

DOI: 10.32517/2221-1993-2025-24-4-82-88

**Т. В. Баракина***Омский государственный педагогический университет, г. Омск, Россия*

ФОРМИРОВАНИЕ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ УМЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СРЕДСТВА ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ РЕШЕНИЯ КОММУНИКАТИВНЫХ И ПОЗНАВАТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности формирования у обучающихся умения использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач в рамках внеурочной деятельности. Представлена программа курса внеурочной деятельности «В мире информации», предназначенного для учащихся II–IV классов. Он может быть реализован не только как отдельный краткосрочный курс (18 часов), но и в качестве одного из модулей курса, рассчитанного на изучение в течение всего учебного года (34 или 68 часов). Предполагается проведение занятий в кабинете информатики, оснащенном компьютерами, или с применением мобильного учебного компьютерного класса. На этих занятиях обучающиеся знакомятся с некоторыми прикладными программами (текстовый процессор, графический редактор, мастер презентаций), учатся работать с файлами и папками, искать информацию в интернете, осуществлять коммуникацию как с другими учащимися, так и со взрослыми посредством электронной почты, социальных сетей и мессенджеров, получают первые представления о безопасном поведении в интернете и кибермошенничестве. Курс позволяет углубить сведения, которые школьники получают при изучении таких предметных областей начальной школы, как «Математика и информатика», «Технология (труд)».

Ключевые слова: начальное образование, математика, информатика, младшие школьники, информация, информационные процессы, внеурочная деятельность, проектная деятельность, программа.

Информация об авторе

Баракина Татьяна Вячеславовна, канд. пед. наук, доцент, доцент кафедры предметных технологий начального и дошкольного образования, факультет начального, дошкольного и специального образования, Омский государственный педагогический университет, Россия; *e-mail:* barakina77@mail.ru

T. V. Barakina

Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia

DEVELOPING THE SKILLS OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS TO USE INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES TO SOLVE COMMUNICATIVE AND COGNITIVE PROBLEMS

Abstract

The article examines the potential for developing students' skills in using information and communication technologies to solve communicative and cognitive problems within the framework of extracurricular activities. It presents the curriculum for the extracurricular course "In the World of Information" designed for students in grades 2–4. It can be implemented not only as a stand-alone short-term course (18 hours), but also as one of the modules of a course designed for study throughout the academic year (34 or 68 hours). Classes are expected to be held in an information technology lab equipped with computers or using a mobile computer lab. During these classes, students become familiar with several application programs (word processor, graphics editor, presentation wizard), learn to work with files and folders, search for information on the Internet, communicate with other students and adults via e-mail, social networks, and instant messengers, and gain initial understanding of online safety and cyber fraud. This course allows students to deepen the knowledge they gain in studying primary school subject areas such as "Mathematics and Informatics" and "Technology (Labor)".

Keywords: primary education, mathematics, informatics, primary school students, information, information processes, extracurricular activities, project activities, program.

Information about the author

Tatyana V. Barakina, Candidate of Sciences (Education), Docent, Associate Professor at the Department of Subject Technologies of Primary and Preschool Education, Faculty of Primary, Preschool and Special Education, Omsk State Pedagogical University, Omsk, Russia; *e-mail:* barakina77@mail.ru

1. Введение

Одна из важнейших задач начального образования — формирование у обучающихся умения использовать речевые средства и средства информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач [7, 8].

За время обучения в начальной школе обучающиеся должны научиться использовать различные способы 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 уметь вводить текст с помощью клавиатуры, фиксировать (записывать) 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 [там же].

При этом следует отметить, что решение указанных выше задач осуществляется не только в рамках предметной области «Математика и информатика», но и при изучении дисциплин «Русский язык», «Литературное чтение», «Технология», а также в рамках внеурочной деятельности.

Рассмотрим возможности формирования у младших школьников умения использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач в рамках краткосрочного курса внеурочной деятельности «В мире информации».

2. Особенности курса внеурочной деятельности «В мире информации» для учащихся начальной школы

Курс внеурочной деятельности «В мире информации» предназначен для учащихся II—IV классов. Он может реализовываться как отдельный краткосрочный курс внеурочной деятельности (18 часов), так и в качестве одного из модулей курса, рассчитанного на изучение в течение всего учебного года (34 или 68 часов).

Курс направлен на формирование у обучающихся умения использовать средства информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Предполагается проведение занятий в кабинете информатики, оснащенном компьютерами, или с применением мобильного учебного компьютерного класса.

2.1. Планируемые результаты освоения курса «В мире информации»

Личностные — обучающийся:

- мотивирован к осуществлению учебной деятельности, имеет потребность к расширению знаний, применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий, предложенных учителем;
- имеет начальные представления об универсальности способов познания окружающего мира;

- осознает значение полученных знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- осознанно осуществляет самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности;
- проявляет интерес к изучению предметных областей «Математика и информатика», «Технология».

Метапредметные — обучающийся:

- самостоятельно планирует и контролирует учебные действия в соответствии с поставленной целью; находит способ решения учебной задачи;
- адекватно проводит самооценку результатов своей учебной деятельности, понимает причины неуспеха на том или ином этапе;
- самостоятельно делает несложные выводы об изучаемых объектах и их свойствах;
- контролирует свои действия и соотносит их с поставленными целями и действиями других учащихся, работающих в паре, в группе;
- самостоятельно находит необходимую информацию и использует знаково-символические средства для ее представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- осуществляет поиск и выделяет необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий;
- умеет использовать речевые средства и средства информационно-коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;
- согласовывает свою позицию с позицией других учащихся, работающих в группе, в паре, признает возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивает свою позицию;
- контролирует свои действия и соотносит их с поставленными целями и действиями других учащихся, работающих в паре, в группе;
- готов конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества.

Предметные — обучающийся:

- оценивает потребность в дополнительной информации;
- определяет возможные источники информации и способы ее поиска;
- осуществляет поиск информации в словарях, справочниках, энциклопедиях, библиотеке, интернете; получает информацию из наблюдений, при общении;
- анализирует полученные сведения, выделяя признаки и их значения, определяя целое и части, применяя свертывание информации и представление ее в наглядном виде (таблицы, схемы, диаграммы);
- организует информацию тематически, упорядочивает по алфавиту, по числовым значениям;
- создает свои информационные объекты (сообщения, небольшие сочинения, графические работы и т. д.);
- использует информацию для построения умозаключений и для принятия решений.

2.2. Тематическое планирование курса «В мире информации»

№ п/п	Тема	Кол-во часов
1	Информация. Источник и приемник информации	1
2	Свойства информации	1
3	Виды информации	1
4	Информационные процессы. Сбор информации. Поиск информации	1
5	Интернет. Поиск информации в сети Интернет	1
6	Информационные процессы. Редактирование	1
7	Работа с текстовым процессором	2
8	Работа с мастером презентаций	2
9	Информационные процессы. Хранение информации. Передача информации	1
10	Каталоги. Папки. Файлы	1
11	Электронная почта	1
12	Социальные сети и мессенджеры	1
13	Информационные процессы. Кодирование. Декодирование	1
14	Информационные процессы. Моделирование	1
15	Работа в графическом редакторе	1
16	Итоговое занятие	1
	ИТОГО:	18

2.3. Содержание курса внеурочной деятельности «В мире информации»

При разработке содержания курса использовались материалы, представленные в работах [1–6, 9, 10].

Тема 1. Информация. Источник и приемник информации.

Понятия информации, источника и приемника информации. Примеры источников и приемников информации.

Тема 2. Свойства информации.

Достоверность, объективность, полнота, актуальность, понятность, доступность, релевантность и эргономичность информации. Определение свойств информации.

Тема 3. Виды информации.

Классификация информации по форме представления (символьная, текстовая, числовая, графическая и т. д.), по способу восприятия (визуальная, аудиальная, вкусовая, обонятельная, тактильная), по области применения (научная, бытовая, техническая и т. д.), по назначению (личная, массовая, секретная и т. д.). Определение вида информации. Выполнение заданий на классификацию данных объектов на группы по различным основаниям (виды).

Тема 4. Информационные процессы. Сбор информации. Поиск информации.

Понятие информационного процесса. Особенности организации сбора и поиска информации. Возможные источники сбора информации. Базы данных. Архивы. Поисковые системы.

Тема 5. Интернет. Поиск информации в сети Интернет.

Глобальная сеть Интернет, особенности, возможности. Организация поиска информации в сети Интернет. Образовательные платформы и их возможности. Электронные библиотеки.

Тема 6. Информационные процессы. Редактирование.

Создание и редактирование сообщений (изменение формата представления, поиск и исправление ошибок, дополнение).

Тема 7. Работа с текстовым процессором.

Текстовый процессор, виды, назначение. Редактирование текста: изменение шрифта (гарнитуры), размера шрифта, цвета, установление межстрочного интервала, абзацного отступа, добавление рисунка, таблицы.

Тема 8. Работа с мастером презентаций.

Мастер презентаций, виды, назначение. Создание, редактирование и представление презентации. Работа с текстом, графическими объектами.

Тема 9. Информационные процессы. Хранение информации. Передача информации.

Способы, формы, средства хранения и передачи информации. Электронная почта. Облачные хранилища.

Тема 10. Каталоги. Папки. Файлы.

Особенности организации и структурирования информации, назначение каталогов, папок. Задания на поиск и размещение файлов по указанному пути. Перенос файлов из папок и каталогов. Переименование, удаление файлов, папок, каталогов.

Тема 11. Электронная почта.

Назначение электронной почты. Электронный адрес. Цифровой этикет. Дополнительные возможности: уведомление о прочтении, отложенное отправление, отметка о важности и т. д. Выполнение заданий на создание электронного почтового ящика, формулирование и оформление сообщений для различных адресатов.

Тема 12. Социальные сети и мессенджеры.

Назначение и возможности социальных сетей и мессенджеров. Правила безопасного поведения в социальных сетях и мессенджерах. Этикет общения. Тематические сообщества.

Тема 13. Информационные процессы. Кодирование. Декодирование.

Суть процессов кодирования и декодирования. Код. Штрихкод. Области применения кодов. Кодирование текстовой информации с помощью различных кодов.

Тема 14. Информационные процессы. Моделирование.

Суть процесса моделирования. Информационное и предметное (натурное) моделирование. Инфографика. Назначение, особенности организации информации в графическом виде.

Тема 15. Работа в графическом редакторе.

Графический редактор. Виды и назначение. Инструментарий. Редактирование, преобразование и создание

изображений по теме или замыслу. Представление созданных графических моделей.

Тема 16. Итоговое занятие.

Проводится в формате командной игры «Крестики-нолики».

2.4. Формы организации и виды деятельности обучающихся

2.4.1. Выполнение практических заданий

После объяснения теоретического материала на этапе первичного закрепления знаний можно использовать практические задания. Их выполнение может осуществляться как индивидуально на листах (распечатанные материалы), так и фронтально с применением интерактивной доски (панели). Ниже приведены примеры заданий.

Задание 1.

Информация может обладать некоторыми свойствами. Укажите стрелками соответствие между свойствами информации и их описаниями.

Своевременность	Информация должна быть нужной нам
Важность	Информация должна быть исчерпывающей
Понятность	Информация должна поступать к нам вовремя
Полнота	Информация должна быть без ошибок
Достоверность	Информация должна быть понятной нам

Приведите примеры для каждого из указанных выше свойств информации.

Задание 2.

Укажите, какими свойствами не обладает следующая информация:

- 1) У меня билет в цирк на 17 часов. Об отмене представления сообщили в 18 часов.
- 2) Спектральный анализ основан на разложении белого света на составные части.
- 3) $2 + 2 = 5$.
- 4) Поезд прибывает в семь часов.
- 5) В булочную завезли хлеб.

Задание 3.

Составьте свой шифр, в котором буква будет заменяться ее порядковым номером в алфавите. Для этого заполните до конца таблицу:

А — 1	Г — 4	Ё — 7							
Б — 2	Д — 5	Ж — 8							
В — 3	Е — 6								

Расшифруйте имя мальчика:

4 6 15 1

Заменяя каждую букву ее порядковым номером в алфавите, зашифруйте фразу:

Я УМЕЮ КОДИРОВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ

2.4.2. Практикумы применения ИКТ

На занятиях-практикумах обучающиеся не рассматривают теоретические сведения, осуществляется работа по формированию практических умений использования средств информационно-коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач.

Последовательность работы на занятии-практикуме:

- выдача листов с техническим заданием, задачей;
- восприятие и осмысление задания;
- обсуждение способов выполнения и инструктаж;
- индивидуальное или парное выполнение задания;
- представление результата выполнения задания;
- доработка или устранение недочетов (в случае необходимости).

Ниже приведены примеры заданий-практикумов.

Задание 4.

Отредактируйте текст. Для этого поставьте знак пробела между словами, а также после знаков препинания.

Морозисолнце;деньчудесный!
Ещетыдремлешь,другпрелестный—
Пора,красавица,проснись:
Откройсомкнутынегойвзоры
НавстречусевернойАвроры,
Звездойсевераявись!

Карточка-помощница:

1. Поставьте курсор в нужном месте.
2. Нажмите клавишу «пробел» (рис. 1).



Рис. 1

3. Аналогично проделайте работу до конца текста.
4. Сравните результат вашей работы с образцом:

Мороз и солнце; день чудесный!
Еще ты дремлешь, друг прелестный —
Пора, красавица, проснись:
Открой сомкнуты негой взоры
Навстречу северной Авроры,
Звездой севера явись!

Помните! Пробел ставится между словами, а также после знака препинания. Исключением является только тире, по отношению к которому пробел ставится с двух сторон.

Задание 5.

Отредактируйте текст. Измените размер шрифта с 14 на 20. Расположите каждое новое предложение с красной строки. Первое предложение выделите полужирным шрифтом, второе — курсивом, третье сделайте

подчеркнутым. В четвертом предложении установите полужирный подчеркнутый курсив.

Было около одиннадцати часов вечера, недавно шел первый снег, и все в природе находилось под властью этого молодого снега. В воздухе пахло снегом, под ногами мягко хрустел снег. Земля, крыши, деревья, скамьи на бульварах — все было мягко, бело, молодо, и от этого дома выглядели иначе, чем вчера. Фонари горели ярче, воздух был прозрачней...

Карточка-помощница:

1. С помощью клавиши Enter перенесите каждое новое предложение на строку ниже.
2. Выделите весь текст.

3. Измените размер шрифта с 14 на 20, для этого воспользуйтесь соответствующим окошком на панели инструментов (рис. 2).

4. Выделите первое предложение.

5. На панели инструментов выберите полужирный способ выделения текста (рис. 3).

6. Выделите второе предложение.

7. На панели инструментов выберите способ выделения текста — курсив (рис. 4).

8. Выделите третье предложение.

9. На панели инструментов выберите способ выделения текста — подчеркивание (рис. 5).

10. Выделите четвертое предложение.

11. На панели инструментов нажмите все три кнопки (рис. 6).

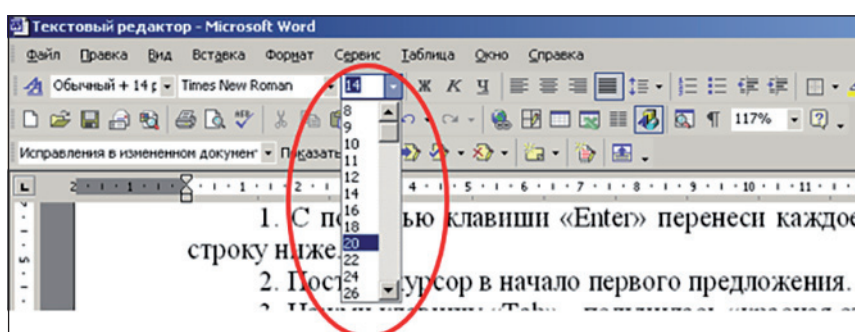


Рис. 2

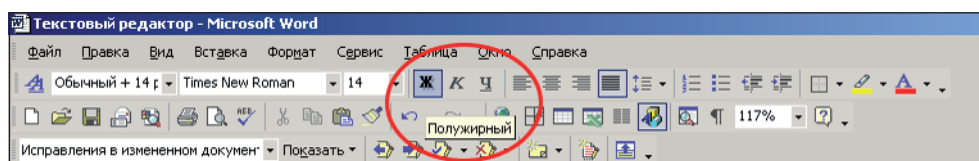


Рис. 3

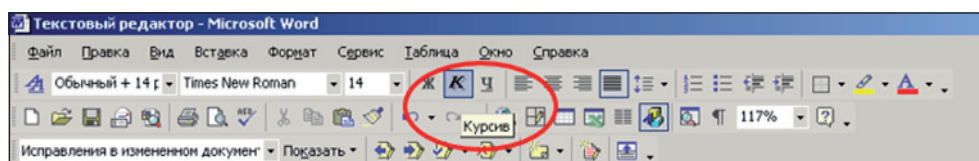


Рис. 4

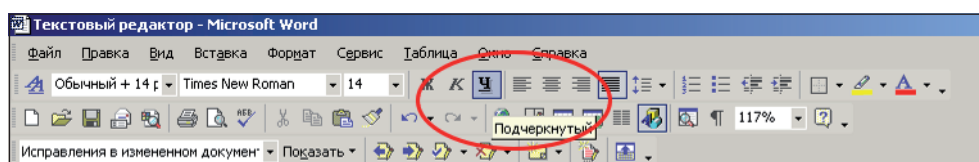


Рис. 5

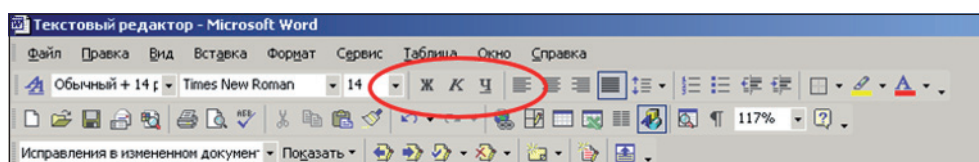


Рис. 6

Задание 6.

Посмотрите отрывок из анимационного фильма «Винни-Пух». По какой сказке он создан? Кто автор этой сказки?

Нарисуйте главного героя сказки, используя только одну геометрическую фигуру. Какую фигуру лучше выбрать?

Возможный результат выполнения задания представлен на рисунке 7.

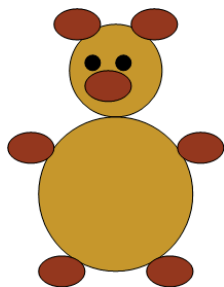


Рис. 7

Задание 7.

Шалуныя-резинка стерла половину рисунка (рис. 8). Нарисуйте правую часть робота и раскрасьте его.

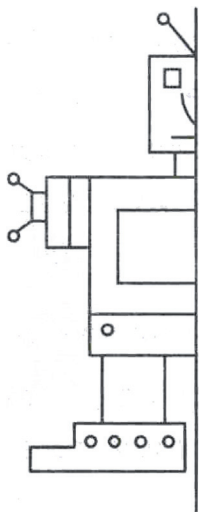


Рис. 8

2.4.3. Проектная деятельность

Проектная деятельность в настоящее время является обязательной в начальной школе и осуществляется не только в рамках внеурочной деятельности, но и при изучении всех обязательных предметных областей.

Этапы организации проектной деятельности обучающихся:

1. *Рождение замысла или выбор темы проекта из банка проектных заданий.*

При изучении курса «В мире информации» можно предложить обучающимся на выбор следующие темы проектов:

- Что такое текстовый процессор и какие бывают текстовые процессоры.
- Что такое графический редактор и какие бывают графические процессоры.

- Какой должна быть презентация, чтобы ее смотрели все.
- Как вести себя в интернете.
- Какие нормы этикета нужно соблюдать при общении в социальных сетях.
- Какие цифровые образовательные платформы могут быть полезны школьнику.
- Что такое интернет-серфинг и чем он опасен.
- Как не попасться на удочку кибермошеннику.

2. *Обдумывание замысла, консультация с учителем, родителями.*

3. *Составление проектного задания учителем, родителем с привлечением ребенка.*

Проектное задание должно иметь следующую структуру:

- название темы проекта;
- преамбула (или введение в проблемную ситуацию проекта);
- перечень заданий, необходимых для разрешения проблемы (выдвижение предположения по проблеме, поиск информации по теме, содержание продукта проекта);
- рефлексия («Сформулируй выводы»).

Текст проектного задания должен быть изложен доступным для понимания ребенка языком. Содержание задания должно быть интересным для учащегося и мотивировать его к поиску оригинального решения проблемы.

Для развития коммуникативных умений у школьников следует использовать в задании такие формулировки, как «найди в разных источниках», «узнай у взрослых» и т. п., а также включать в задание вариант наглядно-действенного показа проектного продукта.

При составлении задания необходимо учесть, какие полученные предметные знания ребенок сможет реально применить при работе над проектом.

4. *Планирование деятельности.*

5. *Исследование проблемы проекта на информационном уровне.*

6. *Технологический этап: создание и испытание продукта проекта.*

7. *Составление текста устной презентации.*

8. *Представление результатов деятельности в виде устной презентации.*

9. *Анализ проделанной работы, выводы.*

Текст презентации должен быть органичен для ребенка, составлен с помощью взрослого, но со слов ученика, выполняющего проектное задание. В целом это рассказ о том, как появилась идея проекта, как она осуществлялась, какие трудности возникли при реализации проекта. Элементы рефлексивности в тексте презентации в формулировке: «В ходе работы над проектом я узнал..., меня удивило..., а также я научился...».

В ходе презентации должен быть осуществлен наглядно-действенный показ продукта деятельности. Этим продуктом может быть:

- изделие (макет, модель, реальное изделие для практического использования и т. д.);
- лабораторный опыт, который входил в экспериментальную часть проекта;
- практическое умение (что научился делать).

Использование мультимедийных средств в ходе презентации допустимо в случае специфичности темы, предполагающей наглядность, но не является обязательным. При этом слайд-шоу не должно быть мелькающим фоном за спиной ребенка, оно должно выполнять функцию иллюстрации, подтверждающей слова выступающего. Желательно обращение ребенка (жестикуляцией, с помощью указки) к наглядному материалу, представленному на слайдах.

2.4.4. Игровая деятельность

Игры могут быть использованы при изучении всех тем курса (по усмотрению педагога с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся) [11], но итоговое занятие обязательно проводится в форме игры «Крестики-нолики».

На доске вывешивается игровое табло (может быть выведено на экран), которое разделено на девять квадратов, в каждом из которых указано название рубрики.

Участники игры делятся на две команды — «Крестики» и «Нолики». Каждая команда выбирает игровое поле и отвечает на соответствующий вопрос. Если ответ дается правильный, то в данном игровом поле рисуется знак команды — крестик или нолик. Если ответ неверный, то рисуется знак противоположной команды.

Задача команды состоит в том, чтобы ответить правильно на все вопросы, причем необходимо занять своим знаком линию на игровом табло (горизонталь, вертикаль или диагональ). Количество вопросов, задаваемых в рамках каждой рубрики, может быть различным, в зависимости от их сложности.

3. Заключение

Обучение по курсу «В мире информации» не только позволит познакомить младших школьников с понятиями информации и информационных процессов, но и будет способствовать формированию у обучающихся умений работать с текстовым процессором, графическим редактором и мастером презентаций. Дети получат представления об интернете и его возможностях, о правилах безопасного поведения в глобальной сети, а также научатся применять интернет в качестве средства коммуникации, при решении учебных и практических жизненных задач.

Финансирование

Исследование выполнено в рамках государственного задания на 2025 год на выполнение прикладной НИР по теме «Проектирование региональной системы непрерывного инженерно-политехнического образования детей» (Дополнительное соглашение Минпросвещения России от 26.09.2025 № 073-03-2025-053/5).

Список источников

1. Баракина Т. В. Формирование знаково-символической деятельности у младших школьников в процессе ознакомления с информационными процессами // Информатика в школе. 2022. № 1 (174). С. 34–39. EDN: VUZHU. DOI: 10.32517/2221-1993-2022-21-1-34-39.
2. Богомолов Г. С., Богомолова М. В., Никифорова Н. А. Методика раннего обучения информатике // Информатика: проблемы, методология, технологии. Материалы XVI Международной научно-методической конференции (Воронеж, 11–12 февраля 2016 года). Воронеж: Научно-исследовательские публикации, 2016. С. 99–102. EDN: WKIYMD.
3. Зубаирова Р. Р. Применение информационных технологий для формирования информационной грамотности учащихся // Вестник современных исследований. 2018. № 10.5 (25). С. 37–38. EDN: YOJYQP.
4. Павлов Д. И. Информатика в начальной школе: современный этап развития методики обучения. М.: МПГУ, 2024. 268 с. EDN: HNABII. DOI: 10.31862/9785426314597.
5. Петрищева Н. Н., Гималетдинова К. Р., Шубович В. Г. Развитие коммуникационных навыков и компьютерной грамотности личности средствами информационных технологий // Тенденции развития образования: педагог, образовательная организация, общество — 2020. Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции (Чебоксары, 19–21 августа 2020 года). Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. С. 78–83. EDN: ACRRDJ.
6. Пищурина Н. А. Формирование ИКТ компетентности обучающихся на уроках математики // Реализация стандартов второго поколения в школе: проблемы и перспективы. Сборник научных статей четвертой всероссийской интернет-конференции (Ярославль, 01 октября — 01 декабря 2014 года). Ярославль: Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского, 2014. С. 135–140. EDN: WKHSKR.
7. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 373 от 6 октября 2009 года «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования». <https://docs.edu.gov.ru/document/75cb08fb7d6b269e9ecb078bd541567b/>
8. Приказ Минпросвещения России от 18 июля 2022 года № 569 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. № 286». <https://docs.edu.gov.ru/document/41aedd0ec72e8203218ea85d0c518ad5/>
9. Семенов А. Л., Муранов А. А., Поликарпов С. А., Бахтина Е. Ю. Содержание и методика преподавания курса математики начальной школы в условиях цифровизации // Continuum. Математика. Информатика. Образование. 2022. № 3 (27). С. 25–39. EDN: LRSUNE. DOI: 10.24888/2500-1957-2022-3-25-39.
10. Софронова Н. В., Бельчусов А. А. Теория и методика обучения информатике: учебное пособие. М.: Юрайт, 2023. 469 с. EDN: WOWFJK.
11. Шершенкова М. А. Игровые методики в начальном курсе информатики // Молодой ученый. 2020. № 3 (293). С. 465–467. EDN: EXDSBS.