были связаны с недостаточным знанием

более сложных или детализированных процедур, таких как последовательность действий при сохранении файлов.

2 участников контрольной группы (10%) продемонстрировали высокий уровень знаний, набрав от 8 до 10 баллов. Эти участники показали глубокое понимание и обширные знания в области информационных технологий, что подтвердилось их точными ответами на сложные вопросы, касающиеся операций с файлами, различий в типах программного обеспечения и функционала устройств. Такой уровень подготовки позволяет им уверенно ориентироваться в компьютерных технологиях как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности.

Визуализация данных обучающихся экспериментальной группы по когнитивному критерию цифровых навыков представлена на рисунке 4.



Начальный уровень сформированности когнитивного компонента цифровых навыков у младших школьников

Рисунок 4 – Результаты диагностики контрольной группы (методика О.Н. Жужговой, Ю.Л. Балашовой)

Сформированности деятельностного критерия цифровых навыков определялся по методике 3 «Практическая работа», автор Сакало П.А., интерпретация Абышевой В.Д. и Гладковой Л.Н. (Приложение А).

Данная методика направлена на оценку способности учащихся применять информационные и компьютерные технологии для выполнения конкретной творческой задачи, в данном случае освоения программы PowerPoint через проект по созданию поздравительной открытки. Подробное описание методики и критерии оценивания изложены в Приложении А.

У 6 учеников (30%) экспериментальной группы деятельностный критерий сформирован на низком уровне. Они получили от 0 до 6 баллов, что свидетельствует об их ограниченных знаниях и навыках в работе с данной программой. Эти ученики испытывали трудности с выполнением базовых операций в PowerPoint, включая выбор темы, установку фона и работу с объектами.

12 учеников (60%) экспериментальной группы продемонстрировали средний уровень знаний, набрав от 7 до 13 баллов. Они успешно выполнили большинство заданий, однако столкнулись с проблемами при выполнении более сложных функций, таких как работа с анимацией и сложное оформление слайдов.

2 ученика (10%) экспериментальной группы показали высокие результаты, набрав от 14 до 20 баллов, и успешно справились с почти всеми аспектами заданий, что свидетельствует об их высоком уровне владения инструментами программы.

Визуально данные обучающихся экспериментальной группы по деятельностному критерию цифровых навыков представлены на рисунке 5.

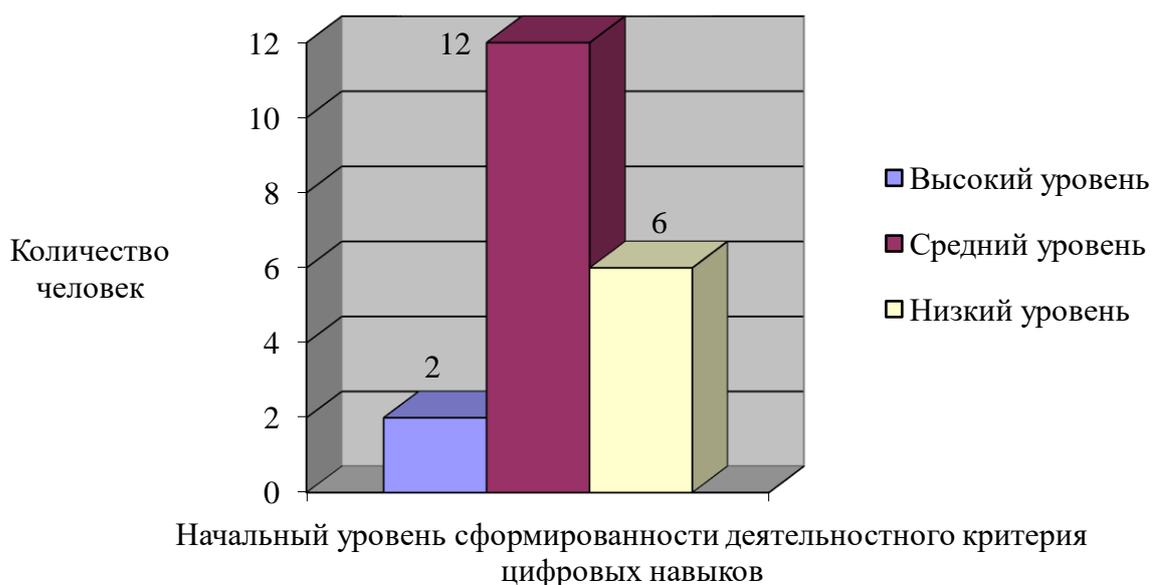


Рисунок 5 – Результаты диагностики экспериментальной группы (методика П.А. Сакало)

Результаты диагностики контрольной группы практически не отличаются от результатов экспериментальной группы.

В контрольной группе 7 учеников (35%) продемонстрировали низкий уровень владения материалом, получив по 3 балла. Это свидетельствует о значительных затруднениях в выполнении элементарных операций в программе, таких как установка фонового изображения, добавление текста и использование предоставленных шаблонов.

Преобладающая часть учащихся, а именно 12 человек (60%), показали средний уровень выполнения задания, набрав от 7 до 13 баллов. Эти учащиеся справились с отдельными задачами, однако испытывали сложности при выполнении более сложных требований, таких как добавление анимации и корректное сохранение работы в указанном формате и директории.

1 ученик (5%) продемонстрировал высокий уровень знаний, выполнив почти все задания или все заданные пункты, что позволило им набрать от 14 до 20 баллов. Данные учащиеся продемонстрировали глубокое понимание всех аспектов задания и эффективное применение всех функций программы для достижения поставленных целей.

На рисунке 6 представлена визуализация данных контрольной группы по деятельностному критерию.

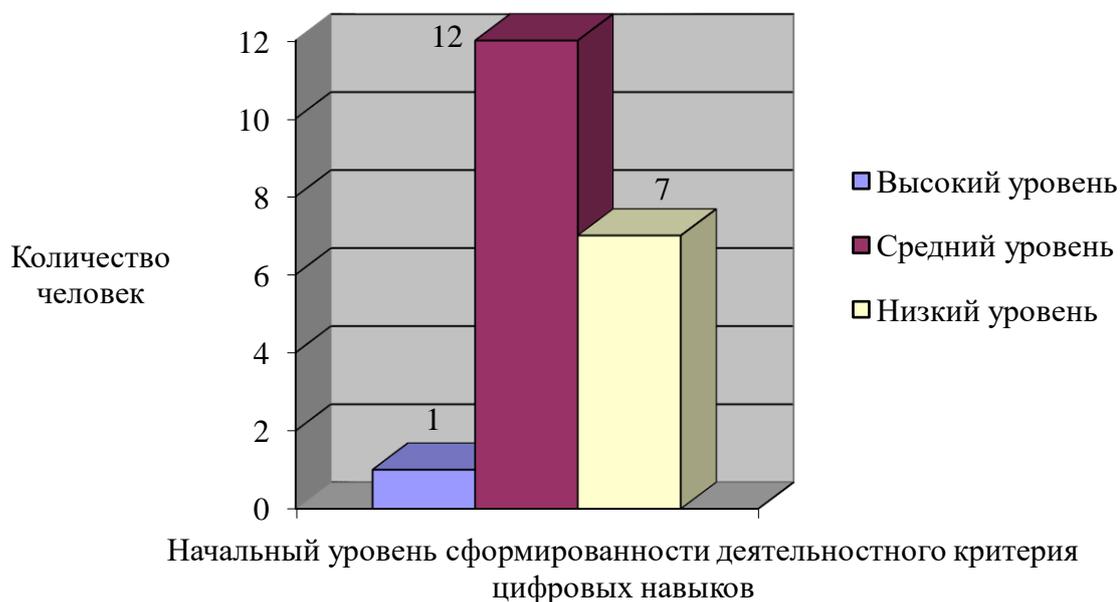


Рисунок 6 – Результаты диагностики контрольной группы (методика П.А. Сакало)

Деятельностный критерий сформированности цифровых навыков младших школьников также продиагностирован по методике 4, включающей задания из учебника «Информатика и ИКТ», автор Бененсон Е.П. (Приложение А) [6].

Из учебника Е.П. Бененсон для 4-х классов было использовано 6 заданий по 2-м направлениям: «Текстовая информация. Обработка текста на компьютере», «Численная информация. Вычисления на компьютере». Текст методики представлен в приложении А., рисунок А.1–А.6.

Рассмотрим результаты, полученные обучающимися экспериментальной группы в рамках раздела «Текстовая информация. Обработка текста на компьютере».

1 (5%) из участников экспериментальной группы не смог справиться ни с одним из заданий. В то же время 6 участников (30%) выполнили два задания, тогда как большая часть учеников (9 человек (45%)) успешно завершили только одно задание. Эти данные свидетельствуют о том, что значительное

число участников испытывало трудности при работе с текстовыми документами, что может указывать на недостаточное владение навыками работы в текстовых редакторах или на непонимание специфических требований заданий.

В разделе «Численная информация. Вычисления на компьютере» результаты оказались более положительными. 4 участника (20%) успешно завершили все три задания, демонстрируя знания в работе с численными данными на компьютере. 10 человек (50%) выполнили два задания из трёх, а ещё 6 участников (30%) справились лишь с одним заданием. Эти результаты свидетельствуют о более высоком уровне владения навыками численных вычислений по сравнению с обработкой текстовой информации.

На рисунке 7 представлена визуализация данных экспериментальной группы по деятельностному критерию (методика Е.П. Бененсон).

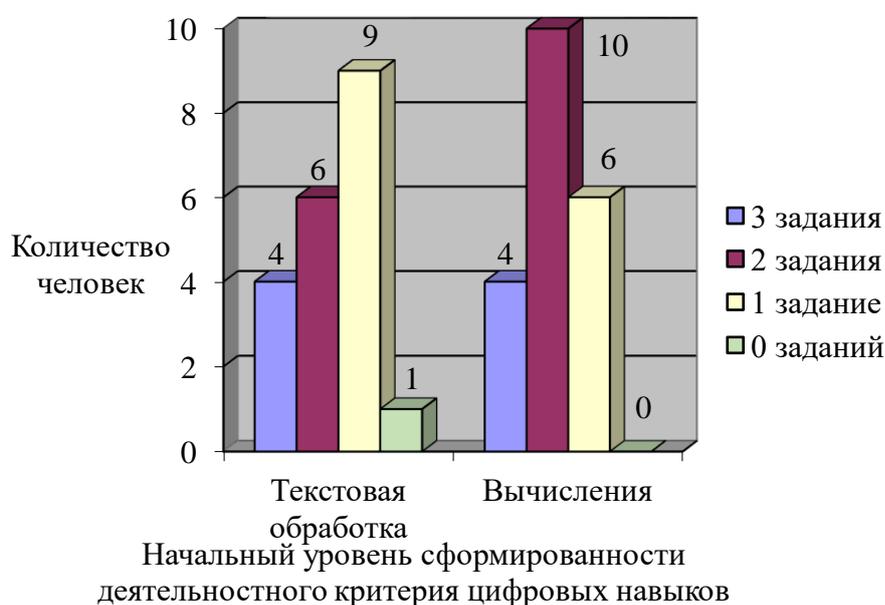


Рисунок 7 – Результаты диагностики экспериментальной группы (методика Е.П. Бененсон)

В контрольной группе результаты несильно отличаются от результатов экспериментальной.

5 участников (25%) успешно выполнили все три задания, 6 участников (30%) справились с двумя заданиями, в то время как 8 участников (40%)

выполнили только одно задание. Эти данные указывают на то, что большая часть учеников данной группы обладает необходимыми навыками для выполнения типичных задач по обработке текстовой информации на компьютере. Тем не менее наличие 8 участников, которые выполнили лишь одно задание, свидетельствует о возможных трудностях или пробелах в текстовых навыках у некоторых членов этой группы.

В разделе «Численная информация. Вычисления на компьютере» 5 (25%) учащихся успешно завершили весь комплекс заданий, 9 человек (45%) справились с двумя из трёх представленных задач, а 6 (30%) выполнили только одно задание. Эти результаты свидетельствуют о высоком уровне владения навыками численных вычислений у большинства детей данной группы.

Визуально данные обучающихся экспериментальной группы по деятельностному критерию цифровых навыков представлены на рисунке 8.

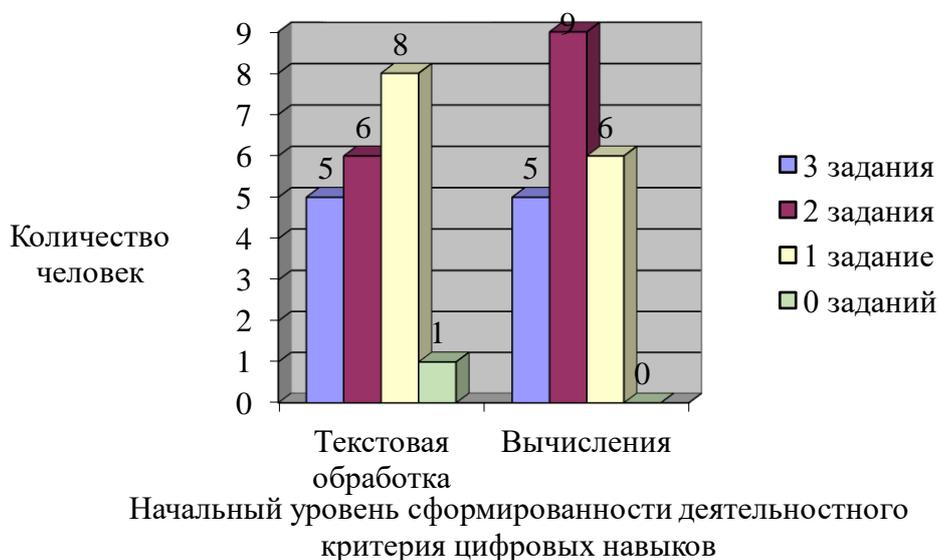


Рисунок 8 – Результаты диагностики контрольной группы (методика Е.П. Бененсон)

Анализ результатов обучения позволяет сделать вывод, что обучающиеся в экспериментальной группе сталкиваются с такими же трудностям, как и в контрольной. В частности, это связано с уровнем знаний и умений в области обработки текстов и численных расчётов на компьютере.

Для дальнейшего подсчета результатов за каждое правильно выполненное задание обучающемуся начислен 10 баллов.

Подведем общий итог констатирующего эксперимента.

Уровни сформированности цифровых навыков у обучающихся начальной школы рассчитывались посредством сложения баллов, полученных по всем диагностическим методикам.

100–60 баллов – высокий уровень. Обучающиеся понимают значимость цифровых технологий в жизни современного общества и каждого человека, активно осваивают умения и навыки, позволяющие им грамотно использовать возможности компьютерной техники не только для общения с друзьями в соцсетях, но также для поиска необходимой учебной и иной важной информации. Цифровые навыки они осваивают целенаправленно не только с помощью взрослых, например, посещая дополнительные занятия, но и самостоятельно. Интересуются новыми технологическими тенденциями. В результате такие ученики успешно справляются с большинством учебных заданий, обладают необходимыми знаниями в области цифровых технологий, уверенно работают в цифровой среде. Высокий уровень подготовки позволяет им уверенно ориентироваться в компьютерных технологиях как в повседневной жизни, так и в образовательной деятельности.

59–31 баллов – средний уровень. Эти обучающиеся осознают важность цифровых технологий, однако, не всегда могут подобрать аргументы для объяснения их значимости. Они используют цифровые инструменты в учебном процессе, но чаще всего ограничиваются базовыми функциями и стандартными приложениями, не стремясь к интеграции более сложных технологий. Несмотря на интерес к новым цифровым инструментам, ученики со средним уровнем могут не проявлять явного стремления к дополнительному обучению и ограничиваются рамками школьной программы, успешно выполнив значительное количество заданий начальной и средней степени сложности. При решении задач повышенной сложности демонстрируют частичное понимание или недостаточную уверенность в

освоении материала. Они осваивали базовые и некоторые специальные аспекты информационных технологий, однако, при выполнении заданий могут совершать ошибки, связанные с недостатком знаний.

30–0 баллов – низкий уровень. Обучающиеся не осознают значимость цифровых технологий в современном мире. Соответственно, не проявляют желания освоить соответствующие навыки. В учебном процессе используют цифровые технологии неохотно, не заинтересованы в освоении знаний в области цифровых технологий. Также избегают дополнительных занятий и образовательных мероприятий, направленных на развитие цифровых навыков. Как следствие, эти школьники испытывают значительные затруднения при освоении базовых навыков, включая: управление клавиатурой; основные аспекты программного обеспечения и принципы функционирования аппаратных средств; базовые операции в PowerPoint и других программах.

Уровни сформированности цифровых навыков экспериментальной группы отображены на рисунке 9.

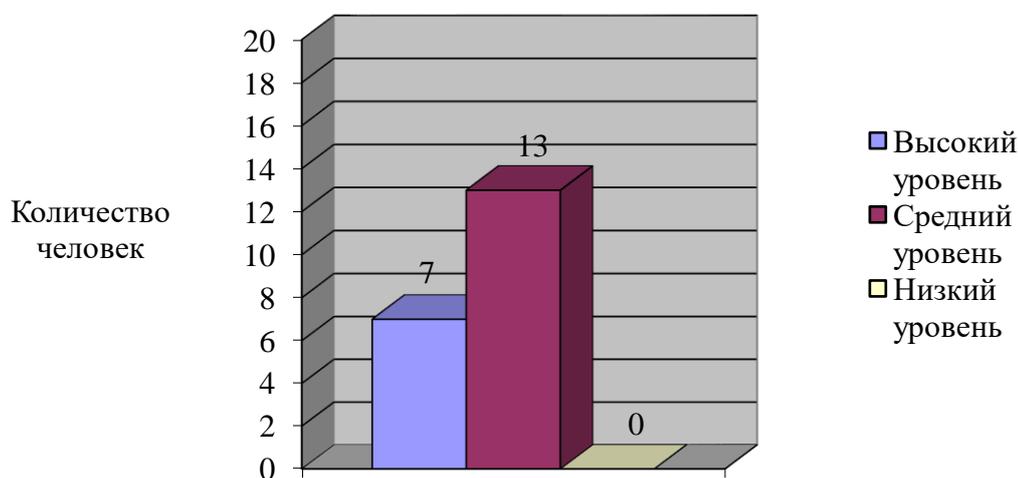


Рисунок 9 – Уровни сформированности цифровых навыков (экспериментальная группа)

Уровни сформированности цифровых навыков контрольной группы отображены на рисунке 10.

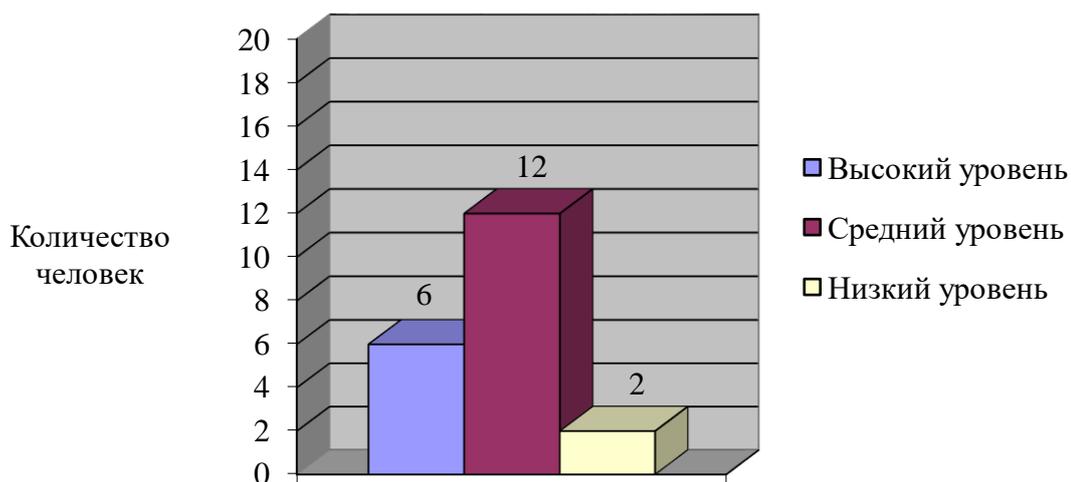


Рисунок 10 – Уровни сформированности цифровых навыков (контрольная группа)

Также уровни сформированности цифровых навыков двух групп представлены в приложении Б.

Констатирующий этап исследования, продемонстрировал определенные трудности, с которыми сталкиваются как обучающиеся в экспериментальной, так и в контрольной группах. Анализ полученных данных позволил сделать вывод о необходимости введения программ по развитию цифровых навыков у младших школьников. Данные программы должны быть направлены на повышение уровня мотивации обучающихся, развитие знаний и практических навыков в использовании онлайн-сервисов в учебном процессе.

2.2 Содержание и организация работы по формированию цифровых навыков у младших школьников

В условиях информационного общества и стремительного развития технологий цифровые навыки становятся неотъемлемой частью образовательного процесса. Формирование этих навыков у школьников становится главным приоритетом в образовательной сфере, учитывая их значимость для успешной адаптации в цифровой экономике. В этом контексте

образовательные онлайн-сервисы приобретают особую значимость как инструменты, способствующие формированию необходимых цифровых компетенций [16].

Образовательные онлайн сервисы — это площадки в сети Интернет, позволяющие педагогу оптимизировать работу с обучающимися с учётом современных возможностей и требований. Сервисы помогают освоить и организовать дистанционную форму обучения, разработать интерактивные задания и обеспечить наглядность изучаемого материала [32].

Согласно письму Министерства просвещения Российской Федерации от 31 января 2022 года № ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций", в образовательных учреждениях рекомендуется использовать определённый перечень сервисов, платформ и веб-ресурсов для реализации дополнительных общеобразовательных программ. Эти ресурсы предназначены для внедрения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в современный учебный процесс [34].

Среди рекомендуемых инструментов можно выделить специализированные сервисы организации занятий, такие как Google Classroom (<https://classroom.google.com>) и Microsoft Teams (<https://teams.microsoft.com>). Эти платформы предоставляют возможности для создания виртуальных классов, организации взаимодействия между учащимися и преподавателями и управления учебным процессом в цифровом формате.

Для проведения видео-конференций предлагается использовать такие средства, как Discord (<https://discord.com>), Skype (<https://www.skype.com/ru>) и Zoom (<https://zoom.us>). Эти приложения позволяют организовывать интерактивные онлайн-обсуждения, занятия и совещания, обеспечивая высокое качество аудио и видео связи.

Кроме того, рекомендованы сервисы для организации работы группы обучающихся (например, Trello, Asana, Padlet и другие) и сервисы для изучения программирования (такие как Scratch и CodeCombat) и виртуального

моделирования (например, Tinkercad и SketchUp), что способствует обучению цифровым навыкам в интерактивной и практико-ориентированной форме.

В контексте учебной программы для экспериментальной группы, акцентируется важность организации серии обучающих занятий, нацеленных на повышение уровня владения техниками обработки текстов и выполнения компьютерных вычислений. Разработка детализированного учебного плана предполагает включить следующие ключевые этапы:

Этап 1. Изучение базовых принципов набора текста, а также освоение фундаментальных функций редактирования, включая копирование, вставку и форматирование текста.

Этап 2. Знакомство с принципами работы с табличными данными и освоение базовых математических операций в текстовых документах и электронных таблицах.

Этап 3. Выполнение практических заданий, направленных на создание и оформление различных документов, таких как письма, рассказы и отчеты о проведенной деятельности.

Этап 4. Введение в основы работы с электронными таблицами, в том числе ввод данных и исполнение базовых арифметических операций (сложение, вычитание, умножение, деление), а также применение формул.

Этап 5. Проектная деятельность: разработка презентаций, интегрирующих текстовый и вычислительный компоненты.

Представленные этапы структурированы для последовательного освоения ключевых цифровых навыков, важных в образовательном контексте. Сначала дети обучаются базовым принципам набора текста и редактирования, что формирует основу для создания текстовых документов. Далее им предлагается изучить работу с табличными данными и выполнение элементарных математических операций, что укрепляет их навыки в интеграции текстовых и числовых данных.

Такой подход обеспечит систематическое и последовательное изучение необходимых умений и навыков, способствующее комплексному развитию каждого ученика в рамках экспериментальной группы.

В результате формирования цифровых навыков у младших школьников можно ожидать развития следующих умений и компетенций.

Во-первых, учащиеся овладеют навыками работы с текстовыми редакторами, что позволит им свободно создавать, редактировать и форматировать текстовые документы. Это включает использование заголовков, списков, таблиц и различных стилей для улучшения структуры и читабельности текста.

Во-вторых, они научатся работать с электронными таблицами, что значительно повысит их способность к обработке и анализу числовой информации. Умение вводить данные, выполнять вычисления, использовать формулы и функции, а также визуализировать данные с помощью графиков и диаграмм станет важным инструментом для учебной деятельности.

В-третьих, будет развит навык создания презентаций. Школьники освоят основы дизайна слайдов, работу с текстом, изображениями, видео и аудио, а также научатся структурировать информацию для эффективного представления аудитории. Это умение будет полезно как для представления учебных проектов, так и для публичных выступлений.

Важным аспектом станет также цифровые навыки и безопасность. Школьники узнают о правилах безопасного поведения в сети, защите личной информации. Кроме того, у учеников будет сформировано понимание этических и правовых аспектов использования цифровых технологий. Это включает осознанное использование авторских прав, а также понимание последствий нелегального копирования и распространения информации.

В более широком смысле сформированность цифровых навыков будет способствовать развитию критического мышления и информационной грамотности. Школьники научатся искать, анализировать и критически

оценивать информацию из различных источников, что позволит им более осознанно использовать данные и принимать взвешенные решения.

Наконец, применяя цифровые технологии в различных учебных и жизненных ситуациях, учащиеся будут развивать и свои общие компетенции, такие как креативность, коммуникабельность и способность к самоорганизации.

Для аккумуляции и структурирования учебных заданий целесообразно применять ресурсы, такие как платформы дистанционного образования для начальных классов (к примеру, Khan Academy и Education.com). Эти ресурсы обеспечивают обширный ассортимент интерактивных заданий и учебных материалов, специально адаптированных для начального образования. Не менее полезными будут электронные ресурсы от различных издательств, выпускающих учебные пособия для младших классов, поддерживающие компьютерное обучение. Педагогу необходимо подбирать материалы, учитывая индивидуальные возможности и нужды учащихся, а также стараться мотивировать их через включение игровых элементов и визуально привлекательных заданий.

Согласно Положению об организации внеурочной деятельности МБОУ «Ново-Александровская ООШ», внеурочная деятельность «является неотъемлемой и обязательной частью образовательной деятельности, направленная на достижение планируемых результатов освоения основных образовательных программ (предметных, метапредметных и личностных), осуществляемая в формах, отличных от урочных». Занятия по развитию цифровых навыков можно отнести к внеурочным занятиям по формированию функциональной грамотности, так как данные занятия помогают учащимся эффективно использовать цифровые технологии в различных сферах жизни. Согласно Положению, занятия рекомендованы для всех обучающихся, для их реализации в учебном плане отводится 1 час в неделю [37].

В рамках формирующего эксперимента по улучшению развитию цифровых навыков была проведена серия из 10 занятий для

экспериментальной группы учащихся. Цель этих занятий – сформировать и усилить ключевые цифровые навыки, необходимые в современном образовательном и профессиональном контексте. Занятия охватывали различные аспекты работы с цифровыми инструментами, включая текстовые редакторы, электронные таблицы и программы для создания презентаций.

Темы и содержание занятий представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Тематическое планирование занятий по формированию цифровых навыков

Занятие	Тема	Формируемый навык	Цель занятия	Практическая деятельность
Этап 1: Введение в текстовый редактор				
Занятия по основам Microsoft Word будут посвящены ознакомлению с этим текстовым редактором. Основной целью занятий является освоение базовых функций, таких как создание, форматирование и сохранение документов. Участники введут текст и поработают с базовыми операциями, такими как копирование, вставка и удаление. Далее они научатся форматировать текст, включая изменение шрифта, размера и цвета.				
1	Основы текстового редактора	Навык работы с текстовыми редакторами: Microsoft Word	Ознакомление с интерфейсом текстового редактора; изучение основных функций: создание, сохранение и открытие документов	Создание текстового документа и освоение базовых команд управления текстом (копирование, вставка, выделение текста)
2	Форматирование текста	Навык работы с текстовыми редакторами: Microsoft Word	Научить учеников использовать инструменты форматирования текста, такие как изменение шрифта, размера, цвета текста и выравнивание текста	Форматирование стихотворения или короткого рассказа с применением различных стилей форматирования
Этап 2: Основы работы с таблицами				
На занятиях, посвященном Microsoft Excel, участники изучат основы работы с электронными таблицами. Цель — научиться создавать и редактировать таблицы, а также использовать базовые формулы и функции. Участники введут данные в ячейки и научатся форматировать их, изменяя ширину столбцов и высоту строк, а также заливая ячейки цветом. Далее они изучат использование простых формул, таких как SUM и AVERAGE.				

Продолжение таблицы 2

Занятие	Тема	Формируемый навык	Цель занятия	Практическая деятельность
3	Создание и использование таблиц в текстовом редакторе	Навык работы с электронными таблицами: Microsoft Excel	Освоение создания таблиц, введение и форматирование данных в таблицах	Создание таблицы для расписания уроков или для таблицы умножения
4	Простые формулы в таблицах	Навык работы с электронными таблицами: Microsoft Excel	Обучение использованию базовых формул (сложение, вычитание) в таблицах	Создание бюджета карманных расходов с использованием формул для суммирования и вычитания
Этап 3: Практические задания по созданию документов				
<p>Практические занятия по Google Docs направлены на совместное создание и редактирование документов в режиме реального времени. Участники откроют Google Docs через веб-браузер и создадут новый документ; введут текст и выполнят базовые операции, а затем перейдут к совместному редактированию документа с приглашенными участниками, используя возможности шаринга и комментариев. Дополнительно будет рассмотрена история изменений и восстановление предыдущих версий документа. Документ будет сохранен и экспортирован в различные форматы, включая PDF.</p>				
5	Составление писем	Навык работы с текстовыми редакторами: Google Docs	Научить учеников создавать формальные и неформальные письма	Написание письма другу и письма запроса в библиотеку
6	Оформление рассказов и отчетов	Навык работы с текстовыми редакторами: Google Docs	Развитие навыков оформления различных видов текстовых документов	Оформление школьного проекта или рассказа с использованием рисунков, таблиц и других объектов
Этап 4: Введение в основы электронных таблиц				
<p>Во время занятия по Google Sheets участники ознакомятся с базовыми функциями таблиц в облачной среде. Занятие начнется с открытия Google Sheets через веб-браузер и создания нового пустого листа. Участники введут данные в ячейки и научатся использовать базовые функции, такие как SUM и AVERAGE. Затем они перейдут к совместному редактированию таблицы с другими пользователями, что позволит улучшить их навыки командной работы в облачной среде.</p>				
7	Основы работы с электронными таблицами	Навык работы с электронными таблицами: Google Sheets	Знакомство с интерфейсом и базовыми функциями электронных таблиц	Введение данных о погоде за неделю и их анализ с помощью простых функций

Продолжение таблицы 2

Занятие	Тема	Формируемый навык	Цель занятия	Практическая деятельность
8	Использование формул в электронных таблицах	Навык работы с электронными таблицами: Google Sheets	Изучение создания и использования формул для вычислений в электронных таблицах	Вычисление средних значений, подсчет сумм и других простых математических операций с данными оценок учеников
Этап 5: Создание проектов с использованием презентаций				
<p>Занятия по Microsoft PowerPoint будут посвящены созданию презентаций. Основной целью является научиться добавлять текст, изображения и анимации. Участники научатся добавлять и форматировать текст, а также добавлять изображения и графические объекты. Далее будет рассмотрено применение анимаций и переходов между слайдами, что поможет сделать презентацию более динамичной и интересной. Участники также ознакомятся с настройкой показа слайдов, включая авторежим и ручной режим. В завершение занятия презентация будет сохранена и экспортирована в различные форматы, включая PDF и видео.</p>				
9	Основы создания презентаций	Навык создания презентаций: Microsoft PowerPoint	Ознакомление с программой для создания презентаций, изучение основных функций: создание слайдов, добавление текста и изображений	Создание простой презентации на тему «Мое хобби»
10	Расширенные возможности презентаций	Навык создания презентаций: Microsoft PowerPoint	Обучение использованию анимаций, переходов между слайдами и вставки мультимедийных объектов	Создание презентации проекта использованием разнообразных эффектов для школьной выставки научных проектов

Каждое занятие было разработано таким образом, чтобы максимально эффективно использовать возможности современных цифровых инструментов, позволяя участникам применять полученные знания на практике. Занятия призваны не только закрепить навыки, но и помочь развить креативное и критическое мышление у учащихся.

Занятие 1. Тема: «Основы текстового редактора»

Формируемый навык: навык работы с текстовыми редакторами

Ход занятия

Организационный момент

Учитель: приветствует детей и проверяет их готовность к занятию, убедившись, что у всех есть необходимые материалы и оборудование. Ученики приветствуют педагога, садятся на свои места и готовятся к уроку.

Используемые Онлайн-сервисы: видеоконференцсервис (например, Zoom или Microsoft Teams).

Основная часть

Введение в тему занятия.

Учитель: объясняет цель урока — познакомиться с интерфейсом текстового редактора и изучить основные функции, такие как создание, сохранение и открытие документов. Учитель подключается к видеоконференцсервису, делится своим экраном и объясняет цель занятия, взаимодействуя с учениками через функцию чата или поднятию руки для вопросов.

Ученики: слушают педагога, отвечают на его вопросы и уточняют, если что-то непонятно.

Введение в интерфейс текстового редактора (метод: интерактивная демонстрация).

Учитель: продолжает демонстрацию экрана через Zoom/Teams и показывает интерфейс Microsoft Word, объясняя каждую панель и все ключевые функции.

Ученики: внимательно следят за объяснениями педагога и находят указанные элементы на своих компьютерах. Ученики наблюдают за демонстрацией и могут задавать вопросы через чат.

Создание нового документа

Учитель: показывает через демонстрацию экрана, как создать новый документ в Microsoft Word, пошагово объясняет процесс создания нового документа через меню «Файл», далее «Создать новый документ».

Ученики: повторяют те же действия на своих компьютерах, оставаясь на связи через видеосервис для вопросов и пояснений.

Сохранение документа

Учитель: демонстрирует, как сохранять документ, объясняя процесс выбора места сохранения и имени файла, акцентирует внимание на важности сохранения документа и демонстрирует, как это сделать, выбрав опцию «Сохранить как...» в меню «Файл». Он объясняет, как выбрать место для сохранения и задать имя файлу.

Ученики: сохраняют свои документы на своих компьютерах и могут запросить помощь через чат в видеосервисе.

Ввод текста

Учитель: предлагает участникам вводить текст в Microsoft Word, демонстрируя на своём экране использование функций проверки правописания и автозамены.

Ученики: повторяют действия на своих компьютерах и получают мгновенную обратную связь через онлайн-чаты или комментарии во время видеоконференции.

Выделение текста

Учитель: переходит к объяснению через демонстрацию экрана, как выделить текст с помощью мыши и клавиатуры, демонстрируя этот процесс. Педагог объясняет, как использовать комбинации клавиш «Ctrl+C» и «Ctrl+V», показывает на примере, как копировать и вставлять текст.

Ученики: повторяют действия на своих компьютерах, наблюдая за экраном учителя и задавая вопросы, необходимые для уточнения, через чат. Ученики выделяют текст, копируют его и вставляют в другое место документа, проверяя, что они правильно выполнили задание.

Заключение

Учитель: суммирует основные моменты урока, повторяя ключевые шаги по созданию, сохранению документа, а также выделению, копированию и вставке текста.

Ученики: участвуют в обсуждении, отвечают на вопросы педагога и задают свои.

Педагог проводит рефлексию, спрашивая детей об их впечатлениях от урока, о трудностях, с которыми они столкнулись, и о том, что им понравилось. Ученики делятся своими мнениями и задают уточняющие вопросы.

Онлайн-сервисы для видеоконференций, такие как Zoom и Microsoft Teams, оказываются чрезвычайно полезными для демонстрации экрана на уроках, способствуя более эффективному и интерактивному обучению. Эти платформы обеспечивают доступность и удобство, позволяя участникам подключаться к занятиям из любой точки мира, что значительно увеличивает гибкость образовательного процесса. Благодаря функциям чата и виртуального поднятия руки ученики могут активно взаимодействовать с учителем, получая возможность задавать вопросы и мгновенно получать пояснения, что улучшает понимание материала. Возможность демонстрации экрана в реальном времени позволяет учителю наглядно показывать процессы и приложения, облегчая освоение сложных концепций. Кроме того, запись уроков предоставляется возможность учащимся пересматривать материал, что способствует более глубокому усвоению и самоподготовке.

Занятие 5. Тема: Составление писем

Формируемый навык: навык работы с текстовыми редакторами

Ход занятия

Организационный момент

Учитель: приветствует учеников и проверяет их присутствие. Учитель настраивает оборудование и подключается к Google Classroom, убеждаясь, что все ученики успешно вошли в систему и готовы к уроку

Основная часть

Ведение в тему

Учитель: задает вопрос: «Какую роль в нашей жизни играют письма?» и проводит краткое обсуждение с учениками. В конце вводной части учитель

кратко озвучивает план урока, поясняя, что ученики научатся составлять два типа писем: письмо другу и письмо-запрос.

Изучение нового материала.

Учитель: демонстрирует презентацию с помощью Google Slides, объясняя основные отличия между формальными и неформальными письмами. Он приводит примеры типичных начал, середины и концов писем обоих типов. После этого учитель задает классу вопросы о том, какое письмо соответствует какому случаю и какие элементы важно включить в каждое из писем. Сравнение элементов писем проводится на интерактивной доске Padlet, что помогает лучше усвоить материал.

Практическая часть

Ученики: делятся на группы. Каждая группа получает задание создать пример письма другу или письмо-запрос. Одни группы работают над неформальным письмом, другие – над формальными. Работа ведется в Google Docs, что позволяет всем участникам группы редактировать документ одновременно. После групповой работы каждый ученик получает задание в Google Classroom написать свое письмо (другу или запрос в библиотеку) самостоятельно, закрепляя таким образом полученные знания на индивидуальном уровне.

Закрепление изученного материала

Учитель: проводит интерактивную викторину через Quizizz, задавая вопросы по ключевым элементам формальных и неформальных писем. После викторины учитель обсуждает с учениками правильные ответы, объясняя сложные моменты и отвечая на вопросы, что помогает укрепить полученные знания.

Итог занятия

Учитель: предоставляет обратную связь по работе учащихся. Домашнее задание заключается в окончательном оформлении писем, если учащиеся не успели закончить их в классе, и загрузке их в Google Classroom. Также ребятам

предлагается прочитать примеры писем, которые учитель предоставит для дальнейшего изучения.

Такие инструменты, как Google Slides и Padlet, позволяют структурировать и визуализировать учебный материал, что способствует лучшему пониманию сложных концепций. Интерактивные возможности этих платформ активизируют учащихся и превращают пассивное восприятие информации в активное участие. Платформы для совместной работы, такие как Google Docs, развивают навыки сотрудничества и цифровые навыки, позволяя учащимся создавать документы в реальном времени и улучшая их коммуникативные способности. «Quizizz» поддерживает индивидуальный подход к обучению и формативное оценивание. Учителя могут присваивать персонализированные задания и проводить интерактивные викторины, что позволяет быстро адаптировать учебный процесс к нуждам учеников.

Занятие 9. Основы создания презентаций

Формируемый навык: навык создания презентаций

Ход занятия

Организационный момент

Учитель приветствует учеников и проверяет присутствие. Учитель и ученики проводят настройку оборудования: проверка интернета, запуск Google Classroom.

Основная часть

Введение в тему занятия

Учитель задает вопрос для обсуждения: «Для чего нужны презентации в современном мире?» Учитель инициирует краткое обсуждение в классе с целью активизации мыслительной деятельности учащихся и выявления их первоначальных знаний о презентациях. Это можно сделать с использованием таких платформ, как Padlet или Mentimeter, где ученики могут оставлять свои короткие ответы или идеи, которые будут видны всему классу. Это способствует вовлечению и позволяет быстро собрать мнения и идеи учеников.

Учитель: кратко озвучивает план урока и объясняет, что сегодня учащиеся познакомятся с основными функциями программы для создания презентаций и создадут собственную презентацию на тему «Мое хобби».

Изучение нового материала

Учитель: демонстрирует презентацию через Power Point в Zoom, объясняя интерфейс программы и основные функции: создание слайдов, добавление текста, изображений и изменения дизайна слайдов.

Учитель поэтапно объясняет каждую функцию с показом на экране: как создать новый слайд, как добавлять и редактировать текст, как вставить изображения и изменять их размеры, положение, как применять шаблоны и изменять дизайн слайдов. Можно также записать это объяснение с помощью функции записи в Zoom, чтобы ученики могли позже пересмотреть материал.

На протяжении всей демонстрации учитель задает учащимся вопросы, чтобы убедиться, что материал понятен, и активно поощряет задавать вопросы по ходу объяснения.

Учитель создает документ в Google docs с краткими шагами по созданию слайдов и добавлению элементов, делится ссылкой с учащимися для дальнейшего обращения к материалу. Альтернативно, можно использовать платформу Nearpod для интеграции интерактивных элементов (викторины или открытые вопросы), чтобы контролировать понимание материала.

Практическая часть

Учащиеся получают задание в Google Classroom — создать свою презентацию на тему «Мое хобби» в программе PowerPoint. Учитель может организовать виртуальный офис в отдельной комнате Zoom или использовать чат-функцию на платформе Microsoft Teams для личной поддержки и ответов на вопросы в процессе выполнения задачи. Учащиеся представляют свои презентации классу, используя функцию демонстрации экрана в Zoom.

Закрепление материала

Сеанс обратной связи начинается с интерактивной викторины на платформе Quizizz, чтобы проверить понимание ключевых функций

программы и выявить проблемные области. Учитель проводит обсуждение викторины, поясняя сложные вопросы и отвечая на вопросы учеников. Происходит повторение ключевых элементов создания презентации и приведение необходимых когнитивных соединений материалов и методов.

Заключительная часть

Учитель: предоставляет обратную связь по работе учащихся через комментарии в Google Classroom, указывая на успешные элементы и зоны, требующие улучшения. Домашнее задание включает завершение создания презентации на тему «Мое хобби», если ученик не успел завершить ее в классе, и загрузку файла в Google Classroom. Рекомендуется прочитать предоставленный учителем материал на тему «Основы создания презентаций» для закрепления знаний и дальнейшего применения навыков.

Также конспект занятия представлен в приложении В.

Итак, сервисы, такие как Padlet и Mentimeter, обеспечивают возможность быстрой обратной связи и сбора коллективного мнения, что способствует активному обсуждению и обмену идеями среди учащихся. Платформы для виртуальных классов, такие как Zoom и Google Classroom, упрощают организацию учебного процесса и повышают его гибкость, особенно в условиях дистанционного обучения. Интерактивные викторины и обучающие платформы, такие как Quizizz, обеспечивают эффективное закрепление материала, позволяя учащимся в игровой форме проверять свои знания и понимание. Это не только способствует лучшему усвоению информации, но и развивает критическое мышление и аналитические способности.

Исследование эффективности данных подходов будет проводиться на основе оценок прогресса участников в начале и в конце курса. Это позволит оценить, насколько программы помогли улучшить цифровые навыки детей и какие уроки могут быть использованы для улучшения будущих курсов.

2.3 Динамика формирования цифровых навыков у младших школьников

В рамках научного исследования был проведен контрольный эксперимент. Основной задачей эксперимента являлось сопоставление результатов обучения с использованием традиционных подходов и инновационного метода с целью определения, какой из них более эффективен для повышения уровня знаний и навыков учащихся.

Далее будут подробно рассмотрены результаты, полученные в процессе контрольного эксперимента. Анализ данных, собранных до и после проведения экспериментального воздействия, позволяет не только оценить эффективность различных методов обучения, но и сравнить их влияние на академические достижения и мотивацию учащихся.

Методика 1. Анкета «Выявление начального уровня владения навыками использования средств ИКТ младшими школьниками» Е.И. Булин-Соколовой.

В рамках проведенного исследования в контрольной группе была зафиксирована стабильность уровней сформированности ценностно – мотивационного критерия цифровых навыков учащихся как в начале, так и в конце эксперимента. Начальные данные указывают на отсутствие учеников (0%) с высоким уровнем сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков, присутствие 8 учеников (40%) со средним уровнем и 12 (60%) с низким уровнем. После периода, в течение которого в контрольной группе не вносились изменения в процессы обучения, наблюдалась неизменность состояния. Распределение учеников по уровням сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков в начале и конце эксперимента иллюстрируется на рисунке 11.

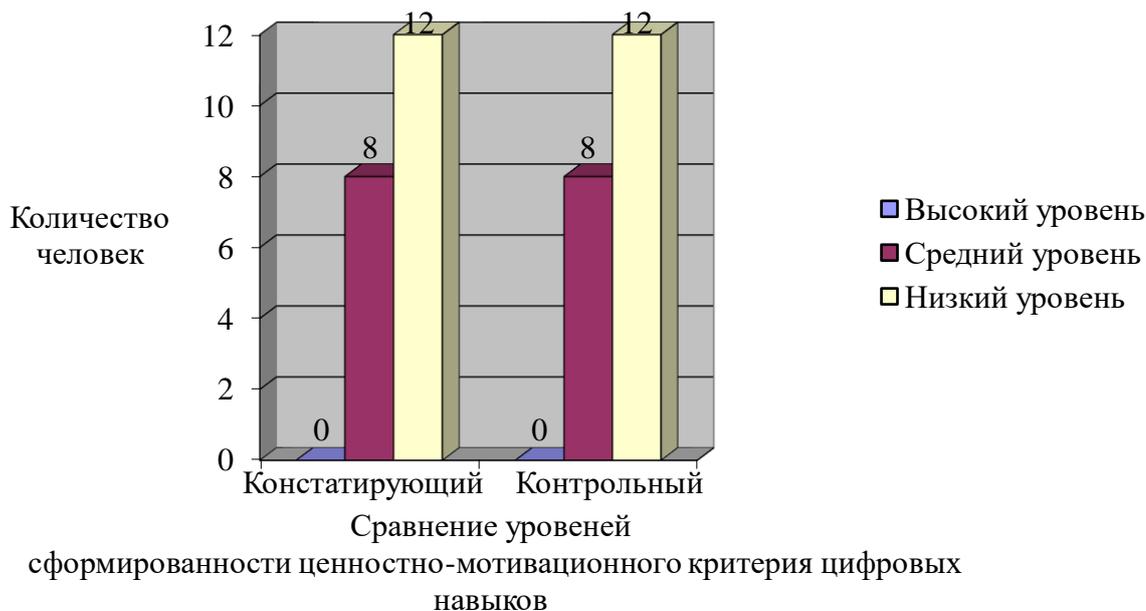


Рисунок 11 – Сравнительные результаты диагностики контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика Е.И. Булин-Соколовой)

Полученные результаты указывают на то, что отсутствие развивающих занятий не вызвало снижения учебных достижений, но также не способствовало их значительному улучшению. Следовательно, можно заключить, что предложенные условия исследования и методики обучения сохраняли стабильную динамику сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков учащихся. Это подразумевает, что для достижения более выраженных положительных изменений в образовательном процессе необходимы альтернативные подходы или более интенсивные образовательные мероприятия.

Результаты эксперимента показали, что четыре участника (20%) экспериментальной группы демонстрируют высокий уровень сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков. Эти учащиеся проявляют не только уверенные навыки владения компьютерными технологиями, включая как базовые, так и расширенные функции популярных программ, но также глубокое понимание и мотивированность в использовании этих технологий для достижения личных

и образовательных целей. Они активно применяют интернет-ресурсы не только для общения, но и для саморазвития, поиска информации и выполнения учебных заданий, что указывает на осознанный подход к использованию ИКТ.

Другие 6 учащихся (30 %) обладают средним уровнем сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков. Это свидетельствует о том, что они могут применять основные функции компьютерных и интернет-технологий, но испытывают сложности при выполнении более сложных или нестандартных задач, а также не всегда проявляют собственную инициативу в расширении своих знаний и навыков в ИКТ. Для них может быть характерна ситуативная мотивация, когда использование технологий продиктовано внешними требованиями, а не внутренним стремлением к самосовершенствованию. Таким образом, этим учащимся может потребоваться дополнительная поддержка и поощрение мотивации для повышения осознанности и вовлеченности в цифровую сферу. Наглядное представление данных учеников экспериментальной группы по ценностно – мотивационному критерию представлено рисунке 12.

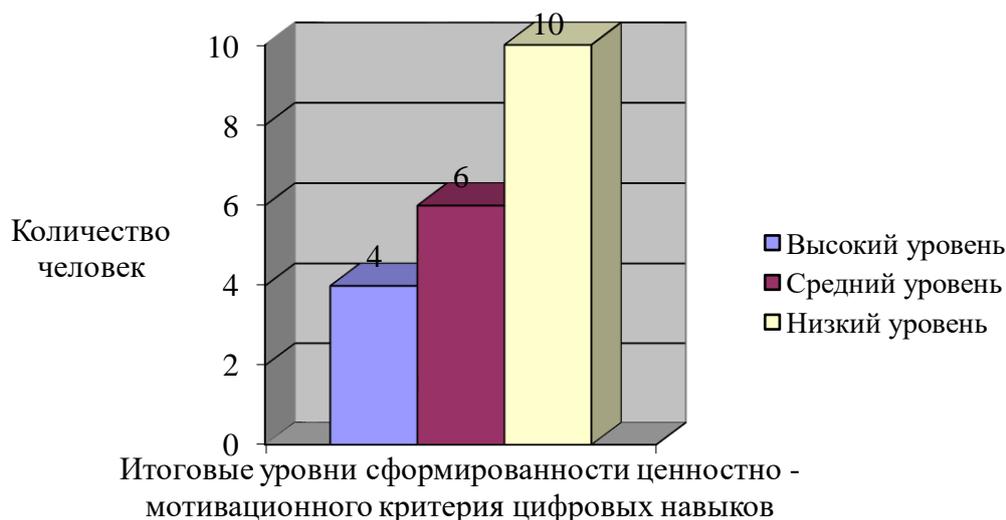


Рисунок 12 – Результаты диагностики экспериментальной группы на контрольном этапе эксперимента (методика Е.И. Булин-Соколовой)

Анализ анкетных данных показал, что все испытуемые имеют доступ к домашним компьютерам и интернету. Все участники эксперимента обладают навыками использования электронной почты; большинство активно задействовано в социальных сетях и посещает образовательные ресурсы в интернете, что способствует расширению их знаний и умений.

В результате проведения серии занятий повышен уровень владения цифровыми навыками в экспериментальной группе, особенно в контексте ценностно-мотивационного критерия. В начале эксперимента результаты были следующими: 13 учеников (65%) находились на низком уровне, пятеро (25%) на среднем, и двое (10%) демонстрировали высокий уровень сформированности ценностно-мотивационного критерия цифровых навыков.

По завершении обучения количество учащихся с низким уровнем снизилось до 10 (50%), что свидетельствует о том, что обучение стало более эффективным и помогло учащимся улучшить свои цифровые навыки, а со средним уровнем осталось практически неизменным (6 учащихся (30%)), но важно отметить поддержание и укрепление их навыков, а также развитие их мотивации для дальнейшего совершенствования в этой области.

Число учеников с высоким уровнем владения технологиями возросла до четырех (20%), что отражает усиление их ценностно-мотивационной направленности. Эти учащиеся не только приобрели более глубокие знания и умения, но и начали активно использовать их, осознавая ценность технологий в образовательной и личной жизни. Они демонстрируют стремление к саморазвитию, что позволяет им эффективно интегрировать новые навыки в свои повседневные учебные процессы. Рост показателей подтверждает важность развития не только технических навыков, но и мотивированности в их применении для достижения более высоких результатов.

Сравнительные результаты визуально представлены на рисунке 13.

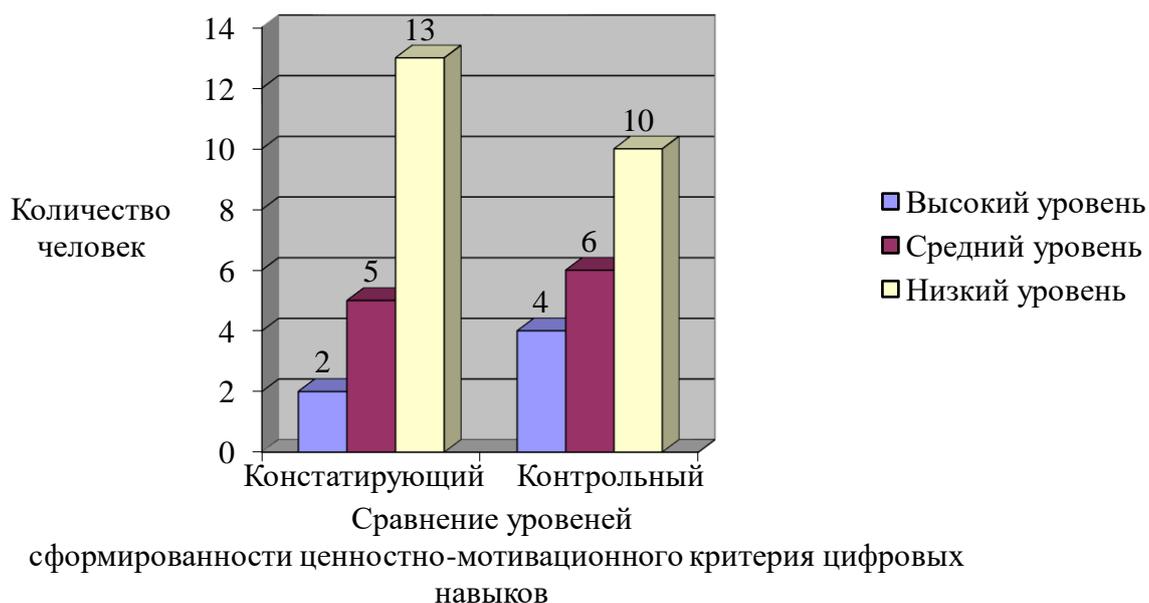


Рисунок 13 – Сравнительные результаты диагностики экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика Е.И. Булин-Соколовой)

Указанные изменения демонстрируют, что дополнительные образовательные мероприятия, ориентированные на повышение мотивации и на развитие информационно-технологических навыков, способных существенно улучшать умения, позволяющие им грамотно использовать возможности компьютерной техники не только для общения с друзьями в соцсетях, но также для поиска необходимой учебной и иной важной информации.

Результаты экспериментальной группы отражают уровень интеграции цифровых технологий в учебный процесс и личное развитие участников. Высокий уровень навыков в области ИКТ среди участников экспериментальной группы свидетельствует о понимании значимости цифровых технологий и способности эффективно применять их в образовательной деятельности. Эти учащиеся демонстрируют не только навыки, но и желание использовать технологии для повышения качества обучения, что напрямую связано с их интересом к приобретению новых знаний и стремлением к саморазвитию.

Кроме того, готовность участников экспериментальной группы следить за новыми технологическими тенденциями указывает на их активное участие в цифровой трансформации образовательной среды. Те ученики, которые находятся на среднем уровне владения ИКТ, также показывают значимость цифровых технологий, хотя и требуют дополнительной поддержки для достижения более высокого уровня уверенности и эффективности в их использовании.

Уровень сформированности когнитивного критерия цифровых навыков определялся посредством методики 2 «Тест на определение уровня сформированности цифровых знаний и умений у младших школьников», авторы Жужгова О.Н., Балашова Ю.Л. (Приложение Б).

В процессе исследования в контрольной группе наблюдалась относительная стабильность в распределении уровней учебной успеваемости учащихся от начала до конца эксперимента, но при этом отмечались некоторые изменения. В начале исследования в группе присутствовали 8 учеников (40%) с низким уровнем знаний, десять учеников (50%) со средним и два (10%) с высоким уровнем. По окончании эксперимента количество учащихся с низким уровнем знаний снизилось до 7 (35%), тогда как число учеников с высоким уровнем увеличилось до 3 (15%), а число учеников со средним уровнем осталось неизменным (10 учащихся (50%)).

Визуализация данных обучающихся контрольной группы по когнитивному критерию цифровых навыков представлена на рисунке 14.

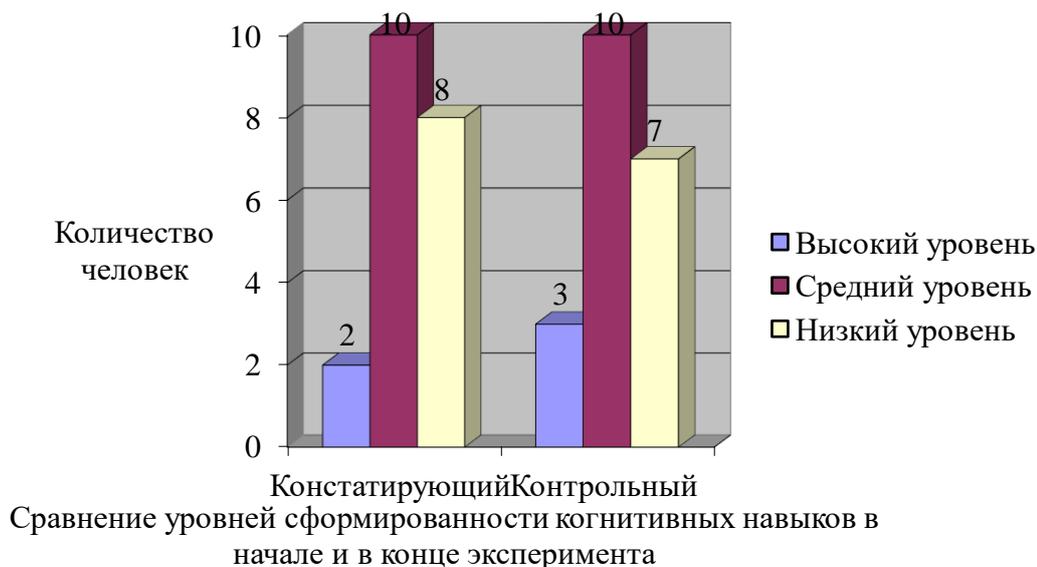
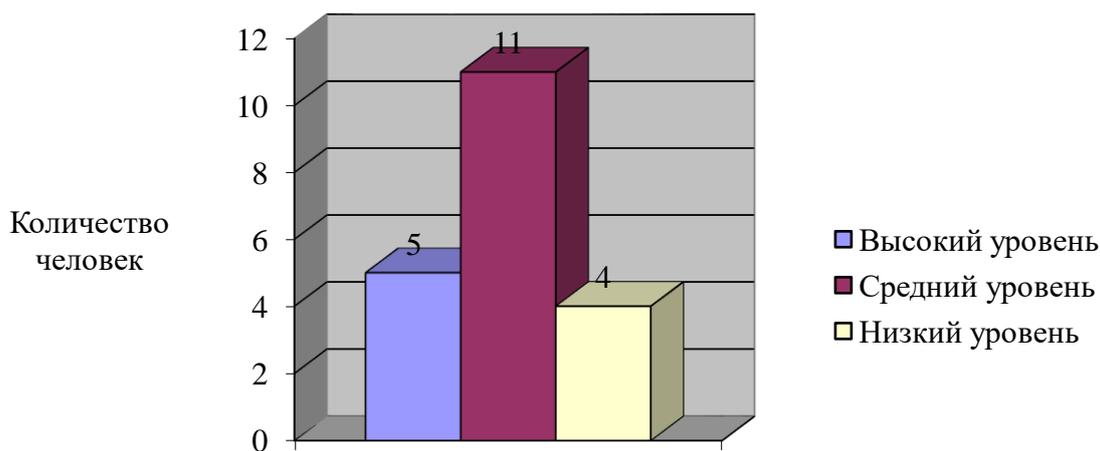


Рисунок 14 – Сравнительные результаты диагностики контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика О.Н. Жужговой, Ю.Л. Балашовой)

Анализ выполнения заданий на базовые знания в области информационных технологий, проведенный среди 20 участников экспериментальной группы, выявил различные уровни когнитивных навыков среди участников. 4 ученика (20%) вновь продемонстрировали низкий уровень знаний, что могло свидетельствовать о неэффективной подготовке или слабом понимании материала. 11 испытуемых (55%) продемонстрировали средний уровень, что указывает на достаточное усвоение материала с возможными трудностями в выполнении отдельных заданий. 5 участников (25%) показали высокий уровень знаний, успешно справившись с большинством задач. Визуализация результатов представлена на рисунке 15.



Итоговые уровни сформированности когнитивных навыков

Рисунок 15 – Результаты диагностики экспериментальной группы на контрольном этапе эксперимента (методика О.Н. Жужговой, Ю.Л. Балашовой)

После проведения ряда дополнительных обучающих занятий и тренировочных сессий результаты экспериментальной группы заметно улучшились. Углубленное изучение теоретической базы и практическое применение информационных технологий позволили участникам значительно повысить свой уровень развития цифровых навыков по сравнению с исходным состоянием.

В исследуемой группе наблюдалось сокращение числа детей, испытывающих значительные трудности при выполнении заданий: если на начальном этапе 8 (40%) из них имели проблемы с освоением основных концепций, то после проведения дополнительных занятий их количество сократилось до 4 (20%). Это свидетельствует об эффективности применения индивидуализированных методик и углублённого анализа сложных тематик, что способствовало более успешному овладению материалом участниками.

В дополнение к этому, фиксируется положительная тенденция среди участников, первоначально находящихся на среднем уровне, увеличение до 11 учащихся (55%). Некоторые из этих участников сумели перейти в группу с высокими результатами (5 обучающихся (25%)). Улучшение показателей стало возможным благодаря углубленному пониманию технических аспектов в

сфере информационных технологий, таких как информационное кодирование и взаимодействие с программными продуктами. На рисунке 16 представлена визуализация различия в результатах, зафиксированных в начале и в конце эксперимента.

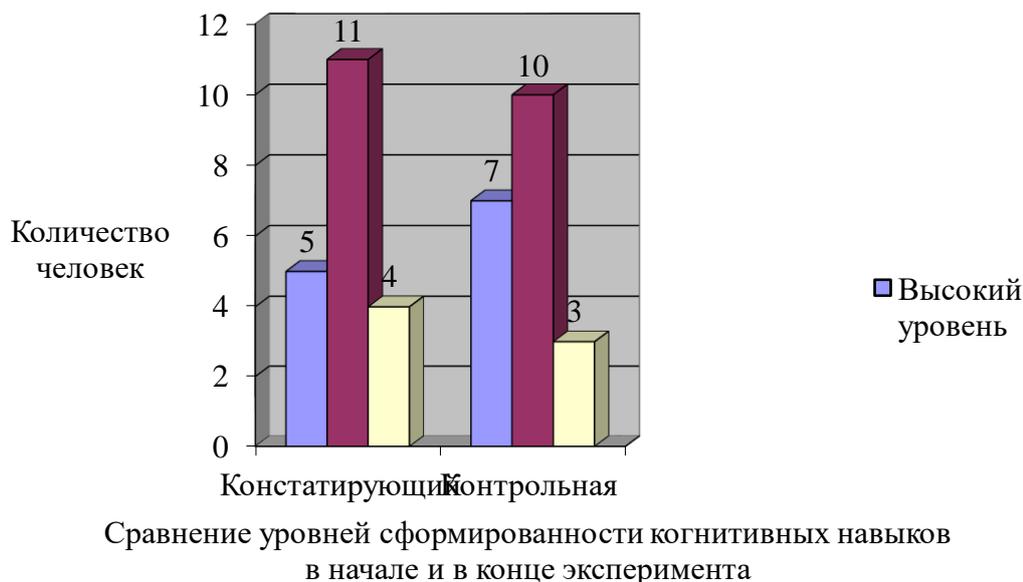


Рисунок 16 – Сравнительные результаты диагностики экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика О.Н. Жужговой, Ю.Л. Балашовой)

Испытуемые сталкивались с затруднениями в различении принципов кодирования информации, дифференциации устройств ввода и вывода, а также в правильном использовании функций клавиш и приложений, что говорит о поверхностном усвоении базовых аспектов информационных технологий.

В заключении необходимо отметить, что осуществленные образовательные мероприятия способствовали не только усилению теоретической подготовки, но и развитию цифровых навыков у всех участников. Улучшение образовательных показателей свидетельствует об эффективности применения специально адаптированных и целенаправленных педагогических методов, основанных на активном взаимодействии и практическом использовании знаний. Эти достижения не только способствуют

повышению квалификации участников, но и стимулируют их к дальнейшему обучению и саморазвитию.

Уровень сформированности деятельностного критерия цифровых навыков определялся посредством методики 3 «Практическая работа», автор Сакало П.А., интерпретация Абышевой В.Д., Гладковой Л.Н. (Приложение Б).

Анализ данных показал: в контрольной группе не произошло значительных изменений в уровне достижений. В начале исследования в контрольной группе количество учащихся на различных уровнях обученности распределялось следующим образом: 7 учащихся (35%) находились на низком уровне, 12 учащихся (60%) — на среднем уровне, и 1 учащийся (10%) — на высоком уровне. По завершении эксперимента данные значительно изменились: 12 учащихся (60%) были на среднем уровне, в то время как 2 учащихся (10%) показали высокий уровень развития навыков. Визуальное представление изменения результатов на этапах, констатирующего и контрольного экспериментов показано на рисунке 17.

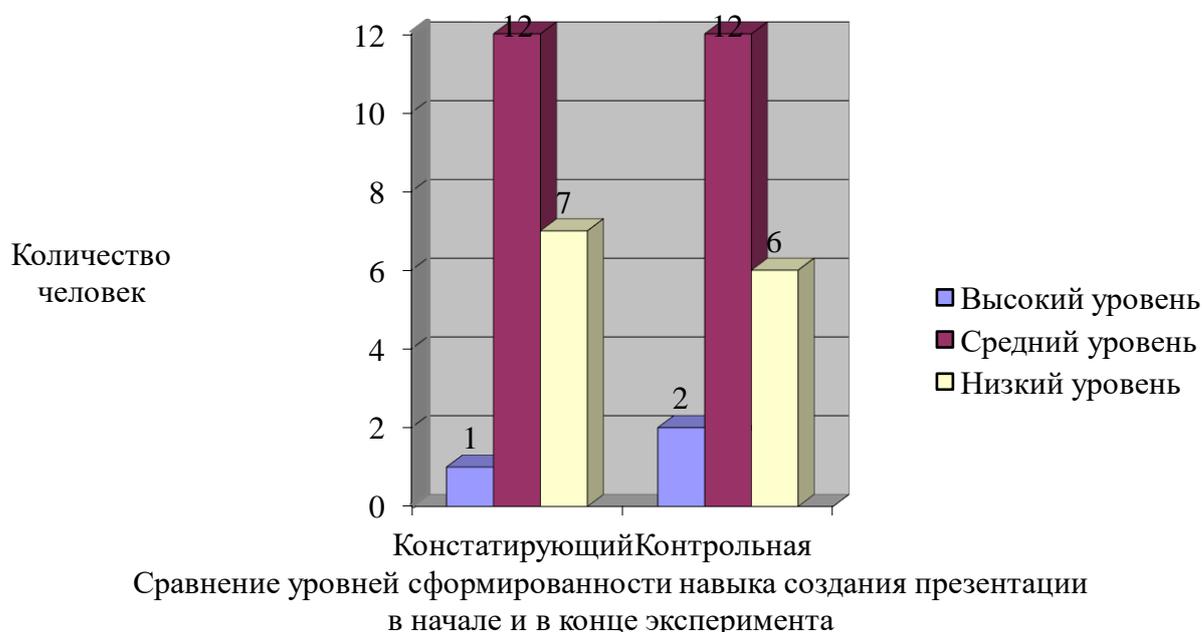


Рисунок 17 – Сравнительные результаты диагностики контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика П.А. Сакало)

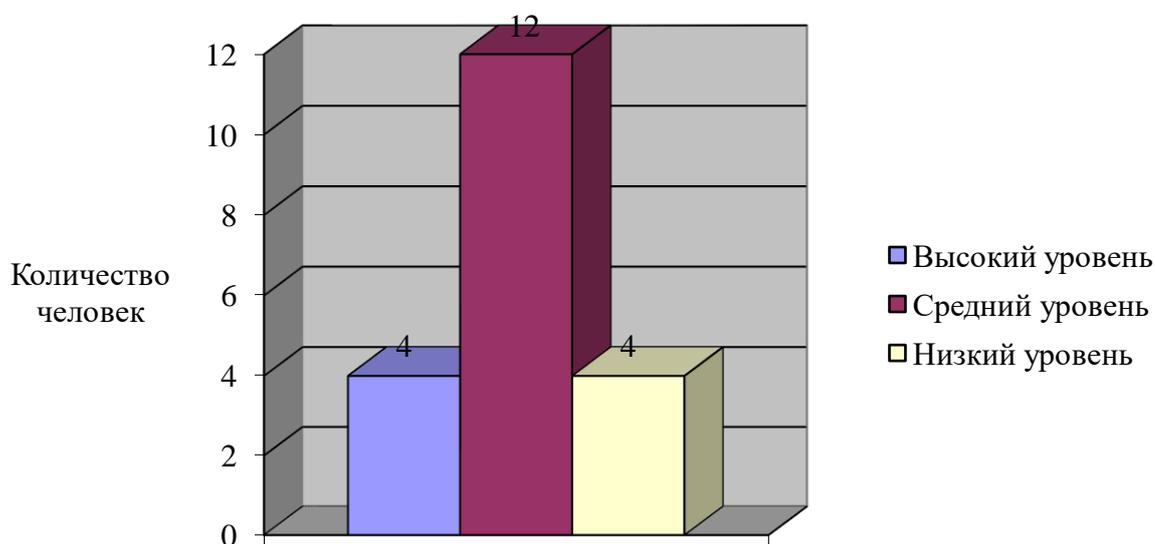
В рамках исследования участники экспериментальной группы продемонстрировали различные уровни успеха при выполнении задания по созданию поздравительной открытки в программном обеспечении. Наблюдаемые вариации в уровне выполнения задачи напрямую коррелируют с исходным уровнем навыков участников. В последующем разделе представлен детальный анализ каждого зарегистрированного уровня выполнения задания.

4 участника (20%) исследования продемонстрировали начальный уровень подготовки, который был оценен как низкий. Они испытывали серьёзные затруднения при работе с компьютерными программами, в первую очередь с запуском и использованием приложения PowerPoint. Указанные проблемы включали трудности с запуском программы, неопределённость в управлении интерфейсом и недостаточное понимание функциональных возможностей доступных инструментов. В процессе выполнения заданий они тратили значительное количество времени на освоение базовых операций, таких как выбор шаблона или вставка текста, что негативно влияло на их способность выполнять более творческие задачи. Итоговые достижения этих участников варьировались в пределах от 0 до 6 баллов из 20 возможных.

12 других участников (60%), показавшие средний уровень подготовки, продемонстрировали более уверенные навыки работы с PowerPoint. Эти учащиеся с большей лёгкостью справлялись с базовыми задачами и были готовы выполнять менее стандартные задания, такие как вставка изображений или выбор шрифтов. Однако они также могли испытывать трудности в аспектах, связанных с дизайном слайдов, композицией или применением анимационных эффектов. Их результаты варьировались от 7 до 13 баллов, что свидетельствует о достаточной степени компетентности для удовлетворительного выполнения заданий, хотя и не выделяет их среди остальных участников группы.

Группа учащихся, характеризующаяся высоким уровнем подготовленности, продемонстрировала высокие результаты. Эти

4 участников (20%) обладали значительными знаниями и практическими навыками работы с программой PowerPoint, что позволило им эффективно выполнять задание, комплексно применяя множество функциональных возможностей указанного программного обеспечения для создания детально проработанных презентационных материалов. Они не только успешно управляли различными инструментами и опциями программы, но и проявили творческий подход в аспектах дизайна и оформления контента. Оценки членов данной группы варьировались в диапазоне от 14 до 20 баллов, что ясно указывает на высокий уровень овладения необходимыми навыками и умениями. Полученные результаты визуализированы на рисунке 18.

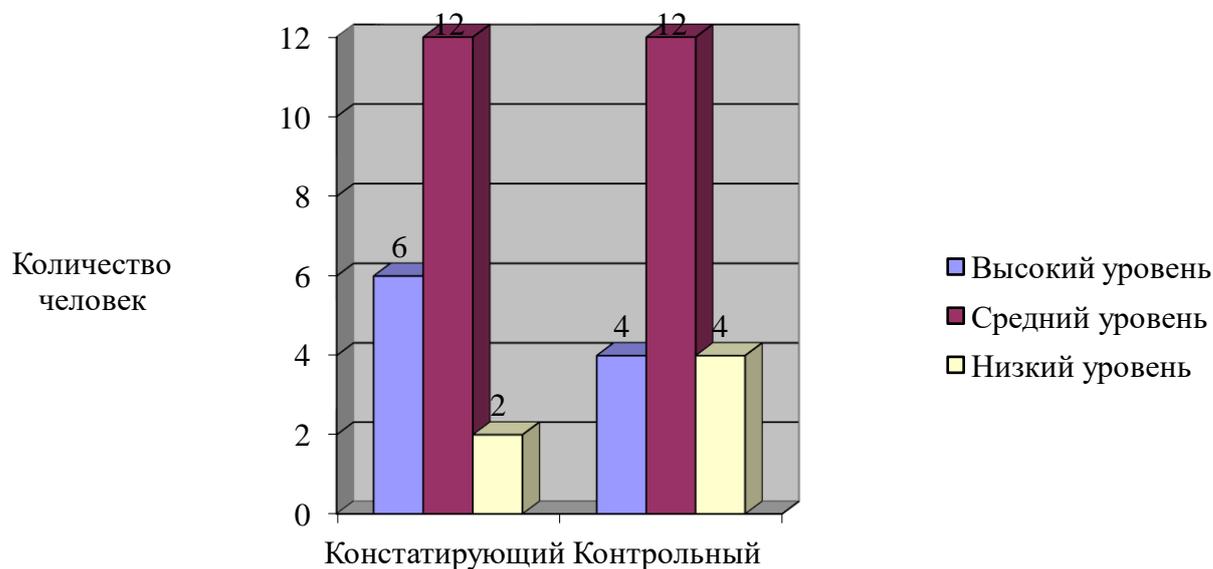


Итоговые уровни сформированности навыка создания презентации

Рисунок 18 – Результаты диагностики экспериментальной группы на контрольном этапе эксперимента (методика П.А. Сакало)

Перед началом серии обучающих занятий, экспериментальная группа из 20 учащихся продемонстрировала различный уровень владения навыками работы в PowerPoint для создания поздравительных открыток. 6 учеников (30%) демонстрировали низкий уровень подготовки, 12 (60%) – средний, а 2 учеников (10%) — высокий уровень владения программой.

Занятия были разработаны с целью развития цифровых навыков в нескольких областях, включая освоение функциональных возможностей программного обеспечения, умение оформлять слайды, добавлять анимационные эффекты и корректно сохранять выполненную работу. По окончании курса наблюдались значительные изменения в уровне навыков: на низком уровне осталось всего 4 ученика (20%), 12 учеников (60%) достигли среднего уровня, и количество учащихся с высоким уровнем мастерства возросло до 4 (20%). Визуальное распределение учащихся по уровням представлено на рисунке 19.



Сравнение уровней сформированности навыка создания презентации в начале и в конце эксперимента

Рисунок 19 – Сравнительные результаты диагностики экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика П.А. Сакало)

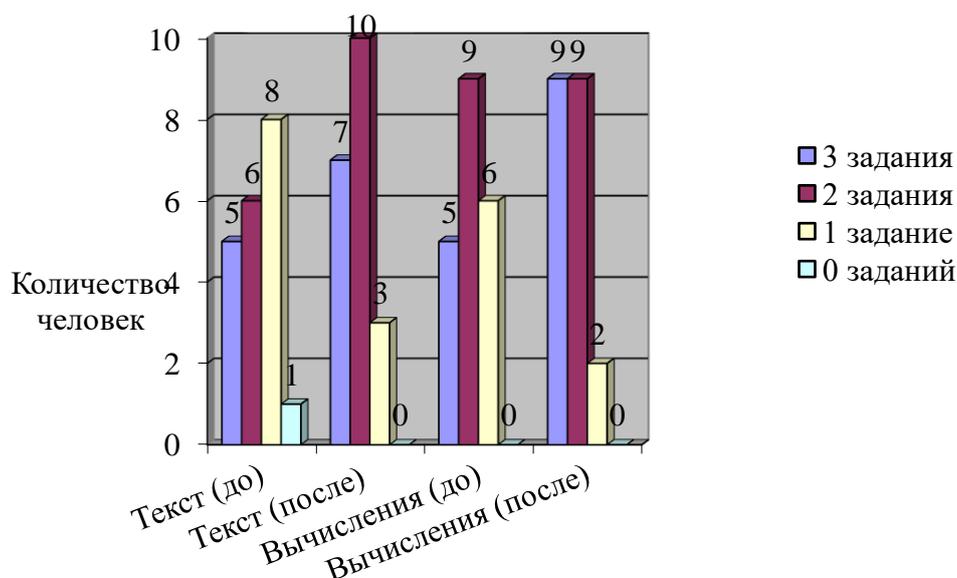
Достигнутые изменения демонстрируют значительную результативность проведённых занятий. Практическая направленность упражнений, охватывающая все аспекты работы с программным обеспечением Microsoft PowerPoint, способствовала более глубокому усвоению материала и существенному улучшению навыков детей. Перемещение учащихся из

категории низкого уровня во владении программой в более высокие уровни подтверждает успешное усвоение и применение приобретённых знаний.

Деятельностный критерий сформированности цифровых навыков младших школьников продиагностирован по методике 4 – задания из учебника Бененсон Е.П. «Информатика и ИКТ» (Приложение Б).

В ходе исследования по направлению обработки текста на компьютере, в начале эксперимента 5 участников (25%) контрольной группы справились с заданиями полностью. К завершению исследования данное число увеличилось до 7 человек (35%). В то же время, количество учащихся, выполнивших 2 из 3 заданий, увеличилось с 6 (30%) до 10 (50%), а число тех, кто справился лишь с одним заданием, уменьшилось с 8 (40%) до 3 (15%).

В направлении вычислений на компьютере, первоначально 5 учеников (25%) смогли полностью решить все задачи, и к концу исследования это количество увеличилось до 9 (45%). Количество учащихся, выполнивших 2 из 3 заданий, оставалось неизменным, составляя 9 человек (45%), тогда как число тех, кто справился только с одним заданием, снизилось с 6 (30%) до 2 (10%). Эти изменения наглядно представлены на рисунке 20.



Сравнение уровней сформированности навыков обработки текстовой информации и вычислений в начале и в конце эксперимента

Рисунок 20 – Сравнительные результаты диагностики контрольной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика Е.П. Бененсон)

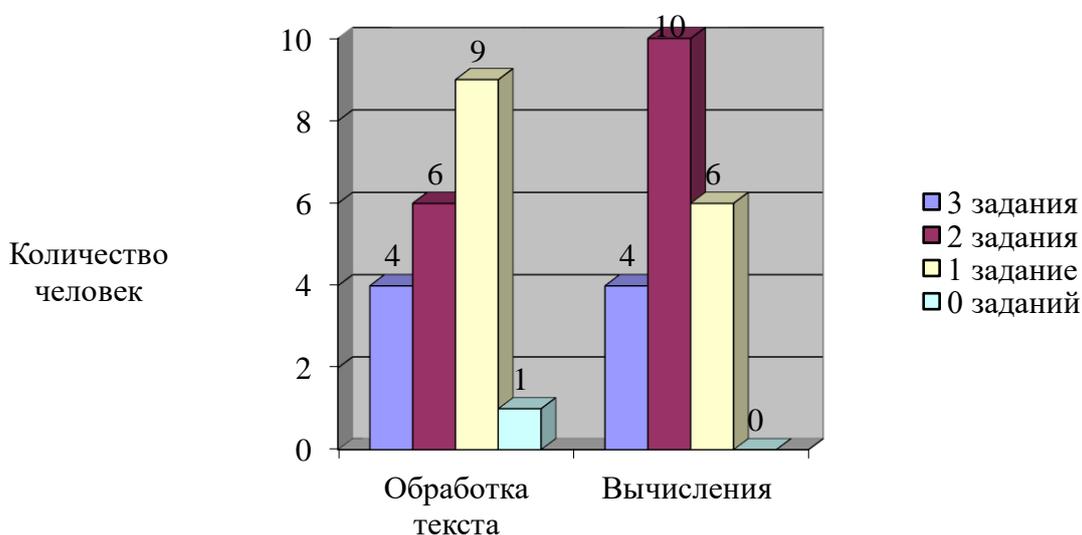
На основе полученных данных можно заключить, что, несмотря на отсутствие специализированных развивающих занятий в контрольной группе, учащиеся продемонстрировали некоторое улучшение в навыках работы с численной информацией на компьютере, а также увеличили количество выполненных заданий, связанных с текстовой информацией. Эти наблюдения указывают на потенциальную эффективность самостоятельного обучения и применения знаний в новых условиях, а также на способность учеников адаптироваться к заданиям без дополнительной подготовки.

Обработка текстовой информации не сложной задачей для участников экспериментальной группы. 4 участника (20%) смогли успешно завершить все три предложенных задания, что свидетельствует о высоком уровне навыков в обработке текста у небольшой подгруппы учащихся. Ещё 6 участников (30%) смогли выполнить два из трёх заданий. Разница в успешности выполнения двух и трёх заданий может указывать на небольшое снижение навыков или на

снижение уровня внимания к деталям в процессе работы. 9 участника (45%) смогли выполнить только одно задание, что может говорить о базовом уровне навыков в текстовой обработке или о затруднениях в понимании заданий. И лишь 1 учащийся (5%) не справился ни с одним заданием.

Применяя числовые вычисления, были получены следующие результаты. 4 участника (20%) проявили выдающиеся способности, успешно выполнив все три задания. Это может свидетельствовать о хорошей предварительной подготовке или более высоком интересе к численному анализу данных. 10 участников (50%) справились с двумя из трех заданий, что также является достойным результатом и может быть связано с хорошей аналитической способностью, хотя, возможно, третье задание оказалось для них сложным. 6 участника (30%) выполнили только одно задание, что может указывать на менее развитые навыки в этой области или на трудности с пониманием методологии выполнения.

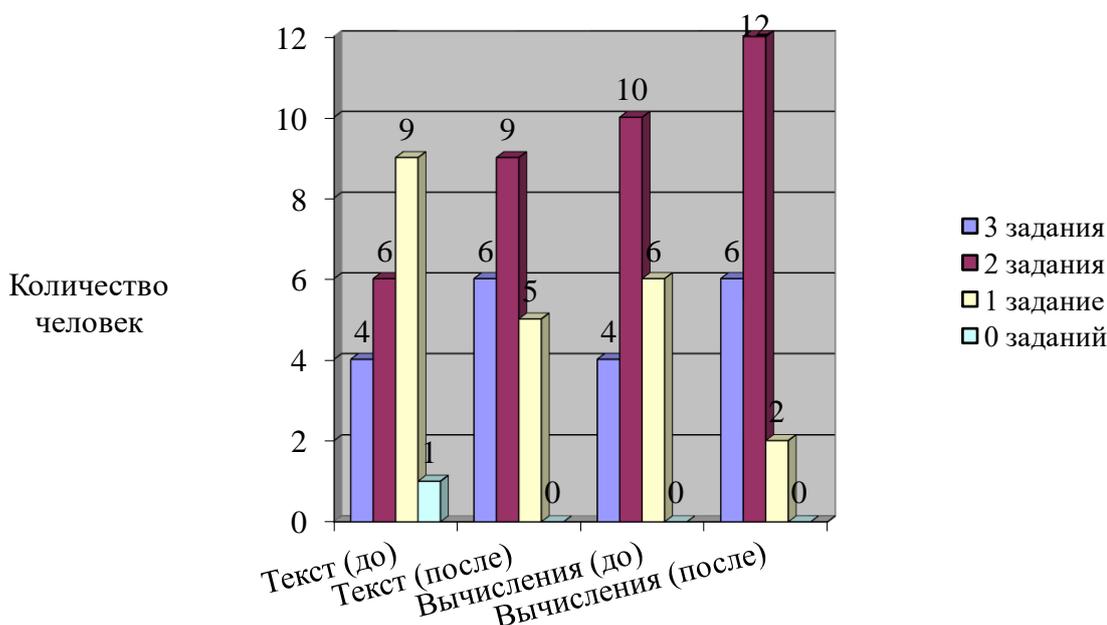
Результаты экспериментальной группы визуализированы на рисунке 21.



Итоговые уровни сформированности навыков обработки текстовой информации и вычислений

Рисунок 21 – Результаты диагностики экспериментальной группы на контрольном этапе эксперимента (методика Е.П. Бененсон)

По завершении серии заданий, повторная оценка показала существенное улучшение результатов по сравнению с исходными данными. Большинство участников продемонстрировали повышение на один или два уровня в рамках рейтинговой системы. Например, те, кто вначале выполнял только одно задание по обработке текста, стали успешно справляться с двумя или тремя. Подобное улучшение наблюдалось и в числовых вычислениях. Разница в результатах в начале эксперимента и после него представлена на рисунке 22.



Сравнение уровней сформированности навыков обработки текстовой информации и вычислений в начале и в конце эксперимента

Рисунок 22 – Сравнительные результаты диагностики экспериментальной группы на констатирующем и контрольном этапах эксперимента (методика Е.П. Бененсон)

На основании проведенного анализа результатов можно с уверенностью утверждать, что цифровые навыки младших школьников существенно усилились.

Занятия, ориентированные на развитие цифровых навыков, содействовали не только улучшению навыков использования базовых

цифровых инструментов, но и способствовали развитию умений работать как в команде, так и автономно, осваивая новые технологии.

Прогресс наблюдается как в количественных, так и в качественных показателях. Ученики демонстрировали более высокую скорость и точность выполнения цифровых заданий по сравнению с исходными данными.

Кроме того, значительно возросла их способность решать задачи, требующие цифрового взаимодействия и поиска информации, что является ключевым аспектом современной информационной компетентности. Эти результаты свидетельствуют о высокой эффективности применяемого подхода к обучению цифровым навыкам младших школьников, подчеркивая важность интеграции цифровой образовательной программы в начальной школе.

В результате проведенного констатирующего эксперимента, направленного на оценку уровня цифровых навыков младших школьников, было выявлено, что одна из групп показала низкие результаты по сравнению с другой группой. Это позволило сделать вывод о необходимости включения данной группы в качестве экспериментальной.

Серия занятий, включающая пять ключевых тем, обеспечивает поэтапное и систематическое освоение необходимых цифровых навыков учащимися.

Проведение двух занятий в каждом блоке способствует глубокому изучению каждой темы, что, безусловно, помогает учащимся лучше усваивать материал. Данный подход акцентирует внимание на качественное и структурированное обучение, направленное на формирование и развитие ключевых цифровых навыков с раннего возраста. Результаты контрольного эксперимента и анализ данных до и после занятий подтверждают положительное влияние обучающей программы на уровень цифровых навыков учащихся.

Подведем общий итог контрольного эксперимента.

Уровни сформированности цифровых навыков у обучающихся начальной школы рассчитывались посредством сложения баллов, полученных

по всем диагностическим методикам. Методика подсчета баллов дана в параграфе 2.1. Приведем краткое описание уровней.

100–60 баллов – высокий уровень. Обучающиеся понимают значимость цифровых технологий в жизни современного общества и каждого человека, активно осваивают указанные умения и навыки не только с помощью взрослых, но и самостоятельно. Интересуются новыми технологическими тенденциями. В целом, уверенно ориентируется в компьютерных технологиях как в повседневной жизни, так и в образовательной деятельности.

59–31 балл – средний уровень. Эти обучающиеся осознают важность цифровых технологий, однако, не всегда могут подобрать аргументы для объяснения их значимости. Они используют цифровые инструменты в учебном процессе, но чаще всего ограничиваются базовыми функциями и стандартными приложениями, не стремясь к интеграции более сложных технологий. Могут не проявлять явного стремления к дополнительному обучению и ограничиваются рамками школьной программы. успешно выполнив значительное количество заданий начальной и средней степени сложности. При выполнении заданий могут совершать ошибки, связанные с недостатком знаний.

30–0 баллов – низкий уровень. Обучающиеся не осознают значимость цифровых технологий в современном мире, не заинтересованы в освоении знаний в области цифровых технологий, избегают дополнительных занятий и образовательных мероприятий, направленных на развитие цифровых навыков. Как следствие, эти школьники испытывают значительные затруднения при освоении базовых цифровых навыков.

Уровни сформированности цифровых навыков у экспериментальной группы визуализированы на рисунке 23.

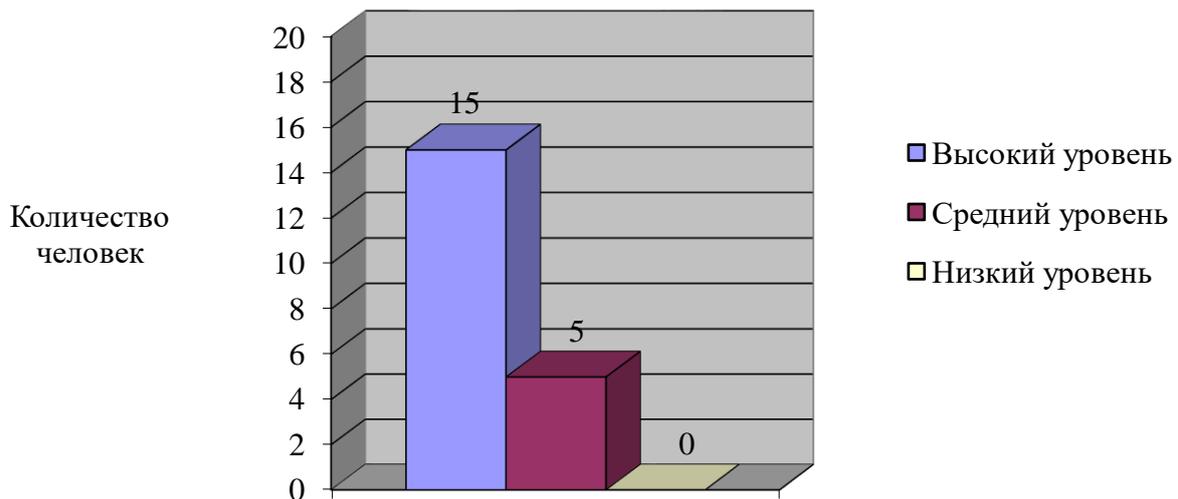


Рисунок 23 – Уровни сформированности цифровых навыков (экспериментальная группа)

Уровни сформированности цифровых навыков контрольной группы визуализированы на рисунке 24.

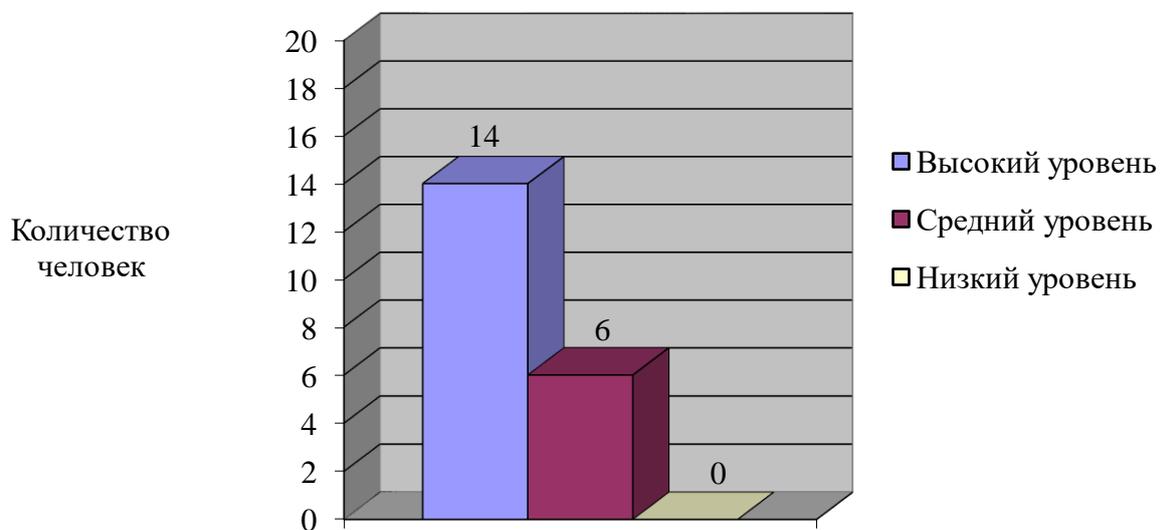


Рисунок 24 – Уровни сформированности цифровых навыков (контрольная группа)

Также сводные таблицы результатов исследования представлены в приложении Г, таблицы Г.1 и Г.2.

Контрольный этап исследования, направленный на выявление уровня сформированности цифровых навыков у младших школьников, продемонстрировал значительное улучшение по всем измеряемым параметрам по сравнению с исходным уровнем, что свидетельствовало о высокой эффективности примененных методических и дидактических подходов.

Результаты демонстрировали значительное улучшение по всем измеряемым параметрам по сравнению с исходным уровнем, что свидетельствовало о высокой эффективности примененных методических и дидактических подходов.

Исследование подтвердило исходную гипотезу и выявило, что целостный подход, объединяющий теоретическое обучение, практическую реализацию знаний и применение интерактивных методик, повышает уровень владения цифровыми навыками среди учащихся начальных классов.

Заключение

В рамках выполнения дипломного проекта осуществлён глубокий теоретический анализ процессов формирования цифровых навыков у учащихся начальных классов. Помимо теоретического исследования, был проведён эксперимент, целью которого являлась эмпирическая проверка эффективности разработанных методических решений. Этот экспериментальный подход позволил оценить результативность предложенных методик в образовательном процессе.

В первой главе работы описаны методологические подходы, связанные с освоением цифровых навыков в области педагогики. Проанализированы различные классификации цифровых навыков и представлены обоснования педагогических стратегий, применимых в школьной практике для развития таких навыков. Отдельное внимание в данной главе уделено исследованию условий и ресурсов, способствующих повышению эффективности обучения цифровым навыкам младших школьников, включая использование информационных технологий, адаптацию учебного материала к цифровому формату и интеграцию образовательных онлайн-инструментов в рутинные учебные процессы.

Во второй главе работы представлены методика и результаты проведенного экспериментального исследования. Исходное исследование было направлено на оценку начального уровня цифровых навыков у учащихся начальных классов. Результаты тестирования и наблюдений показали различия в степени освоения цифровых навыков среди школьников. Некоторые из учащихся уже активно и уверенно использовали разнообразные технологические средства, в то время как другие столкнулись с трудностями при выполнении даже базовых технологических операций. Эти данные послужили основой для разработки индивидуализированной образовательной программы, адаптированной к индивидуальным потребностям и начальному уровню развития каждого ученика.

На основании данных, полученных в ходе констатирующего анализа начального уровня цифровых навыков учащихся начальных классов, были сформированы контрольная и экспериментальная группы. Это позволило провести точную оценку влияния внедренных образовательных интервенций.

На основе проанализированных данных была разработана и реализована образовательная программа, которая включала в себя компьютерные упражнения. Каждое занятие в рамках программы состояло из теоретической и практической частей, что способствовало не только передаче знаний, но и их эффективному усвоению. Кроме того, программа обогащалась интерактивными и творческими видами занятий, что стимулировало интерес учащихся и способствовало глубокому освоению материала.

Финальная оценка эффективности программы проводилась после завершения обучающего курса, включающая повторное тестирование для определения уровня сформированности цифровых навыков. Результаты демонстрировали значительное улучшение по всем измеряемым параметрам по сравнению с исходным уровнем, что свидетельствовало о высокой эффективности примененных методических и дидактических подходов.

Исследование подтвердило исходную гипотезу и выявило, что целостный подход, объединяющий теоретическое обучение, практическую реализацию знаний и применение интерактивных методик, значительно усиливает уровень владения цифровыми навыками среди учащихся начальных классов.

Эти результаты предоставляют ценные данные для оптимизации образовательного процесса на начальной стадии обучения и могут служить основой для будущих научных исследований в данной области. Улучшение цифровых навыков на ранних этапах обучения критически важно для обеспечения успешной адаптации учащихся к условиям конкурентоспособного и насыщенного технологиями мира.

Список используемой литературы

1. Абдрахманова Г. И., Ковалёва Г. Г. Цифровые навыки населения // Цифровая экономика: экспресс-информация. 2017. № 1(58). С. 1–4.
2. Александров Д. А., Иванюшина В. А., Симановский Д. Л. Образовательные онлайн-ресурсы для школьников и цифровой барьер // Вопросы образования. 2017. № 3. С. 183–201.
3. Андрюхина Л. М. Садовникова Н. О., Уткина С. Н., Мирзаахметов А. М. Цифровизация профессионального образования: перспективы и незримые барьеры // Образование и наука. 2020. № 3. С. 116–147.
4. Ахпашева И. Б. Проектирование и разработка методической системы формирования информационно-коммуникационной компетентности обучающихся с глубокими нарушениями зрения // Вестник Томского государственного педагогического Университета. 2019. № 3 С. 96–101.
5. Ашимова Х. Н. Цифровые технологии как метод формирования информационных навыков студентов в процессе обучения // Глобус. 2020. № 3(49). С. 13–16.
6. Бененсон Е. П., Паутова А. Г. Информатика и ИКТ: 4 класс: Учебник: В 2 ч. (третий год обучения). Москва : Академкнига. 2013. Ч. 2. 96 с.
7. Берман Н. Д. Обучение в цифровой среде: необходимость формирования цифровых навыков преподавателей и студентов // Европейский педагогический форум : сборник статей Международной научно-практической конференции, г. Петрозаводск, 13 февраля 2020 года. Петрозаводск: Международный центр научного партнерства «Новая Наука», 2020. С. 64–68.
8. Бойко Т. В., Скрипкина Н. В. Формирование цифровой грамотности обучающихся начальных классов в системе урочной и внеурочной деятельности (элемент проекта «Создание электронного словаря») // Молодой ученый. 2019. № 44. С. 324–327. URL: <https://moluch.ru/archive/282/63590/> (дата обращения: 18.05.2024).

9. Бороненко Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Концептуальная модель понятия цифровой грамотности // Перспективы науки и образования. 2020. № 4 (46). С. 47–73.
10. Босова Л. Л. О подходах к формированию цифровых навыков обучающихся на уровне общего образования // Международный конгресс по информатике: информационные системы и технологии (в образовании). 2020. С. 47–58.
11. Босова Л. Л., Павлов Д. И. «Новая» грамотность и формирование ее компонентов при обучении информатике в начальной школе // Наука и школа. 2019. С. 156–166.
12. Булин-Соколова Е. И. Формирование ИКТ-компетентности младших школьников: пособие для учителей общеобразовательной учреждений. М. : Просвещение, 2012. 128 с.
13. Василькова Н. А., Гафарова Е. А., Диденко Г. А., Шварцкоп О. Н. Цифровые образовательные технологии: дидактические возможности и риски: монография. Челябинск: ЗАО «Библиотека А. Миллера». 2023. 98 с.
14. Волкова Л. В., Волкова Ю. С. Цифровая грамотность младших школьников: условия и механизмы формирования // Гуманитарные исследования. Педагогика и психология. № 10. 2022. С. 25–37.
15. Гершунский Б. С. Философия образования: учеб. пособие для студентов высш. и ср. пед. учеб. заведений. М.: «Московский психолого-социальный институт», 1998. 432 с.
16. Голубев О. Б., Никифоров О. Ю. Онлайн-сервисы как ключевой элемент сетевых образовательных технологий // Ярославский педагогический вестник. 2013. № 4. С. 132–134.
17. Дерюгина И. А. Цифровые навыки студентов для цифрового мира // ТОГУ-Старт: фундаментальные и прикладные исследования молодых : Материалы научно-практической конференции, Хабаровск, 23–25 апреля 2020 года. Хабаровск: Тихоокеанский государственный университет, 2020. С. 202–207.

18. Ельцова О. В. Содержание и уровни развития цифровой грамотности у младших школьников // Современные проблемы науки и образования. 2022. № 5. URL: <https://s.science-education.ru/pdf/2020/5/30163.pdf> (дата обращения: 13.05.2024).

19. Исаева Г. Г., Усманов Т. И., Османова М. Х. Формирование цифровых навыков в использовании ИКТ в образовании // Педагогический журнал. 2022. Т. 12, № 6–1 С. 312–322.

20. Колыхматов В. И. Цифровые навыки современного педагога в условиях цифровизации образования // Ученые записки университета им. П. Ф. Лесгафта. 2018. № 9. С. 152–158.

21. Кормилицына Т. В. Формирование цифровых компетенций и навыков в педагогическом образовании как современный тренд // Гуманитарные науки и образование. 2022. № 1(45). С. 42–48.

22. Корольков В. А., Орехова А. С. Взаимосвязь понятий «умение» и «навык» в современной парадигме образования // Новая наука: опыт, традиции, инновации. 2016. № 12–2(119). С. 69–71.

23. Куликова С. С., Яковлева О. В. Педагогическое управление в цифровой образовательной среде: вопросы профессиональной подготовки будущих педагогов // Образование и наука. 2022. № 24(2). С. 48–83.

24. Лис П. А. Проблемы трансформации образования в контексте цифровой экономики // Цифровая трансформация образования : сборник тезисов докладов 1-й научно-практической конференции, Минск, 30 мая 2018 года. Минск: Учреждение «Главный информационно-аналитический центр Министерства образования Республики Беларусь», 2018. С. 461–464.

25. Ломаско П. С., Симонова А. Л. Основопологающие принципы формирования профессиональной ИКТ-компетентности педагогических кадров в условиях smart-образования // Вестник ТГПУ. 2015. № 7(160). С. 78-84.

26. Магомедова М. А., Гамматаева С. Л. Влияние цифровизации образования на психологию формирования личности // Modern Science. 2022. № 6–2. С. 71–72.

27. Малетова М. И., Новикова Л. А. Цифровая грамотность студентов вузов: вызовы и возможности // Вестник Удмуртского университета. Серия Философия. Психология. Педагогика. 2020. Т. 30. № 2. С. 195–203.

28. Мануйлов Ю. С. Средовой подход в воспитании. 2-е изд., перераб. М.; Н. Новгород: «Волго-Вятская академия государственной службы», 2002. 157 с.

29. Митрохина С. В., Кобер Г. А. Развитие у младших школьников цифровой грамотности в процессе обучения математике // Дидактика сетевого урока : материалы IV Международной научно-практической онлайн-конференции, г. Минск, 2–3 декабря 2021 г. / Белорус. гос. пед. ун-т им. М. Танка. Минск: БГПУ, 2022. С. 280–286.

30. Назаров В. Л., Жердев Д. В., Авербух Н. В. Шоковая цифровизация образования: восприятие участников образовательного процесса // Образование и наука. 2021. № 1. С. 156–201.

31. Николаева М. А., Авдюкова А. Е. Формирование цифровых навыков у будущих педагогов с целью профилактики кибербуллинга // Педагогический журнал Башкортостана. 2020. № 3. С. 93–109.

32. Образовательные онлайн-сервисы // Региональный модельный центр дополнительного образования детей Омской области. URL: clck.ru/3DTSxE

33. Петрова В. С., Щербик Е. Е. Измерение уровня сформированности цифровых компетенций // Московский экономический журнал. 2018. Т. 3. № 5–3. 2018. С. 237–244.

34. Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022 N ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций" (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных

образовательных технологий») // Гарант: справочно-информационная система.
URL: <https://base.garant.ru/403498932/>

35. Половина И. П., Шестаков А. П., Захарова В. А., Егоров К. Б. Независимая оценка сформированности отдельных цифровых навыков обучающихся общеобразовательных организаций: подходы и результаты // Информатика и образование. 2021. № 9. С. 31–39.

36. Потупчик Е. Г. Сетевое взаимодействие как условие формирования цифровой грамотности младших школьников на уроках информатики // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2017. № 4 (42). С. 178–185.

37. Положение об организации внеурочной деятельности // Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Ново-Александровская основная общеобразовательная школа: официальный сайт.
URL: <https://t26758g.sch.obrazovanie33.ru/sveden/document/>

38. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 22.06.2024) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» // Консультант плюс: справочно-информационная система. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/?ysclid=m1ejjydpun167728265

39. Распоряжение Правительства РФ от 18.10.2023 N 2894-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации и признании утратившим силу распоряжения Правительства РФ от 02.12.2021 N 3427-р» // Консультант плюс: справочно-информационная система. URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/82304.html?ysclid=m1ejv49vi5990185353>

40. Розина И. Н. Цифровая грамотность в курсе «Академическое письмо» (на русском языке) // Образовательные технологии и общество. 2018. № 4. С. 538-556.

41. Солдатова Г. У., Рассказова Е. И. Психологические модели цифровой компетентности российских подростков и родителей // Национальный психологический журнал. 2014. № 2(14). С. 27–35.

42. Тимофеева Н. М. Цифровая грамотность как компонент жизненных навыков // Психология, социология и педагогика. 2015. № 7(46). С. 26–27.

43. Трофимова Н. Н. Цифровая грамотность и цифровые навыки в контексте трансформации системы образования // Альманах Крым. 2021. № 27. С. 78–86.

44. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (с изменениями и дополнениями от: 18 июля, 8 ноября 2022 г., 22 января 2024 г. // ГАРАНТ: справочно-информационная система. URL: <https://base.garant.ru/400907193/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/?ysclid=ml1ek26toh622001755>

45. Хабдиева С. Р. Основные подходы к формированию цифровых навыков // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2022. № 3(40). С. 36–41.

46. Хромов С. С., Каменева Н. А. Современный подход к формированию и развитию цифровой грамотности в образовании // Открытое образование. 2016. № 1. С. 60–65.

47. Чигишева О. П. Цифровая грамотность исследователя в условиях Открытой науки // Азимут научных исследований: педагогика и психология. 2018. № 4(25). С. 241–244.

48. Шайдуллина Р. М. Формирование цифровых навыков у магистрантов при изучении дисциплины «Педагогика профессионального и дополнительного профессионального образования» // Актуальные вопросы высшего образования. 2021. № 27. С. 75–80.

49. Шариков А. В. О четырехкомпонентной модели цифровой грамотности // Журнал исследований социальной политики. 2016. № 1. С. 87–98.

50. Шмелькова Л. В. Кадры для цифровой экономики: взгляд в будущее // Дополнительное профессиональное образование в стране и мире. 2016. № 8. С. 1–4.

51. Яковлева Е. В. Цифровая компетентность будущего педагога: компетентный состав // Концепт. 2021. № 4. С. 46–57.

52. Якунин А. Ф. Информационно-коммуникационные технологии и цифровая грамотность педагога // Вестник Таганрогского института им. А. П. Чехова. 2016. № 1. С. 468–471.

53. Ячина Н. П., Фернандез О. Г. Развитие цифровой компетентности будущего педагога в образовательном пространстве вуза // Вестник ВГУ. 2018. № 1. С. 134–138.

Приложение А

Методики диагностики сформированности цифровых навыков у детей младшего школьного возраста

Методика 2. Определение уровня сформированности цифровых знаний и умений у младших школьников (Жужгова О.Н., Балашова Ю.Л.)

Задание 1. При кодировании сообщения происходит преобразование информации из одной формы в другую... (Ответ: без сохранения прежнего смысла/ с сохранением прежнего смысла).

Задание 2. Клавиатура – устройство ... (ответ: для ввода информации / для вывода информации/ для управления работой компьютера/ все ответы верные).

Задание 3. Клавиша предназначена для удаления символов ... (ответ: ENTER / DELETE / SHIFT / CTRL).

Задание 4. Программа MS Word является ... (ответ: графическим редактором / табличным редактором / текстовым редактором / языком программирования).

Задание 5. Основные устройства компьютера ... (ответ: монитор / наушники / системный блок / клавиатура).

Задание 6. Программа для создания объявления? (ответ: MS Power Point / MS Word / Paint / Блокнот).

Задание 7. Устройства вывода данных – это... (ответ: Сканер, принтер / Монитор, наушники, колонки / Клавиатура, мышь / Процессор, жесткий диск).

Задание 8. Выберите устройства ввода компьютера (ответ: Монитор / Клавиатура / Микрофон / Принтер / Мышь / Сканер / Флеш-память).

Задание 9. Укажите порядок действий при сохранении текстового документа в своей папке. Укажите порядок следования вариантов ответа: Нажать «Сохранить Как» / Нажать «Файл» / Выбрать место и имя сохраняемого документа / Нажать «Сохранить».

Продолжение Приложения А

Задание 10. Что необходимо делать в перерыве при работе за компьютером? (ответ: читать книгу / обедать / смотреть телевизор / гимнастику для глаз).

Критерии оценивания: правильный ответ – 1 балл; неправильный ответ – 0 баллов. Максимальное количество баллов – 10 баллов.

Результаты: 10–8 баллов (уровень высокий); 7–4 баллов (уровень средний); 3 баллов и меньше (уровень низкий).

Методика 3. Методика «Практическая работа» Сакало П.А. (в интерпретации Абышевой В.Д. и Гладковой Л.Н.) [2].

Задание выполняется на компьютере. Необходимо оформить поздравительную открытку по образцу, используя анимацию.

Порядок работы

Откройте программу PowerPoint (1 балл).

Установите нужный фон экрана (Дизайн/Тема) (2 балла).

Наберите текст, приведенный ниже: «Здравствуй, дорогой друг/ подруга/ мама/ сестра..., поздравляю тебя с праздником! Желаю тебе хорошего настроения, счастья и улыбок! Твой друг/ подруга/ брат/ дочь» (4 балла).

На слайд добавить картинки, находящиеся на рабочем столе в папке «Заготовки» (4 балла).

Вставить рамку из папки «Заготовки» (2 балла).

Добавить анимационный эффект (4 балла).

Работу сохранить в личной папке под именем «Поздравление», формат документа .pptx (3 балла).

Критерии оценивания:

По 1 баллу за каждый пункт из задания.

Продолжение Приложения А

Если выполнение задания полное или пропущен лишь один из элементов, оценка составляет 20–14 баллов, что отражает высокий уровень достижения. При нарушении выполнения 2–3 элементов задания учащийся получает 13–7 баллов, что соответствует среднему уровню выполнения. Невыполнение большей части пунктов задания или полное его игнорирование приводит к получению 6–0 баллов, что указывает на низкий уровень выполнения задания.

Методика 4. Задания из учебника «Информатика и ИКТ», автор Бененсон Е.П. [7].

Из учебника Е.П. Бененсона для 4-х классов было использовано 6 заданий по 2-м направлениям: «Текстовая информация. Обработка текста на компьютере», «Численная информация. Вычисления на компьютере».

Критерии оценивания: 10 баллов за каждое верно выполненное задание. Максимальное количество баллов – 60 баллов.

Результаты: 60–40 баллов (уровень высокий); 39–19 баллов (уровень средний); 18 баллов и меньше (уровень низкий).

Текстовая информация. Обработка текста на компьютере.

Продолжение Приложения А

17 В тексте четыре абзаца. Все они имеют разное значение свойства **ВЫРАВНИВАНИЕ**.

Берестяные грамоты

Берестяные грамоты — это письма и документы на берёзовой коре. Буквы процарапывались острой костяной или металлической палочкой на бересте.

Впервые берестяные грамоты найдены в Новгороде в 1951 г. археологической экспедицией под руководством А. В. Арциховского. К 1970 г. в Новгороде найдено 464 грамоты, в Смоленске — 10, в Пскове — 2, в Витебске — 1, в Старой Руссе — 3. Самой старой грамоте около тысячи лет.

Большинство из грамот — письма, в которых авторы рассказывают о хозяйстве, дают поручения, описывают конфликты. Берестяные грамоты дают также сведения об обучении грамоте детей. Они доказывают, что в Древней Руси было много грамотных людей.

а. Пронумеруй абзацы и запиши значение свойства **ВЫРАВНИВАНИЕ**.

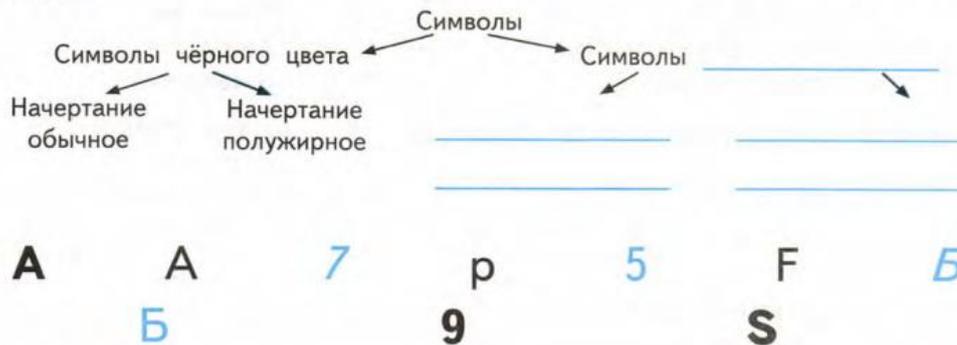
Абзац №1 _____ Абзац №2 _____

Абзац №3 _____ Абзац №4 _____

б. Какой абзац занимает самое большое место в памяти компьютера?

18 Символы набраны одинаковым шрифтом. Они отличаются цветом и начертанием: обычное, курсив и полужирное.

а. Заполни пропуски в дереве деления данного набора символов на подклассы.



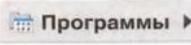
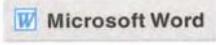
б. Покажи стрелками, какому подклассу принадлежит каждый символ.

Рисунок А.1 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с текстом

Продолжение Приложения А

 19 **Текстовый процессор MS Word**

Открой файл с текстом в программе MS Word и отформатируй его. Работай по плану:

1. Открой текстовый процессор MS Word. Для этого щёлкни мышью по кнопкам:
 →  → 
2. Открой файл «Незнайка»:
Файл ⇒ Открыть ⇒ С: ⇒ Ученики ⇒ Задания ⇒ Незнайка
3. Сохрани документ в личную папку. Используй команды:
Файл ⇒ Сохранить как
4. Отформатируй текст в соответствии с таблицей.

Номер абзаца	Цвет шрифта	Размер шрифта	Выравнивание
1	Красный	20	По центру
2	Чёрный	16	По левому краю
3	Синий	14	По ширине
4	Зелёный	12	По ширине

5. Сохрани документ. Используй команды: Файл ⇒ Сохранить

Рисунок А.2 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с текстом

Продолжение Приложения А

Численная информация. Вычисления на компьютере.



35 Программа «Калькулятор»

а. Вычисли значения выражений и запиши ответы в таблице.

№	Выражение	Значение выражения
1	$(254 - 189) \cdot 15$	
2	$17 \cdot 37$	
3	$(254 - 189) \cdot 15 + 17 \cdot 37$	

б. Вычисли значение выражения $12 \cdot 12 - 24 : 6$, используя занесение в память промежуточных результатов.

$$12 \cdot 12 - 24 : 6 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Укрупнённый алгоритм вычисления выражения $12 \cdot 12 - 24 : 6$

Начало

1. Вычислить значение выражения $24 : 6$.
2. Поместить результат в память (кнопка ).
3. Вычислить значение выражения $12 \cdot 12$.
4. Щёлкнуть по кнопке .

5. Вызвать число из памяти (кнопка .

6. Щёлкнуть по кнопке .

Конец

с. Составь алгоритм вычисления значения выражения $(37 + 15) \cdot (137 - 69)$, используя занесение в память промежуточных результатов.

Начало

Конец

Рисунок А.3 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с вычислениями

Продолжение Приложения А



36 Найди в справочном разделе информацию о том, какие действия можно выполнять над файлами, и ответь на вопросы.



Я не могу найти рисунок, который вчера записала на диск С:



Мне не понравился рисунок, и я удалил файл

- а. Что Миша сделал с Машинным файлом? Как ты оцениваешь его поступок?
- б. Какие файлы можно изменять или удалять?

Рисунок А.4 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с вычислениями



39 Программа «Калькулятор»

- а. Заполни таблицу двоичных кодов чисел, используя алгоритм со с. 29.

Число	Двоичный код
1	
2	
3	
4	
5	

Число	Двоичный код
6	
7	
8	
9	
10	

Рисунок А.5 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с вычислениями

Продолжение Приложения А

b. По двоичному коду определи число.

Двоичный код	Число
1011	
1100	
1101	
1110	
1111	

Двоичный код	Число
10000	
10001	
10010	
10011	
10100	

c. Сделай предположение:

- у какого числа двоичный код — 10101? _____
- каков двоичный код числа 23? _____

d. Посмотри на коды чисел 2, 4, 8, 16 и догадайся, какие коды у чисел:

32 _____ , 64 _____

Рисунок А.6 – Задания для определения уровня сформированности навыков работы с вычислениями

Приложение Б

Сводные таблицы результатов исследования (констатирующий этап)

Таблица Б.1 – Результаты диагностики экспериментальной группы

Имя ребёнка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4		Уровни
				Текст	Вычисления	
Катя	3	6	13	1/3	2/3	средний
Алёна	2	3	12	2/3	3/3	высокий
Дима К.	10	10	20	3/3	2/3	высокий
Костя	3	2	13	1/3	3/3	средний
Ваня А.	10	7	18	1/3	2/3	высокий
Ваня Ф.	3	6	13	1/3	2/3	средний
Соня	3	2	6	2/3	3/3	высокий
Витя	3	3	6	3/3	1/3	средний
Антон	7	7	11	2/3	2/3	высокий
Валера	7	6	11	0/3	1/3	средний
Дима Т.	3	5	3	1/3	2/3	средний
Софа	3	7	12	3/3	3/3	высокий
Карина	1	10	6	3/3	2/3	высокий
Алик	2	2	12	1/3	1/3	средний
Даша	5	3	11	2/3	2/3	средний
Дарина	6	3	10	1/3	1/3	средний
Катя	1	9	5	2/3	2/3	средний
Марина	2	3	10	2/3	1/3	средний
Савва	1	7	10	1/3	2/3	средний
Полина	6	5	3	1/3	1/3	средний

Продолжение Приложения Б

Таблица Б.2 – Результаты диагностики контрольной группы

Имя ребёнка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4		Уровни
				Текст	Вычисления	
Оля	7	7	13	2/3	2/3	высокий
Света	2	10	12	3/3	3/3	высокий
Маша П.	6	2	11	2/3	1/3	средний
Маша Д.	1	6	6	3/3	2/3	высокий
Коля	1	5	12	3/3	3/3	высокий
Костя	1	1	6	3/3	3/3	высокий
Арсений	6	5	11	1/3	1/3	средний
Толя	3	3	18	3/3	3/3	высокий
Карен	3	10	10	2/3	2/3	высокий
Миша	5	7	10	2/3	2/3	высокий
Саша	7	8	11	2/3	2/3	высокий
Милена	2	5	5	3/3	3/3	высокий
Полина	6	7	13	2/3	3/3	высокий
Даня	1	7	5	2/3	3/3	высокий
Ваня	2	3	13	1/3	2/3	средний
Боря	1	3	6	2/3	3/3	высокий
Лера	6	5	16	1/3	2/3	средний
Жанна	1	1	6	2/3	3/3	средний
Руслан	5	3	11	1/3	2/3	средний
Маша	1	6	13	3/3	2/3	высокий

Приложение В

Конспект занятия по формированию цифровых навыков у младших школьников

Конспект занятия 1. Основы текстового редактора (Microsoft Word)

Организационный момент

Приветствие учеников. Проверка готовности рабочего места ученика.

Краткая инструкция по правилам безопасности при работе с компьютером.

Основная часть

Теоретическая часть. Введение в текстовые редакторы:

1. Что такое текстовый редактор?
2. Для чего используют текстовые редакторы?
3. Основные компоненты текстового редактора Microsoft Word.
4. Основные функции текстового редактора.

Практическая часть

Упражнение 1. Создание нового документа.

Инструкции по созданию нового текстового документа.

Практика: каждый ученик создает свой документ.

Упражнение 2. Вставка и редактирование текста.

Инструкции по копированию, вырезанию и вставке текста.

Практика: ученики практикуют на примере текстового фрагмента.

Упражнение 3. Сохранение документа.

Объяснение, как сохранить документ на компьютере.

Практика: сохранение документов, присвоение им названия.

Заключение

Обсуждение того, что узнали на уроке. Ответы на вопросы учеников.

Домашнее задание: создать небольшой документ с использованием навыков, полученных на уроке (например, написание короткого письма другу, использование различных стилей форматирования).

Приложение Г

Сводные таблицы результатов исследования (контрольный этап)

Таблица Г.1 – Результаты диагностики экспериментальной группы

Имя ребёнка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4		Уровни
				Текст	Вычисления	
Катя	3	6	13	2/3	2/3	высокий
Алёна	2	3	12	2/3	3/3	высокий
Дима	10	10	20	3/3	2/3	высокий
Костя	8	2	13	1/3	3/3	высокий
Ваня А.	10	7	18	2/3	2/3	высокий
Ваня Ф.	3	6	13	1/3	2/3	средний
Соня	3	2	6	2/3	3/3	высокий
Витя	10	9	18	3/3	2/3	высокий
Антон	7	7	11	2/3	2/3	высокий
Валера	7	6	11	3/3	2/3	высокий
Дима Т.	3	5	20	3/3	2/3	высокий
Софа	3	7	12	3/3	3/3	высокий
Карина	1	10	6	3/3	2/3	высокий
Алик	2	7	12	2/3	3/3	высокий
Даша	9	3	11	2/3	2/3	высокий
Дарина	6	7	10	1/3	1/3	средний
Катя	1	9	5	2/3	2/3	средний
Марина	2	9	10	2/3	3/3	высокий
Савва	1	7	10	1/3	2/3	средний
Полина	6	5	3	1/3	1/3	средний

Продолжение Приложения Г

Таблица Г.2 – Результаты диагностики контрольной группы

Имя ребёнка	Методика 1	Методика 2	Методика 3	Методика 4		
				Текст	Вычисления	
Оля	7	7	13	1/3	2/3	средний
Света	2	10	12	3/3	3/3	высокий
Маша П.	6	10	11	1/3	1/3	средний
Маша Д.	1	6	6	2/3	2/3	средний
Коля	1	5	12	3/3	3/3	высокий
Костя	1	1	6	3/3	3/3	высокий
Арсений	6	5	11	1/3	1/3	средний
Толя	3	3	6	3/3	1/3	средний
Карен	3	3	10	2/3	2/3	средний
Миша	5	7	10	2/3	2/3	средний
Саша	7	8	11	2/3	2/3	высокий
Милена	2	5	5	3/3	3/3	высокий
Полина	6	7	13	2/3	1/3	средний
Даня	1	7	5	2/3	3/3	высокий
Ваня	2	3	13	1/3	2/3	средний
Боря	1	3	6	1/3	1/3	низкий
Лера	6	5	16	1/3	2/3	средний
Жанна	1	1	6	1/3	1/3	низкий
Руслан	5	3	11	1/3	2/3	средний
Маша	1	6	13	0/3	2/3	средний