



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Омский государственный педагогический университет»  
Факультет математики, информатики, физики и технологии  
Кафедра информатики и методики обучения информатике

**Допущена к защите**

«25» декабря 2019 г.

**Руководитель  
магистерской программы**  
д.п.н., профессор, академик РАО  
Лапчик Михаил Павлович

**ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ  
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВЕ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ**

**Выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация)**

по направлению 44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) **Информационные технологии в образовании**

**Выполнил:** студент  
заочной формы обучения  
Зюзина Наталья Олеговна

**Научный руководитель:**  
д.п.н., профессор, академик РАО  
Лапчик Михаил Павлович

**Выпускная квалификационная работа  
(магистерская диссертация) защищена**  
«11» февраля 2020 г.

Оценка отлично  
Председатель ГЭК

Омск, 2020

## АННОТАЦИЯ

к магистерской диссертации на тему  
«Формирование информационной компетентности младших школьников на уроках  
математики на основе использования информационно-коммуникационных  
технологий»  
автор Зюзина Наталья Олеговна

Магистерская диссертация посвящена решению актуальной проблемы, состоящей в научном обосновании педагогических условий, обеспечивающих формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики в начальной школе.

В работе представлены и научно обоснованы структура и содержание понятия «информационная компетентность младших школьников». Разработана методика обучения дисциплине «Математика», обеспечивающая отбор содержания, выявление и апробацию наиболее эффективных средств, форм и методов организации учебной деятельности младших школьников с использованием информационных образовательных технологий и позволяющая в полной мере реализовать дидактические возможности информационно-образовательной среды в условиях начальной школы. Описаны этапы педагогического эксперимента, результаты которого подтверждают результативность разработанной методики обучения.

## ANNOTATION

a master's thesis on the topic

**« Formation of information competence of younger schoolchildren in mathematics lessons on the basis of information and communication technologies»**

author Zyuzina Natalia Olegovna

The master's thesis is devoted to the solution of the actual problem consisting in scientific substantiation of the pedagogical conditions providing formation of information competence of younger students at lessons of mathematics in primary school.

The paper presents and scientifically substantiates the structure and content of the concept of "information competence of primary school students". The method of teaching the discipline "Mathematics", has been developed, which ensures the selection of content, the manifestation and approbation of the most effective means, forms and methods of organizing the training activities of younger students with the use of information educational technologies and allowing the full realization the didactic possibilities of information and educational environment conditions of primary school. The stages of pedagogical experiment are described, the results of which confirm the effectiveness of the developed teaching methods.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ	
1.1. Сущность и особенности понятия «информационная компетентность младших школьников» .....	13
1.2. Психологические основы формирования информационной компетентности у младших школьников .....	22
1.3. Теоретические основы использования информационных технологий в образовательном процессе для формирования информационной компетентности младших школьников.....	29
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ .....	37
ГЛАВА 2. СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	
2.1. Психолого-педагогическая диагностика информационной компетентности младших школьников .....	40
2.2. Конструирование методики применения информационных технологий на уроках математики для развития информационной компетентности школьников .....	48
2.3. Изучение результативности применения информационных технологий на уроках математики в начальной школе .....	65
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ .....	75
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	78
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ .....	79
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	85

## ВВЕДЕНИЕ

**Актуальность.** С каждым днем количество информации становится все больше и каждому человеку необходимы умения, которые позволяют ему справляться с информационной нагрузкой, находить необходимую для себя информацию, понимать какая информация является недостоверной. Для образования проблемой становится сформировать у обучающихся информационную грамотность, которая рассматривается как часть интеллектуальной культуры личности. Информационная грамотность как один из уровней информационной компетентности личности, включает как знания, так и практические навыки применения эффективного поиска, оценки и использования информации для решения практических задач в разнообразных видах деятельности. Деятельностный подход при такой направленности процесса обучения является приоритетным.

Деятельностный подход является основой Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Федеральный стандарт выражает социальный заказ, который представляет собой требования к образованию общества и государства. Задача школы - «образование для будущего» - должна быть реализована через обучение школьников навыкам работы с информацией для непрерывного приобретения новых знаний и овладение ими способностью учиться на протяжении всей своей жизни самостоятельно. Таким образом, школа должна готовить человека к жизни в информационном обществе, где возникает потребность в постоянном повышении квалификации и переквалификации, исходя из потребностей общества. Успешность человека в информационном обществе определяется уровнем информационной компетентности.

Вместе с тем учителя сталкиваются со следующими трудностями внедрения информационно-коммуникативных технологий в начальной школе: низкая материальная оснащенность кабинетов начальной школы современной техникой, предлагаемые компьютерные программы не соответствуют программам, целям обучения, содержанию и логике учебного предмета, что снижает интерес

учителя к применению электронных образовательных ресурсов в учебном процессе

Возникает **противоречие** между социальным заказом государства и общества, которые ставят перед школой задачу формирования человека, способного успешно адаптироваться в современном информационном обществе, и недостаточным уровнем использования ИКТ в начальной школе.

Обучение стало вариативным: появилось новое поколение учебной учебников, появились новые государственные образовательные стандарты начального образования, началось более широкое внедрение информационных технологий в преподавании всех школьных предметов, изменились цели обучения. Все это в равной мере касается и образовательной области «математика». В федеральном компоненте государственного образовательного стандарта по математике акцент делается на необходимости развития критического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, интенсификации развития логического мышления и применения знаний на практике. Но на данном этапе состояние образования в России все острее обозначается проблема применения знаний. Учащиеся заканчивающие наши школы насыщены различными знаниями, при этом совершенно не умеют их применять на практике.

Возникает **противоречие** между высокой теоретизацией школьного курса предмета «математика» и необходимостью осуществлять его практическую направленность; увеличением насыщенности, сложности, требований к усвоению учебного материала и возможностями школьников его усвоить.

Информационная компетентность включает как работу с компьютером, так и навыки работы с информацией текста (рисунок, график, схема, таблица, диаграмма) в процессе ее считывания на любом уроке в начальной школе с целью ее использования в учебной деятельности. Информационная компетентность включает в себя такие читательские действия как поиск, выделение нужной информации, анализ, систематизация, сопоставление, обобщение содержащейся в тексте информации, интерпретация основной мысли текста, преобразование информации в новый учебный продукт. Учащиеся на основе текста смогут

объяснять, обосновывать идею произведения, находить причинно-следственные связи, принимать решения в практической ситуации. Учащиеся смогут научиться организовывать поиск информации из различных источников. Школьники получат возможность научиться критически оценивать информации с целью определения ее достоверности из своего жизненного опыта и других источников информации. [27].

Анализ практики использования информационных технологий в образовательных целях показывает, что они используются вне единой системы работы учителя. Нарушаются этапность использования информационных технологий, логика применения, анализ содержания и целей применения информационных технологий анализируются не всегда.

Возникает **противоречие** между необходимостью формировать у младших школьников умение работать с информацией и недостаточной разработанностью необходимых педагогических условий и средств достижения этой цели на начальной ступени школьного обучения.

Таким образом, целесообразно говорить о проблеме недостаточной разработанности необходимых педагогических условий, обеспечивающих формирование информационной компетентности младших школьников в образовательном процессе в начальной школе.

**Проблема:** создание педагогических условий, обеспечивающих формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики.

**Тема исследования:** формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики на основе использования информационно-коммуникационных технологий.

**Объект исследования:** учебная деятельность младших школьников на уроках математики.

**Предмет исследования:** информационно-коммуникативные технологии как средство формирования информационной компетентности младших школьников.

**Цель исследования:** повышение уровня информационной компетентности младших школьников на уроках математики для решения учебных задач.

**Гипотеза:** формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики будет результативной, если:

обучение младших школьников выстроить с учетом их индивидуально-психологических особенностей усвоения информации и дидактических возможностей применения информационно-коммуникационных технологий в начальной школе, обеспечивающих условия для результативной организации учебного процесса;

методику обучения младших школьников математике выстроить на основе отбора наиболее эффективных средств, форм и методов организации учебной деятельности школьников с применением электронных образовательных ресурсов на уроках;

в качестве учебно-методического обеспечения по дисциплине будут применяться электронные образовательные ресурсы, способствующие формированию навыков работы с информацией, тренировку практических умений и обеспечивающие обратную связь.

**Задачи:**

1. Исследовать состояние проблемы и опыт организации обучения с использованием информационно-коммуникационных технологий в начальной школе.
2. Определить психологические особенности, которые лежат в основе формирования информационной компетентности младших школьников.
3. Разработать методику обучения математике младших школьников, включающую отбор содержания, выявление и апробацию наиболее эффективных средств, форм и методов организации учебной деятельности школьников с

применением электронных образовательных ресурсов на уроках и во внеурочной деятельности.

4. Экспериментально проверить результативность разработанной системы уроков с применением электронных образовательных ресурсов в учебном процессе начальной школы.

### **Методологические и теоретические основы исследования**

Компетентностный подход в начальной школе позволяет решить проблему разрыва между большим объемом знаний, которые школьники получают в начальной школе и умение применять эти знания в жизненных ситуациях. Сущность компетентностного подхода и возможность формирования ключевых компетентностей в образовательном процессе школьников анализируется в работах таких исследователей, как М.М. Бахтин, Г.Э.Белицкая, Н.Ф. Ефремова, И.А. Зимняя, Н. В. Кузьмина, А.К.Маркова, В. Ландшеер, Дж. Равен, Г.К. Селевко, Клаус Скала, О.С. Таизова, А.В. Хуторской, С.Е. Шишов, Б.Д. Эльконин.

Задача обучения школьников работе с информацией является актуальной в современной школе. Формированию умения обобщать, систематизировать, критически оценивать информацию. Применять ее в жизненных и учебных ситуациях становится все более актуальной. Информационную компетентность как составную часть интеллектуальной культуры личности рассматривают в своих работах А. В. Богданова, В.Ф. Бурмакина, С.В. Вершинин, Д.С. Ермаков, Зайцева А. Л., М. Зелман, И. А. Зимняя, О. Н. Ионова, С.Д. Каракозов, Н.Н. Коровкина, М.П. Лапчик, Е.В. Петрова, Г.Б. Паршукова, С.Ю. Прохорова, О. Б. Семенов, С. В. Тришина, И.Н. Фалина, Е.К. Хеннер, А.В. Хуторской, А. Н. Ярыгин. Они указывают, что содержание данного понятия есть не только умение пользоваться персональным компьютером, но и владение способами работы с информацией как таковой.

Внедрение информационных технологий в педагогический процесс становится одним из приоритетных направлений организации образовательного процесса в условиях формирования информационной компетентности

школьников. Разработке и внедрению в учебный процесс новых информационных технологий активно посвящены исследования Р.Н. Абалуева., В.М. Глушкова, С.Г. Григорьева , М.И. Жалдака, А. Красильниковой, М.П. Лапчика, И.В. Роберт, С.А. Смирнова, Н.Ф. Талызиной , В.Ф. Шолоховича, Хуторского А.В. и других ученых.

Вопросы использования ИКТ-технологий в образовании начальной школы также изучаются в работах Антипова И.Н., Болтянского В.Г., Боковнева О.А., Булгакова Н.Н., Горячева А.В., Каляды Е.П., Камышевой В.А. Кима Н.А., Корабейникова Г.Р., Первина. Ю. А., Рубцова В.Е., Степанова М.Е. и др.

Важное значение в изучении психолого-педагогических аспектов применения компьютерной техники в обучении имеют исследования В.Г. Ананьева, Басова А.В., Буцина Е.С., Венгер Л.А., Запорожеца А.В., Зинченко В.П., З. И. Калмыковой, И.А. Менчинской, Н.Д. Левитова, Рузской А.Г., С.Л. Рубинштейна., И.М. Сеченова, Табай Т.В., Талызиной Н.Ф., Тихомировой А.Ф.

**Методы исследования:** теоретический анализ педагогической, психологической, методической литературы; изучение и анализ педагогического опыта в области формирования информационной компетентности и применения информационно-коммуникационных технологий в начальной школе, педагогический эксперимент, обобщение.

**Опытно-экспериментальная база:** обучающиеся 1-2 классов (25 человек) бюджетного образовательного учреждения города Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132»

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Информационная компетентность младшего школьника – это не только способность и умение человека работать с информацией, но свойство личности, которое проявляется в применении информационно-коммуникативных технологий при решении жизненных, в том числе и учебных задач.

Информационная компетентность младшего школьника включает не только знание о видах и источниках информации, умение читать и передавать информацию в устной и письменной форме, но и

мотивационный компонент, который определяет потребность, желание использовать различные источники информации и коммуникативные технологии для решения жизненных, в том числе и учебных задач, и

инструментальный компонент, который влияет на успешность учебной деятельности в целом, так как расширяет, совершенствует, при необходимости корректирует мыслительно-логические способности школьника.

2. Условия, способствующие успешному формированию информационной компетентности младших школьников:

- наличие информационно-насыщенной среды и обоснованное ее применение на уроке и во внеурочной деятельности школьника для решения практических задач;

- интерактивность информационной среды, обеспечивающая обратную связь между учителем и обучающимся на всех этапах учебного процесса;

- информация представлена с учетом индивидуальных возможностей и потребностей обучающегося.

3. На основе данных заключительного этапа экспериментальной работы доказана результативность применяемых в образовательном процессе информационных технологий для формирования информационной компетентности младших школьников. Положительная динамика отмечена по следующим показателям: умение использовать информацию в учебной ситуации на 30%, умение находить недостоверную информацию – на 27%, обобщать и сравнивать – на 27%.

Мотивационный компонент информационной культуры требует дальнейшего развития. Интерес в большей степени проявляется к новому яркому содержанию (у 28% и 48% обучающихся), в меньшей степени к способу решения познавательных задач (у 24%).



# **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ НА ОСНОВЕ ИНФОРМАЦИОННО- КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Целью данной главы является теоретический анализ основных понятий темы и технологических подходов к формированию информационной компетентности младших школьников на уроке математики.

## **1.1 Сущность и особенности понятия «информационная компетентность младших школьников»**

С каждым днем количество информации становится все больше и каждому человеку необходимы умения, которые позволяют ему справляться с информационной нагрузкой, находить необходимую для себя информацию, понимать какая информация является недостоверной. Для образования проблемой становится сформировать у обучающихся информационную грамотность, которая рассматривается как часть интеллектуальной культуры личности. Информационная грамотность как один из уровней информационной компетентности личности, включает как знания, так и практические навыки применения эффективного поиска, оценки и использования информации для решения практических задач в разнообразных видах деятельности. Деятельностный подход при такой направленности процесса обучения является приоритетным.

Деятельностный подход является основой Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования. Федеральный стандарт выражает социальный заказ, который представляет собой требования к образованию общества и государства. Задача школы - «образование для будущего» - должна быть реализована через обучение школьников навыкам работы с информацией для непрерывного приобретения новых знаний и овладение ими способностью учиться на протяжении всей своей жизни самостоятельно. Таким образом, школа должна готовить человека к жизни в информационном обществе, где возникает потребность в постоянном повышении квалификации и переквалификации, исходя из потребностей общества. Успешность человека в

информационном обществе определяется уровнем информационной компетентности.

Целью данного параграфа является осмысление сущности и структуры понятия «информационная компетентность младшего школьника».

В современной начальной школе большое внимание уделяется компетентностному подходу. Компетентность и компетенция младших школьников выступает в качестве результата образования. Между тем, определение этого подхода не является однозначным, хотя позиции исследователей в целом совпадают.

- М.М. Бахтин компетентность определяет как **характеристику индивида, взятую в момент его включения в деятельность**. [4];
- В. Ландшеер компетентность определяет, как потенциальную готовность применять информацию в конкретных условиях, т. е. обладание оперативным и мобильным знанием. [28];
- О.С. Таизова компетентность определяет как критерий оценки качества знаний показателями которого являются знания, способы деятельности и готовность к деятельности и наличие определенных ценностей [58].
- Б.Д. Эльконин компетентность определяет вовлеченность в то дело, которым человек занимается [56].
- С.Е. Шишов, говоря о компетенции, выделяет способность связать подходящие для решения проблемы знания с той ситуацией, в которой человеку приходится решать данную проблему [65].
- И.А. Зимняя под компетентностью понимает скрытые психологические возможности личности применять знания, свой жизненный опыт в своей жизнедеятельности. [15].
- Н.Ф. Ефремова компетентность трактует, как личностную характеристику понимать и анализировать проблему, решать проблему, действовать для достижения результата [11].

- Г.К. Селевко определяет компетенцию как владение способами постановки цели деятельности, методами и средствами деятельности по преобразованию окружающей действительности [52].

- А.В. Хуторской образовательную компетенцию определяет как смысловую ориентацию в реальной действительности для успешного осуществления деятельности [63].

В данной работе будем придерживаться определениям, толкование которым дает А.В. Хуторской. На наш взгляд, он более полно и точно определил границу понятия «компетентность».

Таким образом, в понятии «компетентность» можно выделить следующие аспекты:

- знания, умения и навыки являются составной частью компетентности: без них осуществление деятельности невозможно;

- компетентность включает ценности человека, мотивацию к деятельности, знания, умения, навыки, операциональную составляющую;

- компетентность является одним из критериев оценивания результатов образования обучающегося на всех ступенях образования;

- компетентность позволяет использовать полученные знания для решения жизненных и профессиональных задач;

- в формировании компетентности одинаково значимы как специально организованный процесс обучения и воспитания так и среда, которая окружает человека в реальной жизни.

В научной литературе компетенции группируются по различным основаниям. И.А. Зимняя теоретически обосновала основу группировки ключевых компетенций, список компетенций, которые могут описать образовательный результат и входящие в каждую группу компетенции [15]. Теоретической основой выделения трех групп ключевых компетентностей послужили положения отечественной психологии сформулированные Б.Г. Ананьевым (человек как субъект деятельности), В.Н. Мясищевым (человек как субъект отношений), Н.В. Кузьминой, А.А. Деркач (человек как субъект своей жизнедеятельности). Это позволило выделить три основные группы компетентностей [15]:

- компетентности человека как субъекта жизнедеятельности;
- компетентности человека как субъекта отношений с другими людьми;
- компетентности человека как субъекта деятельности во всех ее видах и формах.

На основе данного подхода ключевые компетентности можно представить группы компетенций схематически следующим образом.

Таблица 1 - Классификация компетентностей по трем основаниям

	Субъект-личность	Субъект-субъектное взаимодействие	Деятельность
Дж. Равен [45]	37 мотивированных способностей (ценностей) или видов компетентностей. типа "уверенность в себе, поиск и использование обратной связи, адаптивность, настойчивость, использование ресурсов" и т.д. трудно классифицируемые по этим трем основаниям, ибо преимущественно они личностные		
Н. В. Кузьмина 1990 [27]	Аутопсихологические	Дифференциально-психологические Социально-психологические	Методические, специальные и профессиональные компетенции
А.К.Маркова [30]	Профессиональные позиции, личностные позиции		Профессиональные знания и умения
А.К.Маркова [31]	Личностная, индивидуальная	Социальная	Специальная
Г.Э.Белицкая зарубежный опыт [5]	Способность интегрировать знания Концептуальная Эмоционально-перцептивная		Компетенция в определенных сферах деятельности
Совет Европы 1996 [1]	Способность учиться Саморазвитие	Социально-политическая Способность жить в многокультурном обществе Коммуникативная	Работа с информацией
«Стратегия модернизации образования», [57]	Познавательная Бытовая Культурно-досуговая	Гражданско-общественная	Социально-трудовая
А.В.Хуторской [62]	Ценностно-смысловая Общекультурная Личностная	Коммуникативная	Учебно-познавательная Информационная Социально-трудовая
Клаус Скала [54]	Самовоспитание и саморефлексия Способность социального диагноза	Ведение разговора Способность работать в команде Управление рабочими процессами	Организационная Компетенция в коммуникации (работе) с новыми мультимедийными средствами Internet, E-mail и др

С позиций данного исследования наиболее интересен подход А.В. Хуторского, которым была предложена трехуровневая иерархия компетенций,

непосредственно связанная к образовательной деятельности. Им выделены ключевые компетенции (относятся к общему содержанию образования); общепредметные компетенции (относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей); предметные компетенции (частные по отношению к двум предыдущим уровням компетенции, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов). А.В. Хуторской выделил семь видов ключевых компетенций и среди них учебно-познавательные, коммуникативные и информационные компетенции, которые пронизывают все учебные предметы в школе [62]. Именно формирование этих компетенций является результатом учебно-познавательной деятельности обучающихся.

С другой стороны, рассматриваемая нами информационная компетентность младших школьников с позиций компетентностного подхода имеет следующие характеристики. Работа с информацией, а в других подходах «информационная» или «компетенция в коммуникации» - компетенция, относящаяся к деятельности. С этих позиций она выступает 1) как компетенция познавательной деятельности, позволяющая ставить и решать познавательные задачи; 2) как компетенция деятельности, являющаяся средством и способом деятельности; 3) как компетенция информационных технологий.

Однако, вопрос о том, что является сущностью информационной компетентности школьника, какова ее структура остается до сегодняшнего времени актуальным из-за того, что существует большое множество подходов к их определению, содержанию и из-за отсутствия единства по данному вопросу.

Информационную компетентность рассматривают в своих работах А.В. Хуторской, И.А. Зимняя, О.Б. Зайцева, А. Л. Семенов, С. В. Тришина, О. Н. Ионова, С. Д. Каракозов и др. Они указывают, что содержание данного понятия включает в себя не только умение пользоваться персональным компьютером, но и владение способами работы с информацией как таковой.

А. В. Хуторской в структуре информационных компетенций выделяет навыки работы с информацией и навыки работы со средствами информационных

технологий, при помощи которых ученик способен самостоятельно организовать поиск, анализ и преобразование информации на любом учебном предмете [64].

И. А. Зимняя относит к информационным компетенциям работу с информацией и компьютерную грамотность, которые необходимы в любой деятельности человека [15].

У О. Б. Зайцевой информационная компетентность это не просто приемы работы с информацией или владение информационными технологиями, а личностное качество, позволяющее интегрировать теоретические знания и практические умения в области инновационных технологий [13].

У А. Л. Семенова информационная компетентность это «новая грамотность»: возможность поиска новых решения с помощью компьютерных средств [53].

С. В. Тришина к информационной компетентности относит такое качество личности человека, которое в результате трансформации и генерирования информации позволяет получить такой тип знаний, который позволяет принимать оптимальные решения в различных сферах деятельности человека [61].

По мнению О. Н. Ионовой, информационная компетентность представляет собой знания, умения и опыт использования информационных технологий в меняющихся условиях с помощью компьютерных технологий [18].

Информационная компетентность с точки зрения С. Д. Каракозова может быть охарактеризована через эффективность, конструктивность информационной деятельности (внешней и внутренней) на основе компьютерной грамотности [20].

В рамках проекта «Информатизация системы образования» информационная компетентность определяется как способность использовать информационно-коммуникационные технологии, чтобы успешно жить и трудиться в условиях экономики, которая основана на знаниях [21].

В рекомендациях по информатизации образовательного процесса в системе общего среднего образования информационная компетентность – это «комплексное умение моделировать и проектировать объекты и процессы,

реализовывать проекты, в том числе индивидуальной и групповой человеческой деятельности». [60]

Понятие «информационная компетентность» иногда трактуется в рамках понятия «информационная грамотность».

В различных источниках определение понятию «информационная грамотность» дается следующим образом:

1. Информационная грамотность – это умение формулировать информационную потребность, запрашивать, искать, отбирать, оценивать и перерабатывать информацию, в каком бы виде она ни была [10].

2. Информационная грамотность — это способность человека осознать потребность в информации, умение эффективно е. искать, анализировать и использовать [35].

3. Информационная грамотность — это способность генерировать и использовать для принятия решений информацию [17].

4. Информационная грамотность – это уровень обученности, требуемый для функционирования современного человека в информационном обществе [57].

Многие исследователи считают, что понятия «информационная компетентность» и «информационная грамотность» являются тождественными. Однако, ссылаясь на определение информационной компетентности Г.Б. Паршуковой [37], считаем, что понятие информационная грамотность является составляющей частью компетентности. Так, информационная грамотность это совокупность поведенческих качеств человека, которые помогают эффективно находить, анализировать и включать в разнообразные виды деятельности информацию как с помощью компьютерных технологий, так и без них.

В нашем понимании, суть понятия «информационно-коммуникационная компетентность» включают в себя: свойство личности, которое проявляется в способности, умении и потребности находить, анализировать, отбирать в соответствии с целями использования, применять информацию в различных её видах, передавать информацию при помощи коммуникативных информационных технологий.

Выделим структуру информационной компетентности младших школьников. И. А. Зимняя, А. К. Маркова, Ю. Г. Татур и другие выделяют в структуре информационной компетентности когнитивный, мотивационно-ценностный, поведенческий и эмоционально-волевой компоненты.

О. Б. Елагина, В. А. Исаев, Т. В. Саранская, В. А. Слостенин, Е. П. Тонконогая, А. В. Хуторской, Т. И. Шульга и другие включают в структуру знаниевый компонент, а также практический опыт и способность к рефлексии.

А. Н. Ярыгин, А. В. Богданова в своих работах выделяют когнитивный, операционно-технологический и креативный компоненты в структуре информационной компетентности [6].

В Стандарте второго поколения начального общего образования, С.В. Вершининым, С.Ю. Прохоровой выделены показатели и критерии информационной компетентности выпускников начального общего образования и среди них знания об источниках информации (знаниевый компонент) и навыки и умения связанные с работой с источниками информации (операциональный компонент) [44].

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования представлены нормы и требования, определяющие обязательный минимум содержания основного общего образования и уровень подготовки выпускников образовательных организаций.

На уровне НОО выделены познавательные УУД, которые включают общеучебные умения, навыки и способы деятельности. Перечислим несколько примеров из различных разделов Стандарта НОО, которые ориентированы на формирование информационной компетентности:

- Работа с текстами, доступными для восприятия детьми;
- Определение темы и главной мысли текста;
- Овладение первоначальными умениями передачи, поиска, преобразования, хранения информации, использования компьютера;
- Поиск (проверка) необходимой информации в словарях, каталоге библиотеки и т.д.;

- Представление материала в табличном виде;
- Упорядочение информации по алфавиту и числовым параметрам (возрастанию и убыванию) и др. [43].

Во ФГОС НОО также представлены требования к уровню подготовки выпускников, оканчивающих начальную школу. В этих требованиях отражены положения, касающиеся информационной компетентности в разделе «Чтение: работа с информацией».

Анализ научной литературы по проблеме исследования информационной компетентности позволяет сделать следующие выводы:

1. В современном обществе в связи с ростом объема недостоверной информации возникает потребность в формировании у школьников информационной компетентности.

2. На основе анализа психолого-педагогической литературы были выявлены существенные признаки данного понятия. Информационная компетентность – это не просто совокупность знаний, умений и навыков, а «сложное индивидуально-психологическое образование», которое позволяет личности понять необходимость в информации, т. е. идентификации, обработке, оценке, а также е. создании и передачи. Формировать у учеников информационную компетентность необходимо в начальной школе на любом предмете.

3. Под информационной компетентностью учащихся младших классов мы понимаем свойство личности, которое проявляется в способности, умении и потребности находить, анализировать, отбирать в соответствии с целями использования, применять информацию в различных её видах, передавать информацию при помощи коммуникативных информационных технологий.

4. Информационная компетентность младших школьников включает

- знаниевый компонент (знание о видах и источниках информации);
- инструментальный компонент (умение анализировать, отбирать в соответствии с целями использования, применять информацию в различных её видах, передавать информацию при помощи коммуникативных информационных технологий);

- мотивационный компонент (потребность, желание использовать различные источники информации и коммуникативные технологии для решения учебных и жизненных задач).

## **1.2 Психологические основы формирования информационной компетентности у младших школьников**

Целью данного параграфа является определение психологических особенностей, лежащих в основе формирования информационной компетентности младших школьников.

Для достижения данной цели мы определили следующие задачи исследования:

1. Раскрыть психологические составляющие, лежащие в основе информационной компетентности школьника.
2. Определить психологические особенности формирования, коррекции, развития информационной компетентности у детей младшего школьного возраста.
3. Описать условия организации учебного процесса, в котором формируется информационная компетентности, учитывающие психологические особенности младших школьников.

Исходя из определения информационной компетентности, которое было дано в предыдущем параграфе, мы можем выделить следующие психологические процессы, которые лежат в основе их формирования у ребенка.

Анализируя процесс учения, Н.Д.Левитов [29] ввел понятие психологических компонентов усвоения, под которыми он понимал стороны психики учащихся, без активизации которых обучение не достигает цели. К таким компонентам относятся: 1) положительное отношение учащихся к учению; 2) процесс непосредственного чувственного ознакомления с материалом; 3) мышление как процесс активной переработки полученного материала; 4) процесс запоминания и сохранения полученной и обработанной информации.

Способность найти информацию предполагает ее восприятие, сосредоточение внимания на той части информации, которая определена целью ее восприятию.

Способность анализировать, отбирать, обрабатывать и сохранять информацию связана с процессами мышления и памяти.

Таким образом, психологическими составляющими информационной компетентности являются восприятие, внимание, память и мышление.

Особенности формирования информационной компетентности на психологическом уровне предполагает:

- знание возрастных и индивидуальных особенностей восприятия, внимания, памяти и мышления;
- умение создавать условия для индивидуальной (групповой) коррекции тех психологических процессов, которые мешают успешному усвоению информации;
- оптимальную организацию учебного процесса, направленного на развитие данных психических процессов.

Умение искать информацию связано с процессом восприятия, поэтому рассмотрим особенности протекания этого процесса у младших школьников.

Восприятие в психологии определяется как психический процесс, позволяющий отразить в совокупности различные свойства предметов при воздействии их на наши органы чувств непосредственно [36].

И.М. Сеченов отмечал ведущую роль моторики при восприятии объектов окружающего мира. Сенсорная и двигательные системы, работая вместе, в процессе ощупывания, фиксации на предмете глаз, проговаривания соединяются в единую отражательную систему человека [36]

Принято выделять две стадии в обследовании предмета: сначала, на ориентировочной стадии, с помощью мелких движений выделяются наиболее информативные части фигуры, затем, посредством более размашистых движений руки, строится окончательный осязательный образ.

Восприятие человека также связано с эмоциями. Психологи отмечают особенно высокую эмоциональность детей в процессе восприятия действительности.

Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зинченко В.П., Ружская А.Г. также отмечают, что восприятие происходит только в результате познавательной деятельности человека [14].

Восприятие как процесс позволяет получить сведения об окружающем мире как совокупность абстрагированных ощущений путем относительного сопоставления предметов по форме, цвету и размеру и выделением одних объектов по сравнению с другими. Восприятие связано с мышлением, которое делает восприятие осмысленным [22].

Процесс осмысления воспринимаемой информации проходит несколько этапов:

- выделение комплекса стимулов из потока информации и отнесение их к определенному объекту;
- поиск в памяти комплекса признаков, по которым можно идентифицировать объект;
- отнесение объекта к определенной категории с поиском дополнительных признаков;
- вывод о том, чем является данный объект.

Таким образом, восприятие представляет собой сложный конгломерат психических процессов, состояний и свойств.

К особенностям восприятия материала младшими школьниками относятся:

- неполное, поверхностное, бессистемное и часто нелогичное восприятие при описании объекта;
- высокая эмоциональность, яркость восприятия, поэтому дети хуже воспринимают схематические и символические изображения, нежели наглядные;
- восприятие определяется особенностями самого предмета, поэтому дети воспринимают не самое главное, существенное, а то, что ярко выделяется на фоне других предметов (окраску, величину, форму и т.д.);
- слабая дифференцированность.

К индивидуальным особенностям восприятия относится использование того или иного канала восприятия информации как ведущего. Отличительная особенность визуала в том, что он воспринимает информацию, которая находится в поле его зрения, аудиалу лучше услышать информацию, чем прочитать, кинестетику необходимы для восприятия двигательные ощущения и эмоции, связанные с ними, дигиталу важно осмыслить информацию. Таким образом, способы восприятия информации существуют самые различные. Необходимо развивать все каналы восприятия, но делать это с опорой на ведущий вид. Тогда любая деятельность человека будет успешной, приведет его к новым открытиям и свершениям.

Исходя из выше сказанного, можно дать следующие рекомендации для улучшения процесса восприятия информации младшими школьниками:

1. Предоставлять информацию в различных формах: текст, графика, аудио, видео ряд, анимация;
2. Развивать все каналы восприятия с опорой на ведущий канал;
3. Мобилизовать внимание обучающегося: рассматривание предмета и явления в строгой логике и последовательности с опорой на план изучения, что сфокусирует внимание на главном;
4. Помочь осмыслить учебный материал на основе анализа разных аспектов предмета или явления изучения, использования практических работ, подтверждающих теоретические сведения, возможности оперировать им в различных условиях.

Усвоение информации также зависит от особенностей памяти и мышления.

Мышление - психический процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности человеком в ее существенных связях и отношениях при участии речи [59].

Опосредованный характер мышления заключается в том, что то, что не поддается непосредственному познанию, можно познать опосредованным путем. Обобщенность есть объединение предметов на основе их общих свойств с

обозначением их одним словесным знаком. Связь с речью обозначает то, что человеческое мышление опирается на вторую сигнальную систему.

При работе с информацией, человек прибегает к мыслительным операциям — сравнивает, анализирует, обобщает и классифицирует. Анализ — мысленное расчленение целостной структуры объекта отражения на составляющие элементы; синтез — воссоединение элементов в единое целое; сравнение — установление сходства и различия; обобщение — выделение общих признаков; абстрагирование — выделение аспекта явления; конкретизация — подчеркивание частного, единичного; систематизация, или классификация — мысленное распределение предметов и явлений по группам и подгруппам.

Для определения индивидуальных особенностей мышления используется понятие «умственное развитие».

З. И. Калмыкова определяет умственное развитие как сложную динамическую систему количественных и качественных изменений, которые происходят в интеллектуальной деятельности человека в связи с его возрастом и обогащением жизненного опыта в соответствии с условиями, в которых он живет, и с индивидуальными особенностями его психики [19].

В понятие умственного развития входят знания и индивидуальные особенности психики человека, который усваивает знания. Умственное развитие определяется возможностями оперировать знаниями и применять их на практике. Знания включают в себя как содержательную сторону (сущность понятий, закономерности, которые ими раскрываются), так и операционную (способы и приемы образования, оперирование и применение на практике понятий).

Умственное развитие также включает и индивидуальные качества ума человека, которые являются устойчивыми новообразованиями психики и проявляются в мыслительной деятельности. Те мыслительные операции, которые проявляются при усвоении учебного материала на различных предметах, т.е. имеют междисциплинарный характер, входят в структуру общих способностей и определяются как общая обучаемость.

«Обучаемость» для обозначения умственных способностей используется в работах Б.Г. Ананьева, Т.С. Костюка, Н.А. Менчинской, С.Л. Рубинштейна. Они определяют обучаемость как восприимчивость к обучению [33; 3; 51]. Общая обучаемость обеспечивает успех в овладении знаниями в различных учебных предметах.

З.И. Калмыкова отмечает, что при прочих равных условиях индивидуальные интеллектуальные свойства личности определяют продуктивность учебной деятельности. Данные интеллектуальные свойства личности она определяет как обучаемость [19].

Уровень обучаемости зависит от характера и степени сформированности таких качеств ума как глубина, гибкость, устойчивость, осознанность и самостоятельность. Они и определяют в конечном итоге быстроту и легкость овладения новой информацией.

Глубина ума способствует широте переноса знаний в новые ситуации, которая проявляется в краткости пути к абстрагированию существенных для решения новых задач признаков, отношений между ними;

Гибкость выражается в поисках оптимальных путей решения проблемы, умении находить оригинальный путь решения проблемы;

Устойчивость позволяет мысленно решать задачу, удерживая в уме её содержание, ориентируясь на существенные признаки;

Осознанность – это способность на основе минимально необходимых данных найти верное решение проблемы, а затем сформулировать результат объяснить путь решения;

Самостоятельность – это способность без внешней стимуляции выходить за рамки непосредственно поставленной задачи.

Таким образом, учет индивидуальных особенностей мышления в учебном процессе младших школьников при работе с информацией предполагает не только приспособление учебного процесса к этим особенностям детей, но и развитие недостаточно развитых психофизиологических функций.

Процесс осмысления, связанный с мышлением включает анализ информации, которая была воспринята; логическое обобщение признаков и свойств предметов; постижение сущности изучаемых и теоретических понятий и обобщающих выводов, правил; проверку обоснованности и истинности теоретических выводов. Результатом осмысления является понимание изучаемой информации и образования понятий.

В психологии различают два вида осмысления: первичное и последующее. Первичного осмысления достаточно, если материал не содержит сложных понятий и обобщений, глубокое осмысление требуется при изучении информации, которая имеет обобщенный, абстрактный характер.

Эффективность осмысления информации в свою очередь влияет на сформированность общеучебных умений и навыков, различных приемов умственной деятельности. На этапе осмысления учебной информации необходимо побуждать школьников выделять в ней существенное, устанавливать причинно-следственные связи, сравнивать и сопоставлять явления, факты, события и включать их в ту систему знаний, не только приспособление учебного процесса к индивидуальным особенностям детей, но и развитие недостаточно развитых психофизиологических функций.

Результаты учения определяются не только субъективными, но и объективными - свойствами информации: 1) содержанием самой информации от типа информации, материала (фактические сведения, понятия и т.д.) зависят характер и методы ее освоения; 2) формой, которая может быть предметной, образной, речевой, символической; 3) сложностью материала, что влияет на эффективность, скорость и правильность заучивания; 4) осмысленностью, которая зависит от того, есть ли в информационный багаж понятия и действия, необходимые для понимания элементов материала и установление связей между ними; 5) объемом, т.е. количеством отдельных элементов, входящих в него; 6) эмоциональной особенностью, способностью вызывать определенные чувства и переживания

Проведенный анализ показывает, что психологические механизмы формирования информационной компетентности довольно разнообразны. Различия в понимании механизмов и закономерностей усвоения и определяют, прежде всего, различия в построении процесса обучения. В самом общем виде процесс формирования информационной компетентности определяется как построение психологически обоснованного процесса восприятия, осмысления и запоминания информации в учебных ситуациях для решения познавательных и жизненных задач.

### **1.3 Теоретические основы использования информационных технологий в образовательном процессе для формирования информационной компетентности младших школьников**

В данном параграфе мы рассмотрим возможности применения средств информационных технологий для формирования информационной компетентности младших школьников.

Понятие «технология» пришло в педагогическую науку из сферы материального производства и определяется как «совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции» [55].

Для технологии в любой сфере деятельности характерно: определение и достижение конечного результата; заданные параметры продукта; способ производства как совокупность и последовательность методов преобразования продукта; руководство человеком процесса производства. Освоить технологию значит изучить средства и овладеть деятельностью с помощью данных средств.

Продуктом информационных технологий является информация, на основе которой будет принято оптимальное решение в реальной жизненной ситуации, способ производства – анализ человеком информации, результат – принятое человеком решение для решения жизненной проблемы.

В педагогической литературе приводятся различные определения информационных технологий, применяемых в образовательной сфере.

Глушков В.М. определяет информационные технологии как процесс, связанный с переработкой информации [7]

Смирнов С.А. под информационной технологией понимает совокупность методов и процессов обработки и хранения данных (информации) [38]

Жалдак М.И. определяя информационные технологии, делает акцент на том, что они расширяют знания и возможности человека по управлению окружающей человека социальной и техногенной средой [12].

Таким образом, информационная технология связана с определенной деятельностью (процессом) и может быть реализована только в результате этой деятельности.

Применительно к процессу образования, в научно-методической литературе встречаются следующие термины для определения информационных технологий «информационные технологии в обучении», «информационные технологии обучения», «технологии компьютерного обучения», «компьютерные педагогические технологии», «электронно-коммуникативные системы, средства и технологии обучения» и другие. Значит, терминология в этой области не устоялась и требует некоторой систематизации и уточнения.

Содержательный анализ определения «информационные технологии обучения» позволяет выделить два подхода к его определению. Первый подход связан с внедрением обучающих программ, второй – с внедрением технической среды обучения в образовательный процесс. Представителями первого подхода являются Машбец Е.И., Талызина Н.Ф., второго - Шолохович В.Ф. Различие подходов в том, что информационные технологии в обучении в первом случае рассматриваются как процесс обучения, а во втором – возможность применения информационных средств в обучении.

Машбец Е.И. и Талызина Н.Ф. рассматривают информационные технологии обучения как совокупность обучающих программ различных типов [32]. Они предлагают рассматривать информационные технологии обучения как процесс, организованный с использованием совокупности средств и методов обработки данных, предполагающий целенаправленное создание, передачу, хранение и

отображения данных, знаний, идей в соответствии с познавательной деятельностью обучающегося.

Шолохович В.Ф. предлагает определять информационные технологии обучения как спланированную организацию процесса обучения с применением средств информационной коммуникации [66].

Применительно к нашему исследованию, информационные технологии в обучении мы будем рассматривать как интегрированный подход между первой и второй позициями. Информационные технологии в обучении – спланированная организация обучения с использованием технических средств в специально созданной информационной среде для достижения образовательных результатов обучения в соответствии с образовательными стандартами.

В научно-методической литературе предлагается множество возможностей использования информационных технологий в школьном образовании.

Роберт И.В. [46; 47; 48; 49; 50] рассматривает возможности информационных технологий с точки зрения целевого подхода в обучении и выделяет следующие цели использования средств современных информационных технологий: интенсификация учебно-воспитательного процесса за счет использования средств информационных технологий, подготовка индивида к условиям жизни в информационном обществе, работа по выполнению социального заказа. Из основных задач, которые связаны с развитием информационной компетентности школьников, решаемые с помощью информационных технологий можно выделить следующие: увеличение объема и оптимизация поиска нужной информации, развитие различных видов мышления, формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации, подготовка информационно грамотной личности.

Красильникова В.А. [24] дополнила цели и добавила к данным целям необходимость совершенствования информационно-методического обеспечения педагогической деятельности и включила в задачи необходимость расширения возможностей общения и сотрудничества участников образовательного процесса на основе компьютерных средств коммуникации.

Машбиц Е.И. [32] к преимуществам организации обучения с помощью компьютера относит следующие:

1. Визуализация образовательного процесса.
2. Повышение мотивации к обучению у обучающихся за счет применения адекватного поощрения правильных решений учебных заданий.
3. Активизация умственной деятельности за счет влечения обучающихся в учебный процесс.
4. Увеличение возможности постановки учебных задач и управления их решением.
5. Гибкость управления учебным процессом через изменение контрольно-оценочной деятельности учащихся.
6. Обучающая программа дает возможность обучающему увидеть наглядно результат своих действий, определить ошибочный результат и исправить его, таким образом, у учащихся формируется действие рефлексии.

Таким образом, можно выделить несколько направлений возможностей информационно-коммуникационных технологий для формирования информационной компетентности школьников.

Таблица 2- Влияние информационных технологий на развитие информационных компетентностей школьников

На что влияет использование информационных технологий	Какие условия создаются для развития информационной компетентности
Способствует увеличению интереса и формированию положительной мотивации обучающихся	— максимальный учет индивидуальных образовательных возможностей и потребностей обучающихся; — широкий выбор содержания, форм, темпов и уровней проведения учебных занятий; — освоение школьниками информационных технологий.
Расширяет возможности создания образовательных ресурсов с учетом способов восприятия, уровня развития мышления школьников	Возможности информационных технологий могут быть использованы: — при построении интерактивных таблиц, плакатов и других цифровых образовательных ресурсов по отдельным темам и разделам учебной дисциплины; — для создания интерактивных домашних заданий и тренажеров для самостоятельной работы обучающихся.
Информационные технологии могут быть использованы в различных	— максимальный учет индивидуальных образовательных возможностей и потребностей обучающихся; — возможность работы с различными источниками

вариантах организации обучения	информации для ее поиска, осуществления обработки информации, представление в различных формах
Осуществление текущего контроля и коррекции выявленных пробелов в знаниях обучающихся с использованием тестов и тренажеров.	создается возможность для развития таких значимых для развития информационных компетенций как анализ, коррекция, рефлексия

В связи с вышеизложенным, можно выделить следующие направления использования информационных технологий для развития информационных технологий для развития информационной компетентности школьников:

1. Средство управления учебной деятельностью школьников.
2. Средство мотивации самостоятельной учебной деятельности.
3. Средство развития информационной грамотности

Таким образом, информационные технологии в образовании позволяют педагогам качественно изменить содержание, формы, методы обучения. Целью этих технологий в образовании, в том числе, является расширение интеллектуальных возможностей учащихся, индивидуализация и гуманизация процесса обучения.

Данным видам деятельности соответствуют информационные ресурсы и сервисы с соответствующим программным обеспечением.

<i>Учебно-воспитательная работа</i>	обучающие программы-тренажеры, тестовые системы, медиатеки и электронные энциклопедии, ресурсы Интернета, операционные системы и прикладные программы иного назначения
<i>Управление образовательным процессом</i>	системы учета успеваемости и личных достижений обучающихся
<i>Управление ресурсами</i>	базы данных по фондам библиотеки, оборудованию, УМК
<i>Обеспечение коммуникаций</i>	браузеры, почтовые программы

Средством реализации информационных технологий в образовательном процессе служит электронный ресурс.

Понятие электронного ресурса в научно-методической литературе трактуется как программное средство учебного назначения [47], как педагогические программные средства [8; 40], компьютерные средства обучения [25].

Мы будем придерживаться термина цифровой (электронный) образовательный ресурс. Рассмотрим, как данное понятие определяется в научно-методической литературе.

Красильникова В.А. определяет образовательный ресурс (средство обучения) как элемент среды, в которой идет образовательный процесс, используемый учащимися и педагогом непосредственно в образовательной функции [24].

Григорьев С.Г. под цифровыми образовательными ресурсами понимает любую информацию образовательного характера, которая была сохранена на цифровых носителях [9]

Абалуев Р.Н цифровой образовательный ресурс определяет как некий содержательно обособленный объект, предназначенный для образовательных целей и представленный в цифровой, электронной, «компьютерной» форме [2].

Таким образом, цифровой образовательный ресурс является одним из средств реализации информационно-коммуникационных технологий в образовательных целях.

Цифровые образовательные ресурсы имеют следующие преимущества использования:

- повышение интереса к учебному процессу;
- развитие самостоятельности школьников в учебной деятельности;
- индивидуальный подход в выборе средств обучения и образовательного маршрута для школьника;
- разнообразие в представлении учебного материала с учетом всех видов сенсорных каналов и способов контроля знаний;
- развитие гибких навыков 21 века, необходимых для дальнейшего развития и совершенствования.

Анализ методической литературы по теме исследования позволяет выделить следующие возможности использования информационно-коммуникативных технологий для развития информационной компетентности младших школьников:

- предоставить информацию в различной форме: текст, графика, аудио, видео, анимация и т.д.;
- активизировать процесс восприятия, мышления, воображения, памяти;
- выдавать большой объём информации по частям;
- повысить скорость и точность сбора и обработки информации;
- мобилизовать внимание обучаемого, усилить мотивацию учения и устранить ситуацию неуспеха в обучении;
- качественно изменить контроль над деятельностью учащихся;
- формировать у учащихся рефлексию своей деятельности;
- помочь ученику ликвидировать пробелы;
- искать материалы, опубликованные в Интернет. [16]

Советникова Е. В. рассматривает формирование информационной компетентности с использованием информационно-коммуникативных технологий через использование различных форм урока, на которых необходим поиск, обработка информации с помощью компьютера.

Информационная деятельность младших школьников характеризуется тремя видами учебных умений:

Поиск, селекция, фиксация информации;

Преобразование, интерпретация и применение информации.

Оценка достоверности информации.

Хиленко Т.П. описывает способы использования информационных технологий для развития информационной компетентности в начальной школе:

1. Знакомство и работа с источниками информации:

- какие способы передачи информации существуют, передача информации данными способами;
- где и как найти информацию, тренировка умения находить информацию на заданную тему;

- работа с мультимедийными сообщениями, структура сообщений;
  - подготовка информации для проектной деятельности;
2. Создание информационных объектов:
- как создать мультимедийное сообщение, создание небольших сообщений;
  - создание иллюстративного материала с помощью средств мультимедиа;
  - подготовка презентаций с опорой на текст и иллюстративный ряд;
3. Развитие навыков работы с информацией:
- представляют, анализируют и интерпретируют данные в ходе работы с текстами, таблицами, диаграммами, несложными графами, извлекают необходимые данные, заполняют готовые формы (на бумаге и на компьютере), объясняют, сравнивают и обобщают полученную информацию;
  - оценивают собственные сообщения с точки зрения достоверности информации; овладевают навыками ведения диалога в различных учебных и бытовых ситуациях общения, включая компьютерные способы коммуникации, учатся соблюдать правила речевого этикета;
  - выбирают основания для образования и выделения совокупностей; представляют причинно-следственные и временные связи;
  - работают с простыми геометрическими объектами в интерактивной среде компьютера;
4. Использование навыков работы с источниками информации и с информацией в проектной деятельности:
- создание моделей, рисунков, макетов;
  - фиксация информации с помощью информационно-коммуникативных технологий;
  - планирование и осуществление наблюдений с помощью инструментов информационных технологий [39].

На основании выше сказанного мы можем сделать следующие выводы.

Информационные технологии в обучении мы будем рассматривать как спланированная организация обучения с использованием технических средств в специально созданной информационной среде для достижения образовательных результатов обучения в соответствии с образовательными стандартами.

К преимуществам организации обучения с помощью компьютера относит:

1. Расширение возможности предъявления учебной информации.
2. Повышение мотивации к обучению у обучающихся.
3. Активизация умственной деятельности.
4. Увеличение возможности постановки учебных задач и управления их решением.
5. Гибкость управления учебным процессом.
6. Формирование у обучающихся рефлексии.

Средством реализации информационных технологий в образовательном процессе служит электронный ресурс. Под цифровым образовательным ресурсом понимается конкретный цифровой продукт, реализующий информационные технологии и предназначенный для использования в образовании и воспитании.

В практике обучения младших школьников используются разнообразные приемы использования информационных технологий для формирования информационной компетентности: создание информационных объектов, фиксация, переработка информации с помощью информационных технологий, работа в интерактивной среде компьютера для решения учебных задач и др.

## ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

На основе анализа научной и методической литературы по теме исследования формирования информационной компетентности младших школьников на основе информационно-коммуникативных технологий можно сделать следующие выводы:

1. В современном обществе в связи с ростом объема недостоверной информации возникает потребность в формировании у школьников информационной компетентности. Информационная компетентность – это не

просто совокупность знаний, умений и навыков, а «сложное индивидуально-психологическое образование», которое позволяет личности понять необходимость в информации, т. е. идентификации, обработке, оценке, а также е. создании и передачи. Формировать у учеников информационную компетентность необходимо в начальной школе на любом предмете.

2. Под информационной компетентностью учащихся младших классов мы понимаем свойство личности, которое проявляется в способности, умении и потребности находить, анализировать, отбирать в соответствии с целями использования, применять информацию в различных её видах, передавать информацию при помощи коммуникативных информационных технологий.

3. Информационная компетентность младших школьников включает

- знаниевый компонент (знание о видах и источниках информации);
- инструментальный компонент (умение анализировать, отбирать в соответствии с целями использования, применять информацию в различных её видах, передавать информацию при помощи коммуникативных информационных технологий);
- мотивационный компонент (потребность, желание использовать различные источники информации и коммуникативные технологии для решения учебных и жизненных задач).

4. Проведенный анализ психологической литературы по проблеме исследования показывает, что психологические механизмы формирования информационной компетентности довольно разнообразны. Различия в понимании механизмов и закономерностей усвоения и определяют, прежде всего, различия в построении процесса обучения. В самом общем виде процесс формирования информационной компетентности определяется как построение психологически обоснованного процесса восприятия, осмысления и запоминания информации в учебных ситуациях для решения познавательных и жизненных задач.

5. Для формирования информационной компетентности в образовательной практике используются и информационные технологии. Информационные технологии в обучении мы будем рассматривать как спланированная организация

обучения с использованием технических средств в специально созданной информационной среде для достижения образовательных результатов обучения в соответствии с образовательными стандартами.

6. К преимуществам организации обучения с помощью компьютера относят: расширение возможности предъявления учебной информации, повышение мотивации к обучению у обучающихся, активизацию умственной деятельности, увеличение возможности постановки учебных задач и управления их решением, гибкость управления учебным процессом, формирование у обучающихся рефлексии.

7. В практике обучения младших школьников используются разнообразные приемы использования информационных технологий для формирования информационной компетентности: создание информационных объектов, фиксация, переработка информации с помощью информационных технологий, работа в интерактивной среде компьютера для решения учебных задач и др.

## ГЛАВА 2 СОДЕРЖАНИЕ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

### 2.1 Психолого-педагогическая диагностика информационной компетентности младших школьников

Цель констатирующего этапа исследования – определить уровень сформированности информационной компетентности младших школьников и затруднения, которые испытывают учителя начальных классов при формировании информационной компетентности обучающихся первой ступени обучения.

Данная цель раскрывается через постановку и реализацию следующих задач:

1. Выбрать и провести методику исследования уровня информационной компетентности младших школьников на предметном материале курса «математика» в начальной школе.
2. Проанализировать полученные данные и определить уровень сформированности информационной компетентности младшие подростки.
3. Провести анкетирование учителей начальных классов, чтобы выявить затруднения при формировании информационной компетентности школьников первой ступени обучения.
4. Проанализировать полученные данные и определить пути совершенствования учебного процесса

Эксперимент проводился на базе Бюджетного образовательного учреждения города Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132». В исследовании принимали участие 47 учащихся 1 класса в возрасте 7-8 лет и 15 учителей начальных классов.

С целью реализации первой задачи эксперимента нами были определены показатели информационной компетентности школьников, предметная область, разработаны задания, позволяющие оценить данное умение и критерии, позволяющие сделать выводы об уровне развития данного качества у школьников.

В основу констатирующего эксперимента была положена методика С.Ю. Прохоровой [44]. На основе данной методики были разработаны задания для определения уровня сформированности информационной компетентности младшего школьника в 1 классе через предмет «Математика». Констатирующий этап эксперимента состоял из одиннадцати заданий в тестовой форме. Ответы учащихся оценивались по трем уровням успешности выполнения задания. Данные о ходе эксперимента заносились в протокол исследования.

В таблице 3 представлено соотношение количества детей по каждому из критериев по уровням развития у них информационной компетентности.

Таблица 3 - Результаты диагностика информационной компетентности обучающихся 1 класса через предмет «Математика»

	Критерии	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.1	Знание о том, какие источники информации существуют	18%	40%	42 %
1.2.	Умение использовать различные источники информации	4%	13%	83%
1.4.	Умение найти нужный источник информации не только в учебных задачах, но и в реальной жизненной ситуации	0%	25%	75%
2.1	Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы	12%	13%	75%
2.2	Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его	12%	13%	75%
2.3	Умение находить альтернативную и дополнительную информацию	0%	21%	79%
2.4.	Умение описать и представить результаты своей работы.	4%	13%	83%
Средний показатель		7%	20%	73%

Полученные данные свидетельствуют о том, что 73% учащихся демонстрируют минимальный уровень сформированности информационной компетентности, и только 7% - максимальный. Многие учащиеся испытывают проблемы, связанные с использованием различных источников информации, использовании информации для реальных жизненных проблем, не умением находить альтернативную и дополнительную информацию, описывать и

представлять результаты своей работы. Несмотря на высокую потребность в формировании информационной компетентности, готовность к саморазвитию у большинства учащихся развита недостаточно: отсутствуют системность и необходимые умения и навыки информационной компетентности.

На основании полученных данных констатирующего этапа экспериментальной работы нами сделаны следующие выводы: 1) процесс формирования информационной компетентности можно оценить как недостаточно эффективный; 2) повышение уровня сформированности информационной компетентности учащихся можно обеспечить путем разработки и реализации модели и технологии формирования информационной компетентности.

Вторая задача констатирующего этапа экспериментальной работы - выявление затруднений при формировании информационной компетентности школьников первой ступени обучения.

С целью реализации третьей задачи эксперимента нами были проведены анализ практического опыта учителей начальных классов по формированию информационной компетентности младших школьников и анкетирование учителей по определению их ИКТ-компетентности.

Анализировался практический опыт 5 учителей начальных классов бюджетного образовательного учреждения города Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132». Было проанализировано 5 уроков учителей по следующим показателям:

- способы работы с учебником для формирования информационной компетентности у школьников;
- использование электронных приложений на уроках;
- предпочитаемые методы обучения на уроке.

Анализ практического опыта учителей начальных классов позволил выделить способы работы с учебником, способствующие формированию и развитию информационной компетентности младших школьников (таблица 4).

Таблица 4 - Способы работы учителей начальных классов с учебником

Приемы работы учителя с учебником	Урок № 1	Урок № 2	Урок № 3	Урок № 4	Урок № 5
1. Чтение, пересказ	+	+			+
2. Комментированное чтение	+		+	+	
3. Беседа по содержанию		+			+
4. Перечитывание текста	+		+		
5. Работа с заглавием, иллюстрациями		+			+
6. Пометки на полях	+			+	
7. Составление плана текста			+		
8. Составление тезариуса по содержанию темы	+				+
9. Выборочное чтение			+		
10. Составление рассказа описания по картинке		+			
11. Отсроченная отгадка	+			+	
12. Лишняя информация	+		+		
13. Составь и действуй		+			
14. Задай вопрос			+		
15. Оцени текст	+				
16. Составь задание по тексту учебника		+			+
17. Действуй сам				+	
Вывод: количество непродуктивных заданий	3	3	4	1	2
Вывод: количество продуктивных заданий	5	3	2	3	3

Таким образом, учебник остается эффективным средством развития информационной компетентности на уроке в начальной школе. На уроке учителя использую от 4 до 8 видов различных приемов работы с учебником. Однако, наряду с продуктивными приемами работы используются непродуктивные, которые не способствуют или незначительно влияют на формирование информационной компетентности школьников. Соотношение таких приемов на уроке у разных учителей колеблется от 40%/ 60% с преобладанием продуктивных приемов до 65%/35% с преобладанием непродуктивных приемов.

На уроках используются разнообразные электронные приложения: электронные презентации, выполненные в программе Power Point, разработки электронных приложений к урокам с использованием языка программирования Visual Basic. Презентации используются для иллюстрирования учебного материала, для оперативного предъявления задания, для организации парной или групповой работы.

С целью выявления, какие методы обучения являются предпочтительными и способствуют большей заинтересованности учащихся, нами был проведен опрос 15 учителей школы.

Рейтинг предпочтений при оценке методов обучения позволил утверждать, что учителям удается заинтересовать учащихся процессом занятий при использовании активных методов обучения и элементов игровых технологий, в частности:

- 53% приоритетными назвали деловые и ролевые игры;
- 20% - решение учебных и проблемно-исследовательских задач;
- 21% - участие в дискуссиях и обсуждениях;
- 27% - выполнение работ информационно-поискового характера;
- 64% - использовать информационно-коммуникативные технологии.

С целью выявления затруднений, которые учителя испытывают при применении информационно-коммуникативных технологий, было проведено анкетирование по определению ИКТ-компетентности учителей начальных классов, в котором принимало участие 15 учителей.

Цель исследования: выявить уровень сформированности информационно-коммуникативной компетентности учителей.

Задачи исследования:

1. Определить степень использования информационно-компьютерных технологий.
2. Оценить общую ИКТ-компетентность учителя и уровень сформированности ИКТ – компетентности.

Исследование ИКТ-компетентности построена на основе научных разработок Л.В. Кочегаровой.

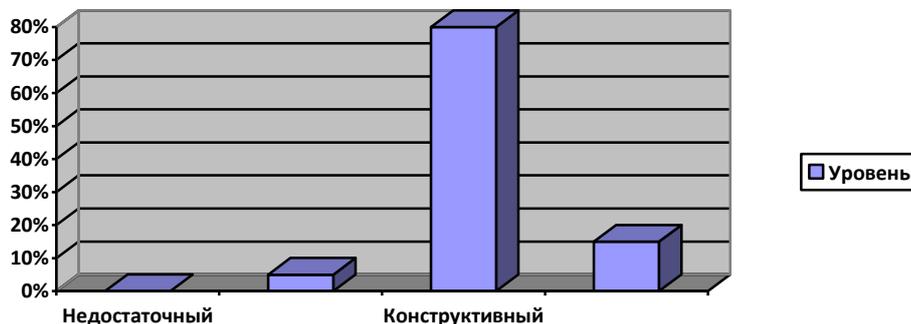
### **1. Методика определения уровней развития ИКТ-компетентности**

Таблица 5 - Результаты исследования уровня развития ИКТ-компетентности

Уровни развития ИКТ-компетентности	Процентная характеристика успешности
Не умею пользоваться (недостаточный)	0%
Начинаю пользоваться (адаптивный)	5%
Уверенный пользователь	80%

(конструктивный)		
Опытный (исследовательский)	пользователь	15%

Рисунок 1 - Уровень ИКТ-компетентности учителей начальных классов школы № 132



#### Выводы:

1. На адаптивном уровне находится 1 учитель, который готов действовать в рамках существующих стандартов и самосовершенствоваться.
2. На конструктивном уровне находится основная часть педагогического коллектива, которым необходим всего один шаг для исследовательского уровня.
3. Опытными пользователями являются 3 учителя.

## 2. Определение степени использования ИКТ

Таблица 6 - Результаты определения степени использования информационно-компьютерных технологий

Вопросы анкеты	Варианты ответов респондентов	% ответивших
1. Когда вы обучались на курсах ПК, какие курсы прошли	2014	13
	2015	26
	2016	26
	2018	35
Используете ли вы информационно – компьютерные технологии	При подготовке к занятию	100
	На занятии	93
	Для самообразования	73
	Для сдачи отчетов	7
Какие средства информационно – компьютерных технологий вы используете	текстовый редактор	73
	электронные таблицы	80
	электронные презентации	100
	мультимедийные диски	73
	специализированные программы	33
	Интернет	100

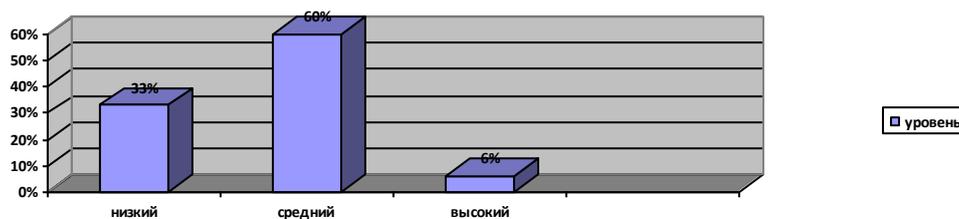
Как часто вы используете информационно – компьютерные технологии	Ежедневно	86
	1 раз в неделю	6
	1-2 раза в месяц	6
	1-2 раза в четверть	0
Считаете ли вы, что использование информационно – компьютерных технологий существенно облегчает подготовку к занятиям и позволяет разнообразить их?	Да	100
	Нет	0
Созданы ли условия в ОУ для использования информационно – компьютерных технологий?	Да	60
	Частично	28
	Недостаточно мультимедийных дисков	6
	Неисправная техника	6
Поощряет ли администрация ОУ использование информационно – компьютерных технологий?	Да	100
	Нет	0
Ваши достижения в области использования информационно – компьютерных технологий?	Создание ЦОР	6
	Создание и ведение личного сайта	12
	Создание презентаций и фильмов	12
	Победа в конкурсах	6
	Нет достижений	53
Какие проблемы возникают при использовании информационно – компьютерных технологий?	Фильтрация многих сайтов	13
	Низкая скорость Интернет	33
	Поломки техники	6
	Недостаток оборудования	6
	Недостаток знаний и умений	53
Какие цифровые образовательные ресурсы чаще всего вы используете?	презентации	80
	Интернет	33
	персональный сайт	6
	мультимедийные диски	33
	видеофильмы	33
	видеоуроки	47

Выводы: анализ результатов анкетирования показывает, что учителя активно применяют информационно-коммуникативные технологии в образовательном процессе как при подготовке занятий, так и во время их проведения. Наиболее популярными в проведении занятий являются презентации и Интернет, а при подготовке к уроку текстовый редактор и электронные таблицы. Многие учителя используют Интернет ежедневно, хотя считают, что в школе условия созданы частично, т.к. этому мешает неисправная техника и отсутствие необходимых электронных ресурсов. Также учителя отмечают низкую скорость Интернет и недостаток знаний.

### 3. Оценка ИКТ-компетентности учителя

По итогам данной оценки получены следующие результаты:

Рисунок 2 - Уровень ИКТ-компетентности учителей начальных классов школы № 132



**Общие выводы:** в школе учителя начальных классов используют информационные технологии для ведения школьной документации (ведение электронного журнала, составление рабочих программ, анализ результатов деятельности, составление информационной карты), разработка сетевых проектов для реализации во внеурочной деятельности, использование Интернет-ресурсов для подготовки к урокам и создание методических копилки по предметам, обучение школьников работе на компьютере, разработка собственных электронных образовательных ресурсов.

Использованию ИКТ в образовательном процессе мешает недостаток исправной техники и электронных приложений, также необходимо расширить спектр использования компьютера как при подготовке урока, так и при его проведении. Для этого необходимо создать условия для повышения ИКТ-компетентности учителя: возможность знакомиться с новыми программами для создания образовательных ресурсов, возможность получить экспертную оценку или просто оценку созданных учителем ЭОР, взаимодействовать для обмена опытом с другими учителями из других школ, городов и многое другое.

Резюмируя материалы, полученные в ходе реализации констатирующего этапа экспериментальной работы, направленного на анализ и изучение рассматриваемой проблемы в практике обучения, нами был выявлен ряд проблем:

- методического характера, связанные с отсутствием системы и обоснования в использовании электронных образовательных ресурсов;
- организационного характера, обусловленные недостатком использования информационной среды в учебном процессе, отсутствием времени на уроке,

неумение использовать электронные ресурсы на уроке или их ограниченное использование.

Таким образом, в ходе констатирующего этапа экспериментальной работы нами было выявлено, что проблема исследования является актуальной в педагогической практике и ее решение требует поиска эффективных условий формирования информационной компетентности учащихся, а также определения методических аспектов их реализации в рамках процесса обучения на первой ступени обучения в общеобразовательной школе.

## 2.2 Конструирование методики применения информационных технологий на уроках математики для развития информационной компетентности у младших школьников

Формирующий этап исследования проводился с октября 2018 года по ноябрь 2018 года.

Целью данного этапа было: разработка, апробация и внедрение в работу комплекса методических рекомендаций по использованию информационно-коммуникативных технологий на уроке математики, направленных на формирование информационной компетентности младших школьников.

Исходя из цели, были поставлены следующие задачи:

1) Разработать учебный курс для обучающихся 1 класса по формированию математических представлений о геометрических фигурах.

2) Провести апробацию данного курса для обучающихся первого класса БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132».

3) Определить оптимальные педагогические условия, способствующие успешному формированию информационной компетентности младших школьников на примере уроков математики.

Для реализации первой задачи был разработан электронный учебный курс по теме «Геометрические фигуры. Общее представление», который был размещен на портале «Школа». Адрес курса:

<https://school.omgpu.ru/course/view.php?id=1905&notifieditingon=1>.

Курс относится к предметной области «математика». Тема «Геометрические фигуры» является одним из разделов курса "Математика" (авторы: М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др.) в первом классе.

Целью изучения данной темы в первом классе является формирование знаний о плоских геометрических фигурах. Ученики научатся различать, называть прямую линию, кривую, отрезок, луч, ломаную, многоугольники (треугольники, четырёхугольник и т.д.); различать виды многоугольников; чертить с помощью линейки геометрические фигуры; соотносить реальные предметы и их элементы с изучаемыми геометрическими линиями и фигурами.

На данный курс отводится 5 часов (в том числе: практические занятия – 3, лабораторные занятия – 1, самостоятельная работа – 1), форма контроля: зачет.

В курс включены следующие учебные темы, которые определены учебной программой для первого класса:

1. Точка. Отрезок. Луч.

2. Ломаная линия. Звено ломаной. Вершины. Построение луча при помощи чертёжной линейки.

3. Многоугольники. Виды многоугольников.

Курс предназначен для обучающихся 1 класса.

**Педагогическая цель:** создать условия для ознакомления с различными геометрическими фигурами.

**Планируемые результаты (предметные):** учащиеся научатся различать, называть, изображать геометрические фигуры на плоскости с помощью чертежных инструментов, соотносить реальные предметы и их элементы с изучаемыми геометрическими линиями и фигурами, многоугольники (треугольники, четырёхугольник и т.д.); учащиеся получают возможность научиться различать виды многоугольников.

**Универсальные учебные действия (метапредметные):**

**Регулятивные:** уметь осуществлять контроль по результату в отношении многократно повторяемых действий с опорой на образец выполнения.

**Коммуникативные:** уметь слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Познавательные:** уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; устанавливать аналогии; владеть общим приёмом решения учебных задач.

**Личностные:** оценивают усваиваемое содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

Для данного курса разработаны учебно-методические материалы и комплекс тестов с автоматической проверкой.

Таблица 7 - Перечень содержимого курса

№п /п	Элементы курса	Содержание элемента курса	Содержание учебного материала	Способ оценивания
1	Материалы для учителя	Методическая разработка занятия по теме "Точка. Отрезок. Луч".	методическая разработка	не оценивается
		Методическая разработка занятия по теме "Многоугольники"	методическая разработка	не оценивается
		Контрольно-измерительные материалы	описание тестов (входного, рубежного и контрольного)	не оценивается
		Описание элементов курса	Описание элементов курса	не оценивается
2	Теоретические сведения	Словарь по теме "Геометрические фигуры"	основные понятия по теме	не оценивается
		Лекция по теме: "Точка, линия, прямая, луч, отрезок, ломаная"	содержание учебного материала занятия 1, задания для проверки знаний	оценивается в баллах, максимально 10 баллов, проходной балл - 6
		Видеоурок по теме "Многоугольники"	содержание учебного материала занятия 2, задания для проверки знаний	не оценивается
3	Практические	Рисунки из	В базе данных	оценивается

	задания	геометрических фигур	размещаются рисунки, созданные в сервисе AutoDraw.	рисунок и комментарий к рисунку максимально 10 баллов
		Многоугольники в жизни человека (работа выполняется совместно со взрослыми)	В форуме предлагается провести исследование по предложенным вопросам и привести свои примеры по теме исследования	оцениваются глубина и качество ответов на вопросы, примеры максимально 10 баллов
4	Тренировочные задания	задание 1	Установи соответствие между изображением геометрической фигуры и ее названием <a href="https://learningapps.org/vi_ew404292">https://learningapps.org/vi_ew404292</a>	не оценивается
		задание 2	Игра «Скачки» Найди правильный ответ <a href="https://learningapps.org/vi_ew3447232">https://learningapps.org/vi_ew3447232</a>	не оценивается
		задание 3	Отгадай загадки <a href="https://learningapps.org/vi_ew4042577">https://learningapps.org/vi_ew4042577</a>	не оценивается
5	Проверочные и контрольные задания	Входной тест "Что мы знаем про геометрические фигуры?"	тест с автоматизированной проверкой результатов	оценивается в баллах, максимально 10 баллов, проходной балл - 6
		Тест по теме "Многоугольники"	тест с автоматизированной проверкой результатов	оценивается в баллах, максимально 10 баллов, проходной балл - 6
		Итоговый тест	тест с автоматизированной проверкой результатов	оценивается в баллах, максимально 10 баллов, проходной балл - 6
6	Отзывы о курсе	Опрос	Анкета для родителей с вопросами о содержании курса	не оценивается

#### Комплект тестов. Описание и назначение входного теста

Название теста на портале «Школа»: «Входной тест «Что мы знаем про геометрические фигуры?»»

Входной тест проводится на этапе актуализации знаний по теме «Точка. Прямая. Отрезок. Луч» и является составной частью курса «Геометрические фигуры. Общее представление» (математика, 1 класс).

Цель проведения: определить уровень знаний и умений по теме «Геометрические фигуры» на момент начала изучения темы.

Форма теста: тест с автоматизированной проверкой результатов.

Адрес размещения в сети Интернет:

<https://school.omgpu.ru/mod/quiz/view.php?id=70542>

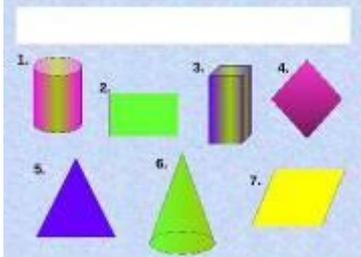
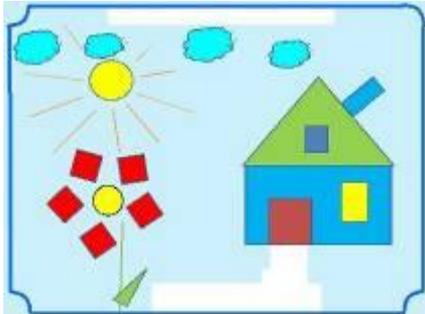
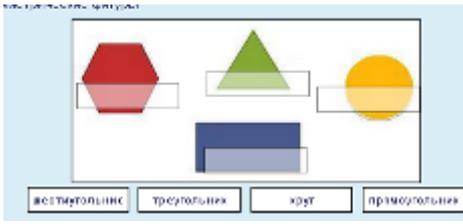
Для определения содержания тестовых заданий входного тестирования по математике в первом классе в теме «Геометрические фигуры» нами изучены требования к уровню математической подготовки дошкольников. Требования к уровню математической подготовки по теме «Геометрические фигуры» отражено в «Программах воспитания и обучения в детском саду» в разделе «Развитие элементарных математических представлений» [21], где сказано, что дошкольники к концу года (6 – 7 лет) могут:

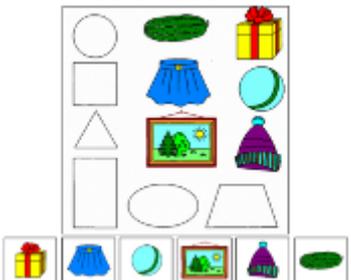
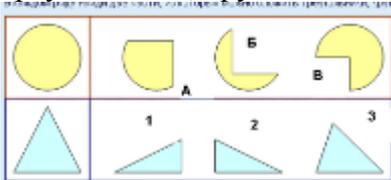
- Находить в окружающей обстановке предметы, похожие на знакомые фигуры.
- Различать и называть треугольник, круг, квадрат, прямоугольник; шар, куб, цилиндр; знать их характерные отличия. Составлять композиции из фигур
- Различать предметы, имеющие углы и круглую форму.
- Различать форму предметов: круглую, треугольную, четырехугольную
- Делить круг, квадрат на две и четыре равные части. Сравнивать целый предмет с его частями.
- Видоизменять геометрические фигуры, составлять из малых форм большие.

Входной тест состоит из 11 заданий, которые позволяют определить уровень первоначальных знаний по теме и включает:

Таблица 8 - Входной тест по теме «Геометрические фигуры»

№ п/п	Проверяемое умение	Содержание задания	Ответ	Кол балл за прав ответ
1	Различать и называть треугольник, круг, квадрат,	Выбери номера плоских фигур.	2, 4, 5, 7	1

	<p>прямоугольник; шар, куб, цилиндр.</p>									
2	<p>Находить в окружающей обстановке предметы, похожие на знакомые фигуры.</p>	<p>Посчитайте, сколько на рисунке четырехугольников. Напишите ответ.</p> 	10	1						
3	<p>Различать и называть треугольник, круг, квадрат, прямоугольник; шар, куб, цилиндр; <u>знать их характерные отличия</u></p>	<p>Посчитайте, сколько на рисунке четырехугольников. Напишите ответ.</p> <table border="1" data-bbox="475 972 927 1088"> <tr> <td>круг</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>треугольник</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>прямоугольник</td> <td>0</td> </tr> </table>	круг	3	треугольник	4	прямоугольник	0	<p>круг → 0, треугольник → 3, прямоугольник → 4</p>	1
круг	3									
треугольник	4									
прямоугольник	0									
4	<p>Различать и называть треугольник, круг, квадрат, прямоугольник; шар, куб, цилиндр; <u>знать их характерные отличия</u></p>	<p>Круг легко катится. У него нет углов. Выберите один ответ:</p> <p><input type="radio"/> Верно</p> <p><input type="radio"/> Неверно</p>	Верно	1						
5	<p><u>Различать и называть</u> треугольник, круг, квадрат, прямоугольник; шар, куб, цилиндр; <u>знать их характерные отличия</u></p>	<p>Подпиши геометрические фигуры</p> 		1						
6	<p>Различать форму предметов: круглую, треугольную, четырехугольную</p>	<p>Вставь пропущенные слова.</p> <p>Нет углов у меня И похож на блюдце я, Людам я старинный друг. Называют меня <u>пусто</u>.</p>	<p>1) круг 2) треугольник 3) квадрат</p>	1						

		<p>Три угла, Три вершины очень острых - <b>пусто</b> – «остроносый».</p> <p>Аккуратный, словно школьник. Как окно <b>пусто</b> , Он похож дверь, на книжки, И на ранец у мальчишки.</p>		
7	Находить в окружающей обстановке предметы, похожие на знакомые фигуры	<p>Соотнеси изображение и его геометрическую форму</p> 		1
8	Сравнивать целый предмет с его частями.	<p>В каждом ряду найди две части, из которых можно сложить треугольники, круги.</p> 	1, 2, А, Б	2
9	Видоизменять геометрические фигуры, составлять из малых форм большие.	<p>Определи, какие геометрические фигуры входят в состав фигурки зайца.</p> 	четырёхугольники, треугольники, квадраты	1
10	Решать логические задачи на основе сравнения геометрических фигур по одному-двум признакам	<p>Катя нарисовала зелёную фигуру, Петя - фигуру с тремя углами. Какую фигуру нарисовал Вова?</p> 	красный прямоугольник	2
11	Группировать предметы по одному признаку, устанавливать связи	<p>Напиши номера одинаковых домиков</p>	4,8	1

между группами фигур по количеству углов, сторон			
Максимальное количество баллов за тест			13

### Описание и назначение рубежного теста

Название теста на портале «Школа»: «Тест по теме «Многоугольники»»

Рубежный тест проводится на этапе проверки знаний по теме «Многоугольники» и является составной частью курса «Геометрические фигуры. Общее представление» (математика, 1 класс).

Цель проведения: определить уровень знаний и умений по теме «Многоугольники».

Форма теста: тест с автоматизированной проверкой результатов.

Адрес размещения в сети Интернет:  
<https://school.omgpu.ru/mod/quiz/view.php?id=70564>

Для определения содержания тестовых заданий рубежного теста по математике в первом классе в теме «Многоугольники» нами проанализированы: содержание Рабочей программы по курсу «Математика» (1 класс) (раздел «Геометрические фигуры») [26] и содержание тематической страницы учебника [Нестерова И.А. ИКТ-компетентность [34] .

Были выделены основные термины и понятия темы, требования к предметным и метапредметным результатам по теме.

Тема: Многоугольники.

**Основные термины и понятия по теме «Многоугольники»:**  
 многоугольник, замкнутая линия, угол, треугольник, прямоугольник, квадрат.

#### **Планируемые результаты:**

Предметные: учащиеся научатся различать, называть многоугольники (треугольники, четырёхугольник и т.д.); различать виды многоугольников; чертить с помощью линейки геометрические фигуры.

Метапредметные:

Регулятивные: уметь осуществлять контроль по результату в отношении многократно повторяемых действий с опорой на образец выполнения.

Коммуникативные: участвовать в коллективном обсуждении проблемы.

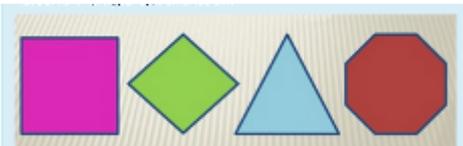
Познавательные: строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

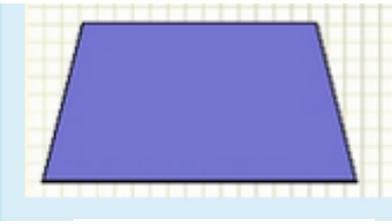
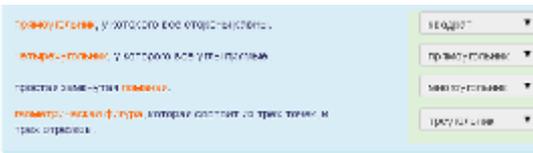
Личностные: оценивают усваиваемое содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

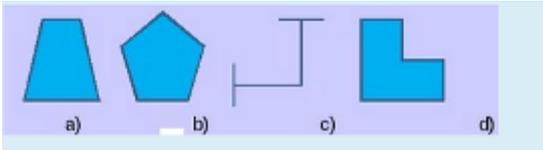
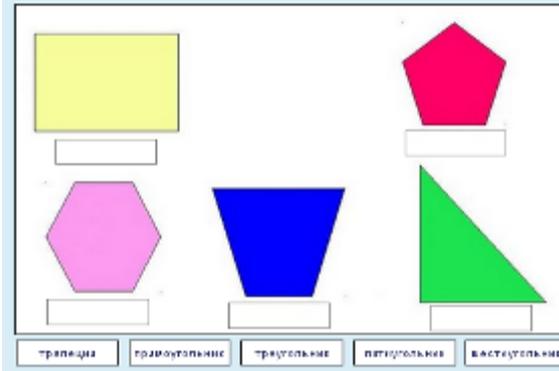
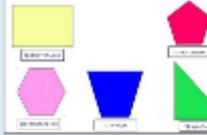
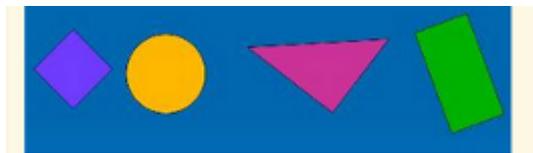
Личностные и коммуникативные метапредметные результаты с помощью теста не оценивались: для их оценивания применялся на уроке другой инструментарий.

Тест состоит из 10 заданий, которые позволяют определить уровень достижения планируемых результатов по теме «Многоугольники» и включает:

Таблица 9 - Тест по теме «Многоугольники»

№ п/п	Проверяемое умение Планируемый результат	Содержание задания	Ответ	Кол балл за прав ответ
1	различать многоугольники и не многоугольники; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Какая из данных фигур является многоугольником?  Выберите один или несколько ответов: точка шестиугольник прямая линия квадрат	шестиугольни к квадрат	1
2	различать многоугольники; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Верно ли утверждение: "Бывают четырехугольники, которые не являются квадратами"?  Выберите один ответ: Верно Неверно	Верно	1
3	различать многоугольники; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах	Назови эти фигуры одним словом. 	многоугольни ки	1

	и связях.			
4	различать многоугольники; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	<p>Как нельзя назвать данную фигуру?</p>  <p>Выберите один ответ: многоугольник квадрат четырёхугольник</p>	квадрат	1
5	различать виды многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	<p>Сколько всего прямоугольников на рисунке?</p> 	3	1
6	различать виды многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	<p>Соотнеси определение фигуры и ее название</p> 	<p>прямоугольни к, у которого все стороны равны. → квадрат, четырёх угольник, у которого все углы прямые. → прямоугольни к, простая замкнутая ломаная. → многоугольни к, геометр ическая фигура, которая состоит из трех точек, и трех отрезков. → треугольник</p>	1
7	различать, многоугольники; различать виды	Исключи лишнюю фигуру.	с	1

	многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.			
8	различать виды многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Сколько углов у восьмиугольника?	8	1
9	различать виды многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Подпиши многоугольники. 		1
10	различать, называть многоугольники; различать виды многоугольников; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.	Ученики "Лесной школы" Белка, Ёж, Лиса и Заяц, начертили такие фигуры, по одной фигуре каждый. Ёж не стал чертить многоугольник. Заяц не выбрал треугольник, а Лиса начертила такой прямоугольник, у которого есть и свое название. Какую фигуру начертили звери "Лесной школы?" 	Ёж - [круг], заяц - [прямоугольн ик], лиса - [квадрат], белка - [треугольник]	1
Максимально за тест				10 б.

### Описание и назначение итогового теста

Название теста на портале «Школа»: «Итоговый тест»

Итоговый тест проводится на этапе проверки знаний по разделу «Геометрические фигуры» и является составной частью курса «Геометрические фигуры. Общее представление» (математика, 1 класс).

Цель проведения: определить уровень усвоения практических умений и теоретических знаний по теме «Геометрические фигуры».

Форма теста: тест с автоматизированной проверкой результатов.

Адрес размещения в сети Интернет:  
<https://school.omgpu.ru/mod/quiz/view.php?id=70567>

Для определения содержания тестовых заданий итогового теста по математике в первом классе в теме «Геометрические фигуры» нами проанализированы: содержание Рабочей программы по курсу «Математика» (1 класс) (раздел «Геометрические фигуры») [26] и содержание тематической страницы учебника [34].

Были выделены основные термины и понятия темы, требования к предметным и метапредметным результатам, критерии оценивания ИКТ компетентности обучающихся.

**Основные термины и понятия по теме «Геометрические фигуры»:** точка, линия — кривая и прямая, отрезок, ломаная, звенья ломаной, вершина ломаной, незамкнутая ломаная, многоугольник, замкнутая линия, угол, треугольник, прямоугольник, квадрат.

**Планируемые результаты по теме «Геометрические фигуры»:**

**Предметные:** учащиеся научатся различать, называть прямую линию, кривую, отрезок, луч, ломаную, многоугольники (треугольники, четырёхугольник и т.д.); различать виды многоугольников; чертить с помощью линейки геометрические фигуры; соотносить реальные предметы и их элементы с изучаемыми геометрическими линиями и фигурами.

**Метапредметные:**

**Регулятивные:** уметь осуществлять контроль по результату в отношении многократно повторяемых действий с опорой на образец выполнения.

**Коммуникативные:** участвовать в коллективном обсуждении проблемы.

**Познавательные:** строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях.

**Личностные:** оценивают усваиваемое содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

**ИКТ компетентность:**

В соответствии с целями и задачами формирования информационной компетентности, представленными в стандартах второго поколения начального общего образования нами выделены на этапе констатирующего эксперимента следующие направления диагностики информационной компетентности обучающихся начального общего образования:

**1. Работа с источниками информации:**

1.1. Знание о том, какие источники информации существуют;

1.2. Умение использовать различные источники информации;

1.3. Умение найти нужный источник информации не только в учебных задачах, но и в реальной жизненной ситуации.

**2. Обработка и представление результатов:**

2.1. Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы;

2.2. Умение находить альтернативную и дополнительную информацию;

2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его;

2.4. Умение описать и представить результаты своей работы.

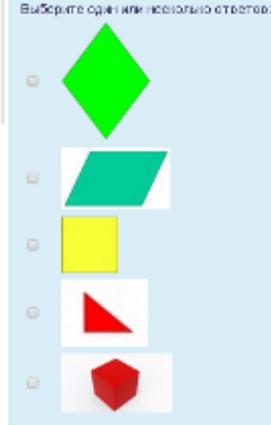
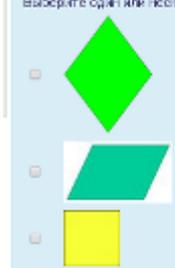
Личностные и коммуникативные метапредметные результаты с помощью теста не оценивались: для их оценивания на уроке применялся другой инструментарий.

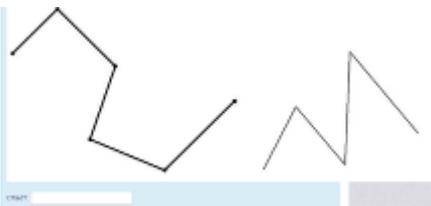
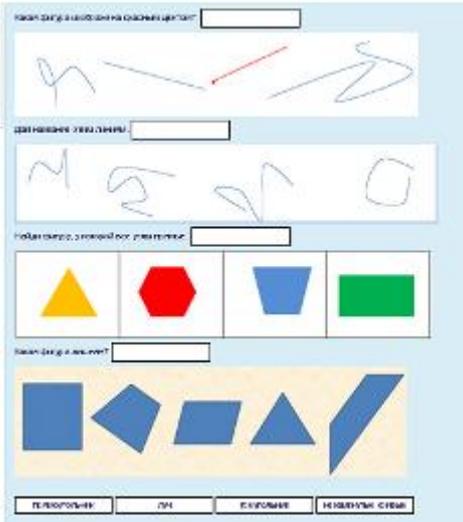
Тест состоит из 10 заданий, которые позволяют определить уровень достижения планируемых результатов по теме «Геометрические фигуры» и включает:

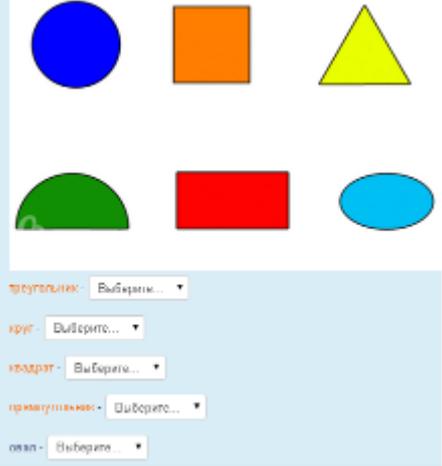
Таблица 10 - Итоговый тест по теме «Геометрические фигуры. Общее понятие»

№ п/п	Проверяемое умение	Содержание задания	Ответ	Кол балл за прав ответ
1	различать виды многоугольников	Ваня нарисовал прямоугольник. Отметь, где рисунок Вани?	в	1

2	<p>различать виды многоугольников</p> <p>2.1. Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы</p> <p>2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его</p>	<p>У ребят были геометрические фигуры. Они положили их на стол так, как показано на рисунке. Первой положила фигуру Оля.</p>	Неверно	1
3	<p>различать виды многоугольников</p> <p>2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его</p>	<p>Оля нанизывала бусинки с определенной закономерностью. Отметь, какая бусинка должна быть на месте пропуска.</p>		2
4	<p>соотносить реальные предметы и их элементы с изучаемыми геометрическими линиями и фигурами</p>	<p>Соотнеси предмет и его форму.</p>		1

5	<p>различать, называть виды многоугольников</p> <p>2.2. Умение находить альтернативную и дополнительную информацию</p>	<p>Соотнеси описание геометрической фигуры и ее название</p> <table border="1" data-bbox="678 241 1125 1243"> <tr> <td>простая замкнутая ломаная</td> <td>многоугольник</td> </tr> <tr> <td>линия из отрезков, соединенных под углом друг к другу.</td> <td>ломаная линия</td> </tr> <tr> <td>Прямоугольник, у которого все стороны равны.</td> <td>угол</td> </tr> <tr> <td>геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки</td> <td>кривая линия</td> </tr> <tr> <td>Плавная, не имеющая углов линия. С помощью кривой мы можем нарисовать круг, овал.</td> <td>квадрат</td> </tr> </table>	простая замкнутая ломаная	многоугольник	линия из отрезков, соединенных под углом друг к другу.	ломаная линия	Прямоугольник, у которого все стороны равны.	угол	геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки	кривая линия	Плавная, не имеющая углов линия. С помощью кривой мы можем нарисовать круг, овал.	квадрат	<p>простая замкнутая ломаная</p> <p>линия из отрезков, соединенных под углом друг к другу.</p> <p>Прямоугольник, у которого все стороны равны</p> <p>геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки</p> <p>Плавная, не имеющая углов линия. С помощью кривой мы можем нарисовать круг, овал.</p>	<p>1 многоугольник</p> <p>ломаная линия</p> <p>квадрат</p> <p>угол</p> <p>кривая линия</p>
простая замкнутая ломаная	многоугольник													
линия из отрезков, соединенных под углом друг к другу.	ломаная линия													
Прямоугольник, у которого все стороны равны.	угол													
геометрическая фигура, которая состоит из точки и двух лучей, исходящих из этой точки	кривая линия													
Плавная, не имеющая углов линия. С помощью кривой мы можем нарисовать круг, овал.	квадрат													
6	<p>различать, называть виды многоугольников</p> <p>2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его</p>	<p>Укажи четырехугольники.</p> 		1										
7	<p>различать виды многоугольников</p> <p>2.3. Умение обобщать,</p>	<p>Как можно назвать одним словом эти фигуры?</p>	<p>многоугольники</p>	1										

	сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его			
8	различать, называть ломаную, знать ее элементы 2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его	На сколько больше звеньев в черной ломаной, чем в синей? 	1	1
9	различать виды многоугольников 2.1. Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы 2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его		Какая фигура изображена красным цветом? – луч Дай название этим линиям. – кривые линии. Найди фигуру, у которой все углы прямые. – прямоугольник. Какая фигура лишняя? – треугольник	1
10	различать виды многоугольников 2.2. Умение находить альтернативную и дополнительную информацию 2.3. Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его	Ответ на вопросы. Какого цвета треугольник? какого прямоугольник? квадрат? круг? овал?	треугольник – жёлтый прямоугольник – красный квадрат – оранжевый круг –	1

			синий овал голубой	-
Максимальное количество баллов за тест				11

Для реализацию второй задачи была проведена апробация курса для обучающихся первого класса.

В апробации учебного курса «Геометрические фигуры. Общее представление» принимали участие 25 обучающихся БОУ г. Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132». Из них 20 обучающихся прошли обучение в очной форме на уроках математики, на которых использовались ресурсы курса. Ресурсы курса использовались во фронтальной, групповой и парной работе на уроке. Тесты использовались для актуализации и проверки знаний по теме в групповой работе. Данные результаты при анализе результатов тестирования не рассматривались. 5 обучающихся изучали данный курс под руководством родителей после консультации с учителем, так как дети отсутствовали в школе из-за болезни.

Проведенная апробация электронного учебного курса позволяет сформулировать предварительные выводы об оптимальных педагогических условиях, способствующих формированию информационной компетентности младших школьников на уроках математики.

1. Наличие информационно-насыщенной среды, которая включает видео-, аудио файлы, иллюстрации, тесты, интерактивные игры.
2. Информация представлена в различных формах для детей с разными типами восприятия информации.

3. Наличие элементов интерактивной обратной связи: тесты, практические задания, которые проверяет учитель, форум.
4. Возможность повторно изучить весь курс или его элементы при неуспешном прохождении курса или его этапов.
5. Выполнение заданий в интерактивной среде, связанных с решением практических задач: рисование, построение, измерение и др.
6. Организация консультативной помощи учителем и методической поддержки детям и родителям через форум, личное общение.

Из результатов формирующего этапа исследования мы сделали вывод, что информационно насыщенная среда, если она соответствует возрастным особенностям, являются эффективным средством формирования информационной компетентности младших школьников.

Таким образом, на формирующем этапе эксперимента был разработан электронный курс для обучающихся первого класса и проведена апробация данного курса, направленного на формирование информационной компетентности младших школьников посредством информационной среды данного курса. На основе результатов апробации определены условия, способствующие успешному формированию информационной компетентности младших школьников на уроках математики.

### 2.3 Изучение результативности применения информационных технологий на уроках математики в начальной школе

Цель заключительного этапа исследования – определить влияние применяемых на этапе формирующего эксперимента информационно-коммуникативных технологий на уровень развития информационной компетентности младших школьников.

Данная цель раскрывается через постановку и реализацию следующих **задач**:

1. Выбрать и провести методику исследования уровня информационной компетентности младших школьников на предметном материале курса «математика» в начальной школе.
2. Проанализировать полученные данные и определить уровень сформированности информационной компетентности у группы школьников, которые участвовали в формирующем этапе эксперимента.
3. Сделать выводы о результативности применения информационных технологий на уроках математики в начальной школе на основе сравнения результатов на констатирующем и заключительном этапах эксперимента.

Эксперимент проводился на базе бюджетного образовательного учреждения города Омска «Средняя общеобразовательная школа № 132». В исследовании принимали участие 25 учащихся 2 класса в возрасте 8-9 лет.

В основу заключительного этапа эксперимента были положены следующие методики:

Тестирование обучающихся по теме разработанного дистанционного курса.

Методика С.Ю. Прохоровой на определение уровня сформированности информационной компетентности младшего школьника [44];

Методика Г.Ю. Ксензовой «Шкала выраженности учебно-познавательного интереса» [26];

Опрос родителей о трудностях, с которыми сталкиваются школьники в процессе обучения математике с использованием информационно-коммуникативных технологий.

Нами было проведено тестирование до изучения дистанционного курса. Результаты входного тестирования представлены в таблице 11.

Таблица 11 - Результаты входного тестирования

Имя (Альтернативное имя) Фамилия	Диапазон	Оценка
 Агафонова Кира	0,00 - 10,00	7,50
 Иванова Лолита	0,00 - 10,00	9,81
 Иванова Светлана	0,00 - 10,00	8,65
 Корнаухов Даниил	0,00 - 10,00	10,00
 Новоселов Слава	0,00 - 10,00	4,94

Вывод: большинство детей имеют хороший и средний уровень подготовки к изучению темы «Геометрические фигуры» (80 % обучающихся), один обучающийся требует дополнительной подготовки по теме, поддержки и контроля во время изучения темы.

На следующем этапе была проанализирована эффективность использования образовательных ресурсов при изучении темы «Многоугольники». Результаты тестирования по данной теме представлены в таблице 12.

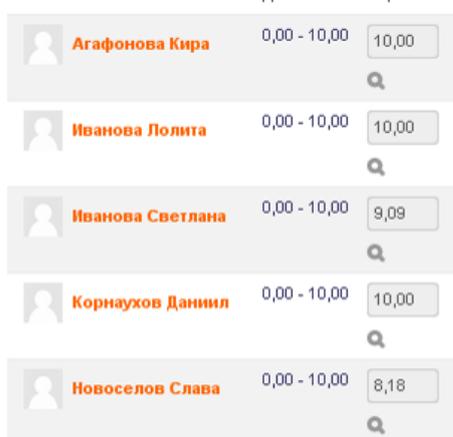
Таблица 12 - Результаты тестирования по теме «Многоугольники»

Имя (Альтернативное имя) Фамилия	Диапазон	Оценка
 Агафонова Кира	0,00 - 10,00	9,00
 Иванова Лолита	0,00 - 10,00	9,00
 Иванова Светлана	0,00 - 10,00	5,00
 Корнаухов Даниил	0,00 - 10,00	10,00
 Новоселов Слава	0,00 - 10,00	6,85

Результаты тестирования показали, что на высоком уровне тест выполнил один человек (20%), на уровне выше среднего 2 человека (40%) и 2 человека выполнили на уровне ниже среднего (20%). Родителям данных обучающихся было рекомендовано повторно изучить материалы видео лекции и выполнить повторно тренировочные задания по теме.

После изучения темы, выполнения практических и тренировочных заданий детям было предложено выполнить задания итогового теста. Результаты итогового тестирования представлены в таблице 13.

Таблица 13 - Результаты итогового тестирования



 Агафонова Кира	0,00 - 10,00	10,00
 Иванова Лолита	0,00 - 10,00	10,00
 Иванова Светлана	0,00 - 10,00	9,09
 Корнаузов Даниил	0,00 - 10,00	10,00
 Новоселов Слава	0,00 - 10,00	8,18

Вывод: результаты итогового тестирования показали, что учебный материал был усвоен на высоком уровне 3 обучающимися (60%) и выше среднего 2 обучающимися (40%).

Значит, использование элементов дистанционного обучения под руководством взрослых при изучении геометрического материала может быть эффективной, если родители получают своевременную консультацию и помощь учителя, обучающиеся имеют достаточный для изучения нового материала уровень подготовки. Но и недостаточный уровень подготовки не мешает усвоить тему на достаточном уровне, так как обучающийся может повторно изучить учебный материал, повторно выполнить тренировочные и контрольные задания, потому что такую возможность дают образовательные ресурсы, размещенные в учебном курсе.

Мы так же проанализировали отзывы родителей об учебном курсе. Результаты опроса представлены в следующей таблице.

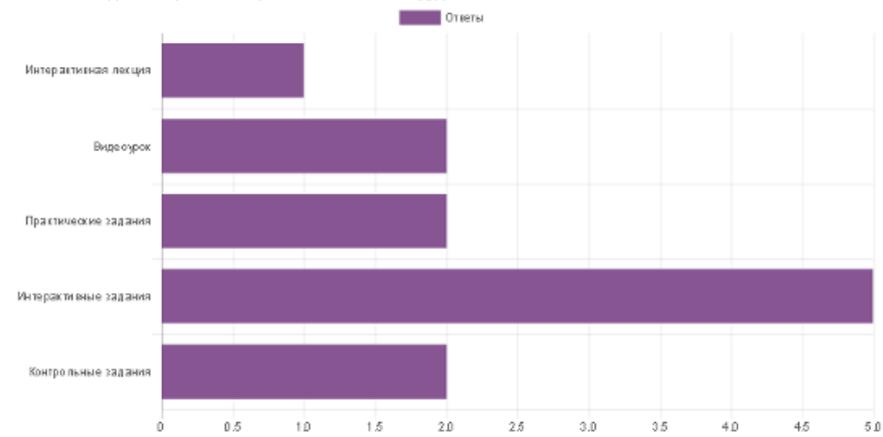
Таблица 14 - Результаты опроса родителей о разработанном курсе

Отправлено ответов: 5  
Вопросов: 6

**1. С какими трудностями столкнулись дети, выполняя задания?**

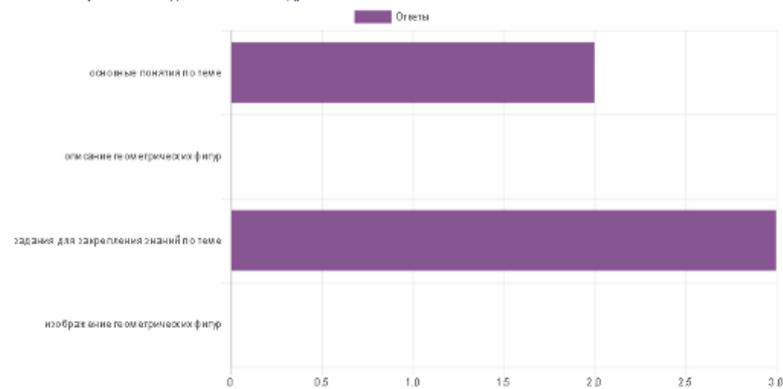
- написание трудных слов, названий фигур
- работа в сервисе. Не получались треугольники
- приходится печатать текст и ответы
- Ребенок при выполнении заданий трудностей не испытывал
- ориентация в уроке. Что за чем делать?

**2. С какими заданиями ребенок справился с меньшими трудностями?**



[Показать данные диаграммы](#)

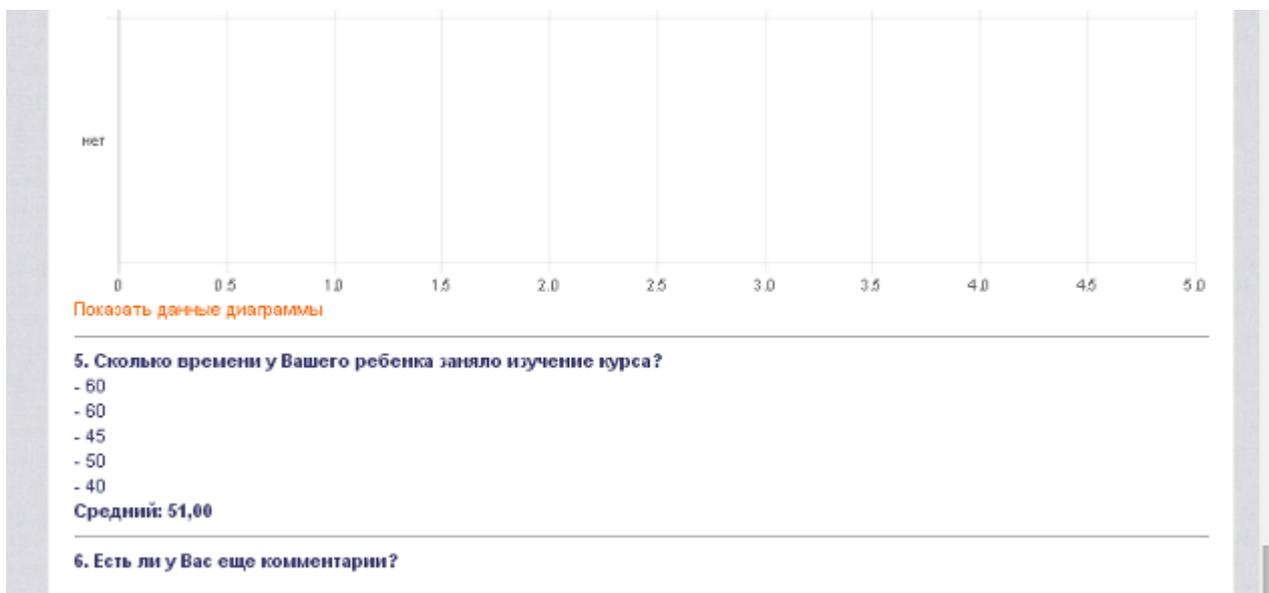
**3. Какие вопросы необходимо изложить подробнее?**



[Показать данные диаграммы](#)

**4. Достаточно ли был наглядно изложен материал?**





На вопросы опроса ответило 5 родителей первоклассников, которые помогали в выполнении заданий по теме «Геометрические фигуры».

Родители отмечают, что дети испытывали трудности с написанием сложных слов, построением геометрических фигур при рисовании, а также при ориентации в заданиях курса. На наш взгляд, трудности связаны с возрастными особенностями детей, у которых еще не сформировались элементарные навыки учебной деятельности и поэтому они нуждаются в помощи взрослых при работе над курсом.

Не вызывали трудности интерактивные задания по теме, лекция, практические задания и контрольные задания потребовали усилий для их выполнения. Что может быть связано с необычностью заданий, т.к. в традиционном учебном процессе такие задания встречаются редко.

Родители так же указывали на необходимость расширенного изложения основных понятий. Можем предположить, что не хватало образности и наглядности для понимания основных понятий. Также отмечалась необходимость дополнительных практических (тренировочных) заданий.

В среднем на изучение курса дети затратили 51 минуту учебного времени. Что необходимо и достаточно при условии изучения материала небольшими «порциями».

На основе методики С.Ю. Прохоровой были разработаны задания для 2 класса для определения уровня сформированности информационной компетентности

через предмет «Математика» (ее содержательный аспект). Исследование состояло из одиннадцати заданий в тестовой форме. Ответы учащихся оценивались по трем уровням успешности выполнения задания. Данные о ходе эксперимента заносились в протокол исследования.

В таблице 15 представлено соотношение количества детей по каждому из критериев по уровням развития у них информационной компетентности.

Таблица 15 - Результаты диагностика информационной компетентности обучающихся 2 класса через предмет «Математика»

	Критерии	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.1	Знание о том, какие источники информации существуют	40%	42 %	18%
1.2.	Умение использовать различные источники информации	14%	33%	53%
1.4.	Умение найти нужный источник информации не только в учебных задачах, но и в реальной жизненной ситуации	4%	32%	64%
2.1	Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы	32%	40%	28%
2.2	Умение обобщать, сравнивать и противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его	20%	32%	48%
2.3	Умение находить альтернативную и дополнительную информацию	20%	36%	44%
2.4.	Умение описать и представить результаты своей работы.	14%	33%	53%
Средний показатель		21%	35%	44%

Полученные данные свидетельствуют о том, что 44% учащихся демонстрируют минимальный уровень сформированности информационной компетентности, 21% - максимальный. Лучше у обучающихся развит знаньеый компонент информационной компетентности – 82% обучающихся понимают, какими источниками информации можно воспользоваться при подготовке к занятию. Из практических умений лучше развиты умения выделять недостоверную и сомнительную информацию (72% обучающихся владеют данным умением на высоком и среднем уровне); обобщать и сравнивать умеют на достаточном и высоком уровне 52%, находить дополнительную информацию самостоятельно или

с помощью подсказки взрослого могут 56% обучающихся. Вместе с тем 53% учащихся испытывают проблемы, 64% - связанные с использованием различных источников информации, использовании информации для реальных жизненных проблем, 44% - не умением находить альтернативную и дополнительную информацию, 53 % - описывать и представлять результаты своей работы.

На констатирующем этапе эксперимента также проводилось исследование информационной компетентности школьников, что позволяет сравнить результаты исследования до и после проведения формирующего этапа эксперимента и сделать выводы об эффективности использованных методик на формирующем этапе эксперимента.

Данные сравнения результатов констатирующего и заключительного этапов представлено в таблице 16.

Таблица 16 - Сравнение уровня информационной компетентности школьников (содержательный компонент) на констатирующем и заключительном этапах

	Этапы эксперимента	Констатирующий этап			Заключительный этап		
		Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
1.1	Знание о том, какие источники информации существуют	18%	40%	42 %	40%	42 %	18%
1.2.	Умение использовать различные источники информации	4%	13%	83%	14%	33%	53%
1.4.	Умение найти нужный источник информации не только в учебных задачах, но и в реальной жизненной ситуации	0%	25%	75%	4%	32%	64%
2.1	Умение выделять недостоверные и сомнительные элементы	12%	13%	75%	32%	40%	28%
2.2	Умение обобщать, сравнивать и	12%	13%	75%	20%	32%	48%

	противопоставлять данные, интерпретировать полученную информацию и выносить суждение по рассматриваемой теме и аргументировать его						
2.3	Умение находить альтернативную и дополнительную информацию	0%	21%	79%	20%	36%	44%
2.4.	Умение описать и представить результаты своей работы.	4%	13%	83%	14%	33%	53%
Средний показатель		7%	20%	73%	21%	35%	44%

На основе анализа данных таблицы 2 можно сделать вывод о положительной динамике по всем содержательным компонентам информационной компетентности младших школьников, которые участвовали в исследовании. Особенно это заметно в отношении знания компонента, так как он формируется первым и является основой для развития информационных умений. Также начинают формироваться умения использовать различные источники информации, находить источник информации в реальной жизни, находить дополнительную информацию. Данные умения на начальном этапе эксперимента отсутствовали или были сформированы слабо. Положительная динамика видна и в умениях работать с информацией: выделяют недостоверную информацию на высоком и среднем уровне 72% школьников (было 25%), обобщать и сравнивать умеют 52% (на констатирующем этапе – 25%). Можно и отметить прогресс в умении представить результаты своей работы 47% против 27%. Считаем, что на данные показатели оказали влияние как методы организации работы с информацией: обобщение, сравнение, выделение главного, так и формы организации работы с информацией: поиск и использование различных источников информации, представление результатов в различных формах.

На заключительном этапе эксперимента анализировался также мотивационный компонент информационной компетентности школьников,

участвовавших в эксперименте. Для исследования мотивационного компонента информационной компетентности школьников использовалась методика Г.Ю. Ксензовой «Шкала выраженности учебно-познавательного интереса». Методика позволяет на основе наблюдений за поведением школьников во время работы с информационными источниками на уроках математики, выявить выраженность у них учебно-познавательного интереса. В результате наблюдений за особенностями поведения учеников при решении учебных задач в течение трех недель удалось выявить следующие уровни учебных интересов школьников.

Таблица 17 - Определение уровня мотивации обучающихся

Уровень интереса	Критерий	Выявленный уровень в результате наблюдений за школьниками
1 Отсутствие интереса	Интерес практически не обнаруживается. Исключение составляет реакция на яркий, смешной, забавный материал	0 (0%)
2.Реакция на новизну	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	7 (28%)
3.Любозытие	Интерес возникает к новому материалу, но не к способам решения	12 (48%)
4 Ситуативный учебный интерес	Интерес возникает к способам решения новой частной единичной задачи (но не к системам задач)	4 (16%)
5 Устойчивый учебно-познавательный интерес	Интерес возникает к общему способу решения задач, но не выходит за пределы изучаемого материала	2 (8%)
6. Обобщенный учебно-познавательный интерес	Интерес возникает независимо от внешних требований и выходит за рамки изучаемого материала. Ориентируется на общие способы решения системы задач	0

При определении уровня сформированности мотивационного компонента мы выявили уровень мотивации к решению учебных задач на основе как фактической информации, которая дана в учебнике, так и умение и желание использовать дополнительные источники информации, в том числе и информационно-коммуникативных источников. При анализе результатов можно увидеть, что у школьников отсутствуют крайние проявления мотивации, интерес в большей степени проявляется к новому содержанию как реакция на новизну или

любопытство у 28% и 48% обучающихся, 16% обучающихся интерес возникает и к способам действия, а 8% проявляет устойчивый интерес к тому, что делают. Также нужно отметить и то, что у второклассников не возникает мотивации выходить за пределы изучаемого материала при решении учебных задач, поэтому данная задача будет ставиться на следующих этапах обучения. Для этого необходимо создавать такие учебные ситуации, для решения которых необходима будет новая информация, которой нет в учебнике.

На основании полученных данных заключительного этапа экспериментальной работы нами сделаны следующие выводы:

1) формирование информационной компетентности можно оценить как результативный процесс;

2) был отмечен прогресс в знаньевом компоненте информационной культуры на 24%, в умении использовать информацию в учебной ситуации на 30%, в умении работать с информацией: находить недостоверную информацию – прогресс на 27%, обобщать и сравнивать – на 27%;

3) мотивационный компонент информационной культуры требует дальнейшего развития: к новому яркому содержанию проявляют интерес 28% и 48% обучающихся, в меньшей степени к способу решения познавательных задач (у 24%) и выход за пределы внешних требований не выявлен.

## ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

1. В ходе реализации констатирующего этапа экспериментальной работы, направленного на анализ и изучение рассматриваемой проблемы в теории и практике обучения, нами был выявлен ряд проблем:

– методического характера, связанные с отсутствием системы и обоснования в использовании электронных образовательных ресурсов;

– организационного характера, обусловленные недостатком использования информационной среды в учебном процессе, отсутствием времени на уроке, неумение использовать электронные ресурсы на уроке или их ограниченное использование.

Значит, проблема исследования является актуальной в педагогической практике и ее решение требует поиска эффективных условий формирования информационной компетентности учащихся младшего школьного возраста.

2. На формирующем этапе эксперимента был разработан электронный курс для обучающихся первого класса и проведена апробация данного курса, направленного на формирование информационной компетентности младших школьников посредством информационной среды данного курса. На основе результатов апробации определены условия, способствующие успешному формированию информационной компетентности младших школьников на уроках математики:

Наличие информационно-насыщенной среды, которая включает видео-, аудио- файлы, иллюстрации, тесты, интерактивные игры.

Информация представлена в различных формах для детей с разными типами восприятия информации.

Наличие элементов интерактивной обратной связи: тесты, практические задания, которые проверяет учитель, форум.

Возможность повторно изучить весь курс или его элементы при неуспешном прохождении курса или его этапов.

Выполнение заданий в интерактивной среде, связанных с решением практических задач: рисование, построение, измерение и др.

Организация консультативной помощи учителем и методической поддержки детям и родителям через форум, личное общение.

3. На основании полученных данных заключительного этапа экспериментальной работы нами сделаны следующие выводы:

1) процесс формирования информационной компетентности можно оценить как результативный;

2) был отмечен прогресс в знаньевом компоненте информационной культуры на 24%, в умении использовать информацию в учебной ситуации на 30%, в умении работать с информацией: находить недостоверную информацию – прогресс на 27%, обобщать и сравнивать – на 27%;

3) мотивационный компонент информационной культуры требует дальнейшего развития. Дети не проявляют в мотивации крайних форм проявления. Интерес в большей степени проявляется к новому яркому содержанию (у 28% и 48% обучающихся), в меньшей степени к способу решения познавательных задач (у 24%) и выход за пределы внешних требований не выявлен.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью нашего исследования является повышение уровня информационной компетентности младших школьников на уроках математики для решения учебных задач.

Материалы первой главы позволили провести исследование понятий «информационная компетентность младших школьников», «информационные технологии», «средства реализации информационно-коммуникационных технологий», определить психологические особенности, которые лежат в основе формирования информационной компетентности младших школьников, выявить возможности применения информационно-коммуникационных технологий в начальной школе для формирования информационной компетентности школьников.

С учетом выявленных проблем уровня сформированности информационной компетентности младших школьников и тех затруднений, которые испытывают учителя начальных классов при формировании информационной компетентности обучающихся первой ступени обучения автором разработана и апробирована на практике система уроков по применению информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в начальной школе.

Апробирована, внедрена и успешно используется методика формирование информационной компетентности младших школьников на уроках математики, которая реализует ряд педагогических условий:

- обеспечены взаимосвязь традиционных приемов и методов применения электронных образовательных ресурсов, способствующих формированию навыков работы с информацией, тренировку практических умений, обеспечивающих обратную связь, комфортную среду усвоения учебной информации;

- организована включенность младших школьников в информационно-образовательную среду обучения, для расширения умений и навыков работы с информацией для решения учебных задач на уроках математики.

Таким образом, подтверждена гипотеза исследования.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe//Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996. Council for Cultural Co-operation (CDCC) aSecondary Education for Europe.Strasburg, 1997.
2. Абалуев Р.Н. Интернет-технологии в образовании: Учебно-методическое пособие [Текст] / Р.Н. Абалуев, Н.Г. Астафьева, Н.И. Баскакова. - Тамбов: ТГТУ, 2002. - 114 с.
3. Ананьев Б. Г. Избранные психологические труды : в 2 т. / Акад. пед. наук СССР. — М. : Педагогика, 1980.
4. Бахтин, М.М. Эстетика словесного творчества [Текст] / М.М. Бахтин. – сб. избр. трудов. – М.: Искусство, 1979. – 423 с.
5. Белицкая Г.Э. Социальная компетенция личности // Сознание личности в кризисном обществе. М., 1995.
6. Богданова А.В., Ярыгин А.Н. Структура информационно-коммуникативной компетентности как отражение ее деятельностной природы и социального влияния. // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. 2011. № 1 (12). С. 300-303.
7. Глушков В.М. Основы безбумажной информатики. – М.: Наука, 1982. – 552 с.
8. Горлушкина, Н. Н. Педагогические программные средства/ Н. Н Горлушкина.- СПб., 2012.
9. Григорьев С.Г. Рекомендации по эффективному формированию информационных ресурсов образовательных порталов [Текст] /С.Г. Григорьев, В.В. Гриншкун, Г.А. Краснова // Интернет-порталы: содержание и технологии. Выпуск 3. - М.: Просвещение, 2005. - С. 134-166.]
10. Громова О. Развитие информационной грамотности учащихся в школьной и детской библиотеке// Библиотека в школе – первое сентября.– 2006. – №17. – с.42.
11. Ефремова Н. Ф. Формирование и оценивание компетенций в образовании: монография. Ростов н/Д: Аркол, 2010. - 386 с.

12. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе: Дис. ... д-ра пед. наук в форме научного доклада: 13.00.02 / АПН СССР НИИ. – М., 1989. – 48 с
13. Зайцева, О. Б. Формирование информационной компетентности будущих педагогов средствами инновационных технологий: дис... канд. пед. наук: 13.00.08 / О. Б. Зайцева; – Армавирский государственный педагогический университет. – Армавир, 2002. – 168 с.
14. Запорожец А.В., Венгер Л.А., Зинченко В.П., Ружская А.Г. Восприятие и действие. М.,1967; Восприятие и деятельность / Под ред. А.Н. Леонтьева. М, 1976.
15. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования // Высшее образование сегодня. 2003. № 5. С. 34–42.
16. Иванов В.В., Зайцева С.А. Этическая составляющая в информационной культуре учителя. - Журнал «Начальная школа» №10, 2014.- С.12-16
17. Иванова В.А., Левина Т.В. Педагогика: электронный учебно-методический комплекс / Иванова В.А., Левина Т.В. [Электронный ресурс]. URL: [http://www.kgau.ru/distance/mf\\_01/ped-asp/](http://www.kgau.ru/distance/mf_01/ped-asp/) (Дата обращения: 15.02.2016).
18. Ионова, О. Н. Теоретические аспекты формирования информационной компетентности взрослых в процессе дополнительного образования / О. Н. Ионова // Конгресс конференций «Информационные технологии в образовании» – 2006. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2006/Moscow/I/1/I-1-6146.html>
19. Калмыкова З.И. Продуктивное мышление как основа обучаемости. - М.: Педагогика, 1981. – 200 с.
20. Каракозов, С. Д. Информационная культура в контексте общей теории культуры личности // Педагогическая информатика. – 2000. – № 2.– С.41-55
21. Концепция модернизации российского образования на период до 2010 г. // Распоряжение Правительства Российской Федерации № 1756-р от 29.12.2001 г, Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» // Электронное периодическое издание СПС КонсультантПлюс
22. Кравченко А. И. Психология и педагогика. — М.: Дрофа, 2013. — 352 с.

23. Красильникова В.А. Информатизация образования: понятийный аппарат // Информатизация и образование. 2003. № 4. С. 21—27.
24. Красильникова В.А. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: Учеб. пособие. Оренбург, 2006.
25. Красильникова, В.А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании: учебное пособие / В.А. Красильникова; Оренбургский гос. ун-т. - 2-е изд. перераб. и дополн. - Оренбург: ОГУ, 2012. - 291 с.
26. Ксензова Г.Ю. Перспективные школьные технологии : Учебно-методическое пособие. М.: Педагогическое общество России, 2000.
27. Кузьмина Н.В. 15. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. М.,1990.
28. Ландшеер В. Концепция "минимальной компетентности" // Перспективы: вопросы образования. - 1988. - № 1.
29. Левитов Н. Д. Психология труда. — М.: «Учпедгиз», 1963.
30. Маркова А.К. Психологический анализ профессиональной компетентности учителя // Советская педагогика. 1990. №8.
31. Маркова А.К. Психология профессионализма. М., 1996
32. Машбиц Е.И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М., 1988
33. Менчинская Н.А. Проблемы обучения, воспитания и психического развития ребенка. - М.: МПСИ, Воронеж: Модэк, 2004. — 512 с.
34. Нестерова И.А. ИКТ-компетентность [Электронный ресурс] // Образовательная энциклопедия ODiplom.ru - Режим доступа: <http://odiplom.ru/lab/ikt-kompetentnost.html>
35. Новиков П.Н., Селиверстива О.Ф., Чаплыгина И.Ф. Методика формирования ключевых компетенций студентов колледжа // Профессиональное образование. – 2006. – №2. – С. 10–11.
36. Общая психология /Автор-составитель Л.А. Юшкова.- Новосибирск: Изд. НГПУ, 2004.-126 с., с.31

37. Паршукова, Г. Б. Информационная компетентность личности. Диагностика и формирование: монография/ НГТУ. — Новосибирск, 2006. — 253с.
38. Педагогика. Педагогические теории, системы технологии. — М.: Академия, 2000. — 512 с.
39. Педагогические условия формирования информационной компетентности младших школьников/ Хиленко Т. П./ «Начальная школа плюс до и после»/ март, 2013 / - с/ 87-91.
40. Потеев, М. И. Информационные технологии в образовании: Введение в специальность: Учебное пособие / М. И. Потеев.- СПб.: СПбГУ ИТМО, 2013. – 196 с. 13.
41. Примерные программы начального общего образования. В 2 ч.Ч.1.-М.: Просвещение, 2008.-317 с.
42. Проект «Разработка инструмента оценки информационной компетентности учащихся». [www.icctest.ru](http://www.icctest.ru)
43. Прохорова С.Ю. Диагностика формирования информационной компетентности младших школьников: методическое пособие / С.Ю. Прохорова, Е.А. Касьянова, Н.М, Фоминых. — М.: ООО «Русское слово – учебник», 2013. – 96 с.
44. Прохорова С.Ю., Хасьянова Е.А. Как измерить сформированность информационной компетентности выпускников начальной школы? // Начальная школа плюс: До и После. - 2010. - № 5.
45. Равен Джон. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. – М., 2002.
46. Роберт И. Основные направления процесса информатизации образования в отечественной школе // Школьные технологии. 2006. № 6. С. 19—28.
47. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования. М., 1994.
48. Роберт И.В. Теоретические основы развития информатизации образования в современных условиях информационного общества массовой глобальной коммуникации // Информатика и образование. 2008. № 5. С. 3—15; № 6. С. 3—11.

49. Роберт И.В. Теоретические основы создания и использования программных средств учебного назначения // Методические рекомендации по созданию и использованию педагогических программных средств. М., 1991.
50. Роберт И.В., Панюкова С.В., Кузнецов А.А., Кравцова А.Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. М., 2008.
51. Рубинштейн, С. Л. Основы общей психологии – Издательство: Питер, 2002 г., 720 с.
52. Селевко Г.К. Педагогические компетенции и компетентность //Сельская школа: рос. пед. журн. 2004. № 3. С. 29–32.
53. Семенов, А. Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании / А. Л. Семенов. – М.: Изд-во МИПКРО, 2000. – 12 с.
54. Скала К. Социальная компетенция. Ключевые квалификации//[www.uniprotokolle.de/Forum/25](http://www.uniprotokolle.de/Forum/25), 2003 (на нем. яз).
55. Советский энциклопедический словарь. – М.: Советская энциклопедия, 1981, с. 1338
56. Современные подходы к компетентностно-ориентированному образованию. Материалы семинара. Самара, 2001.
57. Стратегия модернизации содержания общего образования. Материалы для разработки документов по обновлению общего образования. М., 2001.
58. Таизова О.С. Компетенции (основные смысловые напряжения), [http://gcon.pstu.ac.ru/pedsovet/programm/-section=13\\_8.htm](http://gcon.pstu.ac.ru/pedsovet/programm/-section=13_8.htm)
59. Теплов Б. М. Практическое мышление. // Хрестоматия по общей психологии. Психология мышления. – М., 1981. С. 147
60. Тихонова Н.Ю. Что такое компетентностный подход в современном образовании? URL: <http://festival.1september.ru/articles/594505> (дата обращения 7.09.11)
61. Тришина, С. В. Информационная компетентность как педагогическая категория / С. В. Тришина // Интернет-журнал «Эйдос». – 2005. – Режим доступа: <http://www.eidos.ru/journal/2005/0910-11.htm>

62. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты: Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр «Эйдос» [www.eidos.ru/news/compet/htm](http://www.eidos.ru/news/compet/htm)
63. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования // Народное образование. 2003. № 2. С. 58–64.
64. Хуторской А.В. Педагогическая инноватика. – М.:Академия, 2010. – 256 с.
65. Шишов С. Е. Компетентностный подход к образованию: прихоть или необходимость / С. Е. Шишов. И. Агапова // Стандарты и мониторинг в образовании. - 2000. - №2. - С. 58-62. 35
66. Шолохович В.Ф. Информационные технологии обучения // Информатика и образование. – 1998. – № 2. – С. 5-13.

## Методические разработки уроков

**Тема: Точка. Кривая линия. Прямая линия. Отрезок. Луч.**

**Педагогическая цель:** уточнить и обобщить геометрические представления детей, полученные ими в дошкольном возрасте; сформировать представления о понятиях «прямая», «кривая», «отрезок», «луч»; развивать пространственное воображение.

**Планируемые результаты (предметные):** учащиеся научатся называть геометрическую фигуру; распознавать геометрическую фигуру на плоскости; выполнять построение геометрической фигуры: точка, кривая линия, прямая линия, отрезок, луч.

**Универсальные учебные действия (метапредметные):**

**Регулятивные:** выполнять учебные задания в соответствии с целью; оценивать правильность выполнения действий; соотносить поставленную цель и полученный результат деятельности.

**Познавательные:** определять геометрическую фигуру: точка, прямая и кривая линии и обосновывать своё мнение; сравнивать геометрические фигуры и обосновывать своё мнение; использовать приобретенные знания при выполнении заданий.

**Коммуникативные:** формулировать высказывание, используя математические термины, в рамках учебного диалога; оформлять речевое высказывание, представляя свою позицию; адекватно использовать речевые средства для представления результата деятельности; умение работать в паре.

**Личностные умения:** проявлять интерес к изучению темы; осознание собственной успешности при изучении темы; умение выслушивать своего товарища при работе в паре.

**Ход урока.****I. Мотивация к учебной деятельности**

Громко прозвенел звонок.

Начинается урок.

Наши ушки – на макушке,  
Глазки широко открыты.  
Слушаем, запоминаем,  
Ни минуты не теряем.

## **II. Актуализация знаний.**

**Выполнение входного теста по теме «Что мы знаем про геометрические фигуры?»»**

## **III. Самоопределение к деятельности.**

- Назовите фигуры, которые вы сейчас рассматривали? (круг, квадрат, треугольник). Как их можно сказать по другому?

- А где мы часто встречаемся с этими фигурами? ( в математике)

## **IV. Изучение нового материала.**

### ***1) Просмотр лекции по теме урока, выполнение заданий к лекции***

- Что вы узнали о прямой линии?

- Что узнали о луче?

- Что узнали об отрезке?

### ***2) Работа по учебнику.***

- Откройте учебник:

- Посмотрите на рисунок на стр.40 . Расскажите, чем прямая линия отличается от кривой. (Прямая линия натянута, кривая – нет.)

-Что вы запомнили о прямой линии, луче, отрезке?

- Как начертить прямую линию? (провести по линейке линию)

- Как начертить отрезок? (поставить две точки и соединить их)

- Прочитайте задание на полях на стр.40. Как узнать, какой отрезок самый длинный. (Посчитать, сколько клеточек составляет длина каждого отрезка.)

- Посчитайте и скажите, какой отрезок самый длинный. (Синий)

- Какой отрезок самый короткий? (красный)

### ***Работа в парах.***

- Рассмотрите рисунки в словаре. Расскажите соседу по парте, какие линии вы видите.

### **V. Закрепление изученного материала**

#### ***1) Работа в тетради на печатной основе.***

- Откройте тетрадь на стр.15. Рассмотрите линии. На какие группы их можно разделить, посоветуйтесь в парах. Запишите через клеточку номера прямых линий, а затем правее, номера кривых линий.

- Выполните следующее задание.

- Посоветуйтесь в парах и ответьте на вопрос: сколько прямых линий можно провести через две точки? (одну)

- Проведите линию с помощью карандаша и линейки.

- Посоветуйтесь в парах: сколько кривых линий можно провести через две точки? (Много)

### **VI. Рефлексия учебной деятельности**

- Что нового узнали о линиях?

- Где в жизни встречаются прямые линии? Кривые линии?

- Оцените свою работу на уроке с помощью «Светофора»

### **VII. Подведение итогов урока.**

- Что нового открыли для себя на уроке?

- Понравилась ли вам ваша работа на уроке?

- Какие линии мы встречаем чаще всего?

### **Тема: Многоугольники.**

**Педагогическая цель:** создать условия для ознакомления с различными многоугольниками.

**Планируемые результаты (предметные):** учащиеся научатся различать, называть многоугольники (треугольники, четырёхугольник и т.д.); уметь различать виды многоугольников.

**Универсальные учебные действия (метапредметные):**

**Регулятивные:** уметь осуществлять контроль по результату в отношении многократно повторяемых действий с опорой на образец выполнения.

**Коммуникативные:** уметь слушать и вступать в диалог; участвовать в коллективном обсуждении проблемы; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**Познавательные:** уметь устанавливать причинно-следственные связи; строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях; устанавливать аналогии; владеть общим приёмом решения учебных задач.

**Личностные:** оценивают усваиваемое содержание (исходя из социальных и личностных ценностей), обеспечивающее личностный моральный выбор.

### Ход урока.

#### **I . Мотивация к учебной деятельности**

Добрый день! Улыбнись скорее!

И сегодня весь день

Будет веселее,

Мы погладим лобик,

Носик

И щечки,

Будем мы красивыми,

Как в саду цветочки!

Разотрём ладошки

Сильнее.

Сильнее!

А теперь похлопаем

Смелее, смелее!

Ушки мы теперь потрём

И здоровье бережём,

Улыбнемся снова.

Будьте все здоровы!

- Здравствуйте, ребята.

- Друг на друга посмотрели, улыбнулись и тихо сели.

## **II. Актуализация знаний.**

### **Кроссворд по теме «Многоугольники» (тренировочное упражнение 3)**

## **III. Самоопределение к деятельности.**

**Знакомство с многоугольниками (Видео урок по теме «Многоугольники»),  
выполнение практических заданий к видео уроку.**

**Знакомство с чертежным инструментом – линейкой.**

– Как мы можем изобразить на бумаге, на доске любой многоугольник?

– Какой инструмент нам для этого понадобится?

– Совершенно верно, при помощи чертёжного инструмента – *линейки* – можно изобразить любой многоугольник.

Далее учитель знакомит учащихся с делениями на линейке, показывает, как пользоваться линейкой при изображении геометрических фигур на плоскости.

- Сформулируйте тему урока. Какие цели мы поставим перед собой?

## **IV. Изучение нового материала.**

### **1. Словарь по теме «Геометрические фигуры»**

### **2. Работа по учебнику стр 50.**

- Кто уже может сказать, что такое многоугольник? (*Замкнутая ломаная линия*)

- Сравните фигуры вверху. Чем отличаются фигуры слева от фигур справа?

(*Фигуры слева катятся, а фигуры справа не катятся*)

– Рассмотрите многоугольники, изображённые на полях (с. 50).

– Назовите каждый многоугольник.

– Покажите в нём углы, стороны, вершины.

- Какие многоугольники называются треугольниками? Что общего у всех треугольников? *(У них 3 вершины и 3 угла)*
- Чем похожи между собой четырехугольники? *(У них 4 стороны и 4 угла)*
- Как вы думаете, сколько сторон и вершин у пятиугольника? У шестиугольника? У десятиугольника?

### **3. Работа в парах.**

1. Выполнение задания на соответствие (тренировочное задание 1)
2. Выполнение заданий викторины (тренировочное задание 2)

## **V. Закрепление изученного материала**

**Практическая работа.** Создание рисунка в сервисе AutoDraw

## **VI. Рефлексия учебной деятельности**

**Рубежный контроль по теме «Многоугольники» (выполнение теста)**

- Оцените свою работу на уроке с помощью «Светофора».

## **VIII. Подведение итогов урока.**

- Что нового открыли для себя на уроке?
- Понравилась ли вам ваша работа на уроке?
- Какие многоугольники мы встречаем чаще всего?

## **IX. Домашнее задание**

1. Предложить свои ответы на вопросы «Форума»
2. Выполнить задания итогового теста, которые позволят оценить знания.