

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования

«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Институт математики, физики и информатики  
Выпускающая кафедра: математики и методики обучения математике

**Клыпина Зоя Александровна**

**ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРЕЗЕНТАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-7  
КЛАССАХ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ  
УМЕНИЙ**

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) образовательной программы: Математика

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ  
И.о. заведующего кафедрой  
к. п. н., доцент М.Б. Шашкина

\_\_\_\_\_  
(дата, подпись)

Научный руководитель:  
к.ф.-м. н., доцент С.И. Калачева

\_\_\_\_\_  
Дата защиты

\_\_\_\_\_  
Обучающийся: Клыпина З.А.

\_\_\_\_\_  
Оценка

\_\_\_\_\_  
Прописью

Красноярск 2023

## Содержание

<b>Введение.....</b>	<b>2</b>
<b>ГЛАВА 1. Теоретические основы формирования математических умений у обучающихся 5-7 классов на уроках математики посредством компьютерных презентаций.....</b>	<b>5</b>
1.1. Понятие «математические умения» и их сущность.....	5
1.2. Возрастные особенности школьников 5-7 классов. Психолого-педагогические предпосылки использования компьютерных презентаций в обучении детей данного возраста.....	11
1.3. Требования к санитарно-эпидемиологическим нормам при работе с компьютерными презентациями.....	17
<b>Выводы по главе 1.....</b>	<b>21</b>
<b>ГЛАВА 2. Разработка рекомендаций по применению компьютерных презентаций на уроках математики в 5-7 классах.....</b>	<b>23</b>
2.1. Методы, формы и средства формирования математических умений с применением компьютерных презентаций.....	23
2.2. Рекомендации по организации процесса обучения математике в 5-7 классах с применением компьютерных презентаций.....	28
2.3. Результаты практической апробации предлагаемых рекомендаций по применению компьютерных презентаций на уроках математики.....	34
<b>Выводы по главе 2.....</b>	<b>40</b>
<b>Заключение.....</b>	<b>41</b>
<b>Список литературы.....</b>	<b>43</b>
<b>Приложения.....</b>	<b>49</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Современные технологии перестали быть роскошью, а стали необходимостью в образовательном процессе. В настоящее время использование компьютерных технологий на уроках математики становится все более актуальным.

Использование компьютерных технологий на уроках математики существенно улучшает качество обучения и снижает уровень неудач у обучающихся. Компьютерные презентации, как один из инструментов компьютерной грамотности, способствуют развитию креативности, логического мышления, способностей к самостоятельной работе и увеличивают интерес школьников к предмету. [1]

Компьютерные презентации позволяют представлять материал в более наглядном и доступном виде, в том числе с использованием анимации, звуковых и видеоэффектов. Такой подход повышает понимание материала и увеличивает мотивацию обучающихся.

Компьютерные презентации также позволяют обеспечить сопоставимость уровней знаний и навыков обучающихся. Все ученики имеют доступ к одному и тому же материалу, что позволяет учителю контролировать процесс обучения и оценивать успеваемость обучающихся более объективно.

Использование компьютерных презентаций на уроках математики также позволяет учителю обеспечить большую степень взаимодействия между учениками, что содействует развитию коммуникативных навыков.

Кроме того, использование компьютерных презентаций на уроках математики существенно упрощает процесс контроля за усвоением материала обучающимися. Это позволяет учителю быстро оценить уровень понимания материала каждым учеником, провести анализ ошибок и определить проблемные места. Также возможно использование компьютерных тестов и заданий, которые автоматически проверяются, что экономит время и силы учителя.[1]

Актуальность выбора темы выпускной квалификационной работы «Компьютерные презентации на уроках математики в 5-7 классах как средство формирования математических умений» характеризуется тем, что в условиях повсеместной цифровизации и активного развития информационно-коммуникационных технологий, традиционные подходы к обучению уже не имеют такой же эффективности, как ранее.

Для того, чтобы поддерживать интерес к учебному процессу, расширять возможности, предоставляемые обычными учебниками, конспектами, и следует использовать инструменты, которые предоставляются современными технологиями. И в первую очередь это касается презентаций. [23]

Их использование в процессе обучения является крайне эффективным решением. Как правило, во время учебного процесса затрагиваются многие психические процессы, например, восприятие детей, их внимание, память и т.д. Для того, чтобы сделать эти процессы более активными, необходимо поддерживать интерес к обучению. И презентации, позволяющие визуализировать различную информацию, наладить зрительный контакт между учебным материалом и учащимся, стимулируют интерес у учащихся к знаниям. [2]

Презентации можно использовать в любой момент обучения, т.к. они позволяют сделать акценты на ключевых моментах в уроке, сконцентрировать внимание детей на том или ином аспекте. Кроме того, презентации позволяют значительно сэкономить время и облегчить восприятие больших объемов информации для учащихся.

В ходе теоретического изучения данного вопроса была выдвинута следующая *гипотеза*: создание компьютерных презентаций обучающимися совместно с учителем и применение их на уроках математики будет способствовать формированию математических умений.

*Цель работы:* разработка рекомендаций для возможностей формирования математических умений обучающихся 5-7 классов с помощью компьютерных презентаций.

*Объектом исследования* данной работы является процесс обучения математике в 5-7 классах.

*Предметом исследования* является возможность применения компьютерных презентаций на уроках математики для формирования математических умений обучающихся.

*Для достижения поставленной цели определены следующие задачи:*

1. Изучить теоретические основы вопроса формирования математических умений в психолого-педагогической литературе.
2. Описать психолого-педагогические аспекты применения компьютерных презентаций в обучении математике школьников 5-7 классов.
3. Описать методические подходы к применению компьютерных презентаций в обучении школьников математике.
4. Разработать рекомендации по применению компьютерных презентаций к обучению школьников 5-7 классов.

*Для решения поставленных задач были использованы следующие методы:*

- теоретические (теоретический анализ и обобщение психолого-педагогической литературы по проблеме исследования);
- статистический метод обработки данных.

*Практическая значимость исследования* состоит в том, что данное исследование и теоретические разработки, практические материалы могут быть использованы в школьной практике.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложения.

# **Глава 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ УМЕНИЙ У ОБУЧАЮЩИХСЯ 5-7 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ ПОСРЕДСТВОМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ**

## **1.1. Понятие «математические умения и их сущность»**

Математика является неотъемлемым элементом человеческой истории. Именно благодаря математике развивался прогресс, делались различные открытия. Математика оказывает огромное влияние на все аспекты жизни человеческого общества. В связи с этим, значимость математического образования является крайне высокой.

Главной задачей образования является развитие определенных навыков и умений, что актуально и для математического образования. С точки зрения терминологии, умение может рассматриваться в двух контекстах: как уровень владения определенным действием или как возможность осуществлять какое-либо действие при помощи навыков. Это приводит и к различным трактовкам того, что такое навык. В первом случае навык является высшим, а не первоначальным, как умение уровнем владения действием, т.е. умение постепенно трансформируется в навык. Во втором случае навык подразумевает выполнение какого-то простого действия, из набора которых состоит действие сложное, т.е. умение. [45]

В рамках учебного процесса неизбежно формируются различные умения и навыки. Если акцентировать внимание непосредственно на математике, то можно выделить два крупных вида умений и навыков: общие и специфические. Постараемся рассмотреть их несколько подробнее. [36]

1) Общие, которые формируются не только в процессе обучения математике, но и в процессе изучения других предметов (например, логические умения, навыки работы с книгой).

2) Специфические, частные, которые формируются только в процессе обучения математике (например, умение решать уравнения, умения проводить геометрические измерения) [29].

На что же стоит обратить внимание при изучении математики, какие особенности возникают при преподавании математики у обучающихся?

Ключевым с методической точки зрения принципом можно назвать создание таких навыков практического характера, которые полностью соотносятся с системно-деятельностным подходом, используемым в рамках обучающего процесса. К числу таких навыков можно отнести следующие:

- наличие желания изучать математику;
- осуществление самообразования для расширения собственных познаний;
- непрерывная деятельность в области обучения, познания и т.д.

Отдельно нужно отметить тот факт, обучающий процесс должен строиться таким образом, чтобы принимать в расчет уникальные особенности учащихся, от их возраста до уровня здоровья.[11]

Если рассуждать про цели обучения математике более предметно (5-7 класс, учитывая тему работы), то ключевыми можно назвать следующие:

— обеспечение развития у учащихся знаний о ключевых терминах и понятиях, характерных для математической науки (число, фигура, переменная, функция и т.д.), что позволяет создать базу для дальнейшего обучения более сложным знаниям;

— создание представления у учащихся о том, что математика является одним из ключевых элементов современного мира и она оказывает влияние на все процессы, протекающие в нем;

— стимулирование общего интеллектуального развития учащихся, от расширения активности исследовательского характера до увеличения творческих способностей;

— создание так называемой математической грамотности и возможности её использования в жизни, например, видеть закономерности, понимать, как математика используется в тех или иных ситуациях и т.д.

В любом случае важно понимать, что в условиях современного мира, в рамках которого наблюдается повсеместная цифровизация, без математики являться образованным человеком невозможно.

Начиная со школы математика становится базой для многих дисциплин. Объясняется это большим количеством различных причин. К примеру, количество профессий, для которых крайне важно понимание и использование на практике математических умений и навыков непрерывно увеличивается. Причем, это профессии из самых разных областей и сфер, от экономики и бизнеса до технической сферы. [12]

Кроме того, математика является важнейшим элементом обычной жизни. Любой человек в рамках неё неизбежно сталкивается с математикой и различными её элементами, начиная от простых расчетов заканчивая прогнозированием будущего, определением вероятностей.

Соответственно, математика является важной не только в обычной жизни, но и является неотъемлемым элементом профессиональной деятельности, что существенно расширяет количество желающих активно её изучать.

Если говорить про современную Россию, то можно отметить ключевые особенности, характерные для математического образования:

- предоставление для всех учащихся возможностей получать такой уровень знаний математики, который им нужен для дальнейшего образования, жизни в обществе, профессиональной деятельности;
- обеспечивать получение математического образования в максимально доступной форме;
- важно учитывать запросы учащихся в процессе их подготовки;
- требуется обеспечить всех учащихся возможностью получать знаний независимо от того, где они проживают, в каких именно условиях и т.д.

Отдельно нужно отметить необходимость использования, как традиционных подходов к математическому образованию, так и совершенно

новых, в некоторой степени инновационных, появившихся на фоне цифровизации, например, это касается дистанционного обучения.[37]

Возможность достижения высокого уровня подготовки должна быть обеспечена развитием системы специализированных общеобразовательных организаций и специализированных классов, системы дополнительного образования детей в области математики, системы математических соревнований (олимпиад).

Достижение какого-либо из уровней подготовки не должно препятствовать индивидуализации обучения и закрывать возможности продолжения образования на более высоком уровне или изменения профиля. Необходимо стимулировать индивидуальный подход и индивидуальные формы работы с отстающими обучающимися, прежде всего привлекая педагогов с большим опытом работы. Совершенствование содержания математического образования должно обеспечиваться в первую очередь за счет опережающей подготовки и дополнительного профессионального образования педагогов на базе лидерских практик математического образования, сформировавшихся в общеобразовательных организациях. [24]

Исходя из всего вышесказанного, делаем вывод, что важнейшая задача современных школ – развитие у обучающихся в процессе обучения математических умений, познавательной самостоятельности, творческой активности, потребности в знаниях.

Для того, чтобы определить какие математические умения необходимо формировать у обучающихся 5-7 классов нужно проанализировать учебные программы.

### **5-6 класс**

Учебно-методический комплект (УМК) «Математика» (авторы: Зубарева И.И., Мордкович А.Г. и др.) предназначен для 5 класса общеобразовательных учреждений. УМК выпускает издательство «Мнемозина».

Учебно-методический комплект (УМК) «Математика» (авторы: Виленкин Н.Я. и др.) предназначен для 6 класса общеобразовательных учреждений.

УМК выпускает издательство «Просвещение».

Учебник математики выстроен так по стилю и содержанию, чтобы обеспечить школьникам переход к постепенному, системному изучению курсов алгебры и геометрии в 7-м классе.

Выделим некоторые отличительные особенности данной учебной программы:

- реализация проблемного подхода в обучении. Учебный материал усваивается обучающимися путем выполнения системы упражнений, цель которых - подвести ученика к самостоятельному выводу нового правила, алгоритма. Это помогает учителю организовать поисково-эвристическую и коммуникативную деятельность школьников;

- высокий уровень наглядности способствует возможности изучения в 5-м классе ряда тем, ранее традиционно рассматривавшийся в курсе 6-го класса: основное свойство дроби, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (простейшие случаи), умножение и деление обыкновенной дроби на натуральное число;

- упражнения дифференцированы по четырем уровням сложности: задания на прямое применение алгоритма; задания, требующие некоторых простых рассуждений; задания, направленные на формирование у детей способности к усидчивости, развитие внимания, умения сосредоточиться. И наконец, задания, требующие от учащихся значительных умственных усилий — это задания на смекалку, текстовые задачи.[6]

УМК содержат задания, позволяющие формировать исследовательские умения и навыки, включающие в себя умение видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, давать определение понятиям, проводить наблюдения и эксперименты, делать выводы и умозаключения, классифицировать и структурировать материал, работать с текстом, доказывать и защищать свои идеи. [16]

## 7 класс

Учебно-методический комплект (УМК) «Алгебра» (авторы: Мордкович А.Г. и др.) предназначен для 7-9 классов общеобразовательных учреждений.

УМК выпускает издательство «Мнемозина».

Учебники содержат теоретический материал, изложенный подробно и доступно. Главная особенность учебников состоит в том, что они основаны на принципах развивающего и опережающего обучения. В учебниках алгебры авторов А.Г. Мордковича и Ю.М. Колягина изучение материала по системам уравнений и его содержание имеют отличия. Имеет отличия и порядок изучения основной терминологии. Но несмотря на это, в основном весь материал строится почти на одинаковой структуре программы. Базовые знания и вводимые знания одинаковы для каждого из пособий.

*Базовые знания* (известные из школьного курса математики 5-6 классов): координата точки на координатной плоскости; понятие переменной; числовые выражения и буквенные выражения; понятие уравнения; понятия прямой и обратной пропорциональных зависимостей; уравнения первой степени; корень уравнения; решение линейного уравнения с одним неизвестным.

*Вводимые (новые) знания*: уравнение первой степени с двумя неизвестными; решение уравнения первой степени с двумя неизвестными; понятие системы уравнений; решение системы уравнений; решение уравнения первой степени с двумя неизвестными; методы решения систем уравнений.

В учебниках после изучения каждой темы автор поместил темы исследовательских работ, которые помогают дополнительно развиваться учащимся. Автором представлены устные вопросы и задания в начале каждого параграфа, необходимые для актуализации знаний учащихся. В тему включены исторические справки, помещены старинные задачи.

Таким образом, хочется подчеркнуть, что УМК 5-7 классов созвучны между собой в формировании конкретных математических умений, они направлены на системно-деятельностный подход и применяют в своей практике проблемное обучение, что подталкивает обучающихся мыслить иначе, находить другой способ решения проблемы.

## **1.2. Возрастные особенности школьников 5-7 классов. Психолого-педагогические предпосылки использования компьютерных презентаций в обучении детей данного возраста**

Основной функцией психолого-педагогических условий является организация таких мер педагогического взаимодействия, которые обеспечивают преобразование конкретных характеристик развития, воспитания и обучения личности, таким образом они воздействуют на личностный аспект педагогической системы.

Для успешного формирования математических умений обучающихся должны быть обеспечены следующие психолого-педагогические условия, которые гарантируют охрану и укрепление физического и психического здоровья детей, обеспечивают их эмоциональное благополучие:

1. Формирование и поддержка положительной самооценки у обучающихся, уверенности в собственных возможностях и способностях, поддержке инициативы и самостоятельности детей.

2. Использование в образовательной деятельности форм и методов работы с обучающимися, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям.

3. Построение образовательной деятельности на основе взаимодействия учителя с обучающимися, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития.[25]

Для решения поставленных задач формирования математических умений у обучающихся 5-7 классов, целесообразно выстраивать образовательную деятельность так, чтобы ученик посредством активации познавательной деятельности мог обучаться и развиваться. Это возможно только при правильной организации психолого-педагогических условий учебной деятельности детей среднего школьного возраста.

Школьники 5-7 классов находятся в периоде интенсивного когнитивного, социально-эмоционального и физического развития, что определяет ряд возрастных особенностей, которые необходимо учитывать при организации обучения и использовании компьютерных презентаций в процессе обучения.

Возрастные особенности школьников 5-7 классов, которые могут оказать влияние на эффективность использования компьютерных презентаций в обучении, включают в себя следующее:

**Развитие мышления:** на данном этапе развития школьники уже обладают некоторыми формами логического и абстрактного мышления, что позволяет им более глубоко анализировать и понимать информацию, представленную в компьютерных презентациях.

**Внимание:** внимание обучающихся 5-7 классов может быть сосредоточено в течение примерно 30-40 минут, что следует учитывать при планировании длительности презентаций и дидактических заданий.

**Интерес к новым технологиям:** на данном этапе развития обучающиеся уже имеют некоторый опыт использования компьютеров и могут проявлять повышенный интерес к новым технологиям, в том числе к компьютерным презентациям.

**Самостоятельность:** обучающиеся 5-7 классов начинают проявлять интерес к самостоятельной работе и могут более активно участвовать в процессе обучения, если им предоставить возможность выбирать темы и формы работы.

Использование компьютерных презентаций в обучении математике для детей данного возраста имеет ряд психолого-педагогических предпосылок, которые могут повысить эффективность обучения. [3]

Визуализация материала: использование компьютерных презентаций позволяет визуализировать материал, что может сделать процесс обучения более наглядным и понятным для детей.

Интерактивность: использование компьютерных презентаций может обеспечить интерактивность в процессе обучения, позволяя обучающимся проявлять свои знания и умения, отвечать на вопросы и задания, принимать активное участие в обучении.

Разнообразие форм представления материала: использование компьютерных презентаций может обеспечить разнообразие форм представления материала, что может быть полезным для развития различных типов памяти и мышления.

Повышение мотивации: использование компьютерных презентаций может повысить мотивацию обучающихся к обучению, особенно у тех, кто интересуется новыми технологиями.

Ускорение процесса обучения: использование компьютерных презентаций может помочь сократить время, необходимое для объяснения материала, что может оставить больше времени на выполнение упражнений и заданий.

Индивидуализация обучения: использование компьютерных презентаций может помочь индивидуализировать обучение, позволяя каждому обучающемуся работать в своем темпе и с фокусом на своих сильных и слабых сторонах.

Требуется понимать, что компьютерные презентации, применяемые в процессе обучения могут быть эффективными по ряду причин. Для детей, обучающихся в 5-7 классах, информация поступающая в виде презентаций является визуально наглядной и более понятной. За счет этого, увеличивается понимание информации, растет её запоминаемость. [4]

Вместе с этим, требуется принимать в расчет тот факт, что у детей в этом возрасте избирательное внимание. Они могут обращать повышенное внимание на какие-то определенные аспекты обучения, которые в первую очередь являются интересными и привлекают внимание.

Вместе с этим, они не способны длительный временной период сосредотачивать внимание на одной деятельности. Поэтому, важно постоянно создавать для них новые, нетривиальные задачи, постоянно вносить разнообразие в процесс обучения.

И именно это и позволяют сделать компьютерные презентации. Они позволяют демонстрировать картинки, фотографии, использовать различные интерактивные элементы или визуальные эффекты. Всё это привлекает повышенное внимание у учащихся, усиливает их заинтересованность и обеспечивает возможность более эффективно осуществлять учебный процесс.

Если вернуться к процессу обучения математике в целом, то стоит подчеркнуть, что очень много зависит от возраста и особенности психологического развития школьников.

Социальная активность подростка обуславливается овладением норм, способов поведения и ценностей. Именно поэтому важность заключается в реализации всех принципов обучения, инициирующих умственную деятельность подростка: его проблематизацию, диалогизацию, индивидуализацию. Содержание учебной деятельности должно вводиться в современные условия общественно-экономических и социально-бытовых отношений.

Абсолютно любое действие в жизни человека связано с необходимостью усвоения и переработки полученных знаний. Что значит усвоить знания? Когда ученик отлично пересказывает учебный материал, значит ли это, что он его усвоил? До недавнего времени образование было ориентировано именно на такое понимание этого слова, что отражено в толковом словаре Ожегова: "усвоить - понять, запомнить, как следует".

Данный подход в организации образовательного процесса, ставящий в центр внимания логику информации называется информационным подходом к обучению. В таком случае знание интерпретируется как самоценное и самодостаточное; оно хорошо само по себе, независимо от того, какую роль оно играет в деятельностной структуре индивидуального сознания. Отсюда следует, что образовательный процесс лучше тем, что он больше знаний сумеет внедрить в обучающегося. При этом имеется в виду, что знание пребывает в сознании, а не функционирует в обучающемся.[26]

Усвоение норм, ценностей и способов поведения является ключевым фактором, определяющим социальную активность подростков. Поэтому важно применять все принципы обучения, которые стимулируют умственную деятельность подростков, такие как проблематизация, диалог и индивидуализация. Это поможет формировать у подростков критическое мышление, развивать у них умение анализировать и принимать решения, а также способствовать развитию их социальных и коммуникативных навыков.

Важно, чтобы содержание учебной деятельности соответствовало современным условиям общественно-экономических и социально-бытовых отношений. Это поможет подросткам понимать и анализировать окружающий мир, а также укреплять и развивать свою социальную активность и ответственность. Например, использование в учебе современных технологий и приложений может помочь подросткам быстрее и эффективнее осваивать материал, а также подготовить их к современным требованиям рынка труда [31].

Важно помнить, что для успешного усвоения знаний школьник должен овладеть учебными действиями, которые позволят ему самостоятельно усваивать информацию и использовать различные источники знаний. Поэтому научить ученика учиться является главной задачей информационно-деятельностного подхода к обучению.

Это подразумевает, что обучающийся должен научиться анализировать, оценивать и перерабатывать информацию, использовать те знания, которые он приобрел на практике и самостоятельно осуществлять поиск дополнительной информации. Такой подход не только помогает достичь хороших результатов в учебе, но и развивает у школьников навыки самообразования и саморазвития, которые будут полезны в их будущей жизни.

«Педагогическая целесообразность использования компьютерных презентаций в учебном процессе устанавливается целями развития личности обучающегося и основывается на методическом назначении любых программных средств. Методическое назначение программных средств определяется методическими целями, реализация которых возможна только с помощью усиления процесса обучения, переводом его на более высокий уровень. Это и создает основания для применения компьютерных презентаций в обучении, что устанавливается педагогическим экспериментом» - такая мысль была высказана в работе исследователя Михальченко Ю.А. [33].

Использование компьютерных презентаций в учебном процессе может служить целям разного характера. Рассмотрим основные методические цели, которые реализуются с помощью компьютерных презентаций в обучении математике детей 5-7 классов:

**Визуализация материала:** использование компьютерных презентаций позволяет представлять материал в графической форме, что способствует лучшему восприятию и запоминанию учебного материала.

**Систематизация знаний:** компьютерные презентации позволяют структурировать учебный материал и упорядочить его в логическую последовательность, что позволяет систематизировать знания.

**Развитие умения работать с информацией:** компьютерные презентации позволяют обучающимся учиться работать с различными

источниками информации, выделять главное, анализировать и оценивать информацию.

Развитие навыков самостоятельной работы: использование компьютерных презентаций способствует развитию у учеников навыков самостоятельной работы, так как при создании презентации они вынуждены проявлять инициативу, творческий подход и самостоятельность.

Развитие навыков общения: компьютерные презентации могут стать хорошим средством развития коммуникативных навыков, так как они позволяют обучающимся выступать перед классом и обсуждать учебный материал со своими одноклассниками.

Развитие навыков презентации: использование компьютерных презентаций способствует развитию навыков создания и оформления презентаций, что может быть полезно в будущем при создании презентаций на учебных и профессиональных мероприятиях.[27]

Таким образом, использование компьютерных презентаций в обучении математике для обучающихся 5-7 классов имеет ряд психолого-педагогических предпосылок, которые помогают повысить эффективность обучения. Компьютерные презентации позволяют визуализировать материал, обеспечивают интерактивность в процессе обучения и помогают учителю сделать урок более интересным и увлекательным. Однако важно помнить о возрастных особенностях обучающихся 5-7 классов и учитывать их при подготовке и проведении уроков с использованием компьютерных презентаций.

### 1.3. Требования к санитарно-эпидемиологическим нормам при работе с компьютерными презентациями

Чтобы предотвратить негативное воздействие компьютерных презентаций на здоровье и развитие детского организма, педагоги должны знать, как компьютеры влияют на функциональное состояние, работоспособность и здоровье ребенка. Они также должны соблюдать гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию учебных кабинетов, где используются компьютеры, а также следить за режимом учебы и отдыха детей в процессе использования компьютерной техники. [28]

Исследования воздействий учебных занятий с использованием аудиовизуальных средств, персонального компьютера на работоспособность и функциональное состояние организма детей школьного возраста показали, что для оптимального восприятия материала и обеспечения здоровьесберегающих условий в процессе занятий большое значение имеют следующие факторы:

- длительность и частота демонстрации экранных средств мультимедиа;
- продуманность системы использования средств мультимедиа на разных этапах урока;
- выполнение требований к режиму использования компьютеров на уроках и во внеурочное время.[5]

Допустимая продолжительность демонстрации экранных пособий:

Класс	Максимальная длительность в минутах
I - II	7-15 минут
III - IV	15 -20 минут

V - VII	20 -25 минут
VIII - XI	20 -25 минут

Более длительное использование экранных средств вызывает утомление и неэффективно.

При составлении расписания необходимо предусмотреть, чтобы уроки (занятия) с использованием средств мультимедиа не шли один за другим или не ставились вслед за теми дисциплинами, которые связаны со значительным напряжением (уроками ИЗО, геометрии, технологии), потому что у обучающихся после уроков с применением экранных пособий значительно снижаются работоспособность и учебная активность. Общая продолжительность работы школьника на компьютере в течение дня должна быть не более: 1 час 30 минут для детей 11-13 лет (5-7 класс).

### ***Признаки компьютерной усталости***

1. Потеря контроля над собой: ученик часто трогает лицо, кричит, нарушает дисциплину.
2. Потеря интереса к компьютеру: ребенок часто отвлекается, вступает в разговоры, обращает внимание на другие предметы, не желая продолжать работу.
3. "Утомленная" поза: обучающийся склоняется то в одну, то в другую сторону, откидывается на спинку стула, задирает ноги, упираясь в край стола.
4. Эмоционально-невротическая реакция – крик, подпрыгивания, истерический смех. [7]

3. М. Габдуллина приводит следующие требования к организации компьютерного обучения: [20]

1. Самые жесткие требования необходимо предъявлять к монитору. Монитор должен соответствовать международным стандартам

безопасности. На современном этапе лучшими по безопасности признаются мониторы на жидких кристаллах. В связи с этим желательно, чтобы обучающиеся пользовались компьютером, оснащенным именно таким монитором.

2. Сам компьютер (системный блок) должен быть не ранее 1997 года выпуска, что соответствует уровню Pentium II. Компьютеры предыдущего поколения не обладают современными техническими возможностями и не поддерживают современное программное обеспечение.

3. Важную роль в уменьшении физической нагрузки на ребенка при работе с компьютером является правильно подобранная мебель, соответствующая возрасту и росту школьника.

4. Компьютер должен устанавливаться в хорошо проветриваемом помещении, где регулярно проводится влажная уборка.

5. Комната должна иметь хорошее, равномерное освещение, не допускающее бликов на экране монитора.

Для обеспечения надежного и комфортного считывания отображаемой информации и ее ввода, конструкция компьютера, его дизайн и эргономические параметры должны быть специально разработаны. Согласно специальным исследованиям, проведенным в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков, были сформулированы современные требования к школьным компьютерам. Постараемся перечислить наиболее значимые их аспекты.

В первую очередь важно обеспечить безопасностью компьютерной техники с точки зрения здоровья детей. Соответственно, любая техника, которая используется детьми должна производиться из безопасных материалов, а также использоваться только такое количество времени, что не наносит урон глазам, не приводит к головным болям. [46]

Еще одно важное требование, это обеспечение полной безопасности детей с точки зрения электро- и травмобезопасности. Другими словами,

приборы, используемые детьми, должны быть защищены от замыканий, исключать возможность перегрева. [29].

Немаловажным требованием является обеспечение должного уровня защиты от излучений электромагнитного характера. Это особенно актуально для детей, т.к. они в современном обществе активно пользуются компьютерами и другими гаджетами.

Важно обеспечить возможность регулировать уровень яркости экрана, исходя из внешнего освещения, чтобы исключить чрезмерную нагрузку на зрение.

Все школьные программные продукты, которые используются детьми должны обеспечивать полную защиту данных, необходимый уровень конфиденциальности. Также, они должны иметь необходимую защиту от вирусов и прочих внешних угроз. [38]

Другими словами, можно утверждать, что презентации позволяют добиться более высокого качества образовательного процесса. Непосредственно на уроках математики это облегчает понимание материала для учащихся, привлекает их внимание, улучшает запоминаемость.

Отдельно нужно отметить благотворное влияние презентаций на общий уровень образования. Используясь вместе с классическими методами и инструментами обучения, презентации их дополняют и значительно расширяют. [30]

Чем активнее используются презентации, тем эффективнее учащийся может изучать информацию, анализировать её, заниматься исследовательской деятельностью, улучшать свои навыки и умения, повышать общий уровень интеллектуального развития.

## Выводы по 1 главе

Необходимо понимать, что математика является неотъемлемым элементом современного образования. Для любой сферы деятельности математика играет важную роль. Причем, это касается, как непосредственно знаний, так и качеств, которые появляются у человека в процессе обучения. Если рассматривать школьное образование, то изучение математики в нем оказывает следующее влияние:

- приводит к овладению определенных знаний, без которых проблематично пользоваться современными технологиями, продолжать дальнейшее обучение, заниматься большим количеством видов деятельности;

- способствует получению разного рода навыков (например, возможность анализировать поступающие данные, различать сущность гипотезы и фактов, формулировать схемы, четко выражать собственное мнение по тому или иному вопросу);

- положительно влияет на развитие воображения, позволяет просчитывать перспективы, т.е. предоставляет возможность в некоторой степени предвидеть результат;

- способствует развитию морально-этических принципов у человека, положительно сказывается на его мировоззрении;

- приводит к значительному увеличению знаний исторического и культурного характера (путем предоставления сведений о том, как появилась математика, как наука, с какими историческими личностями связано её развитие, какие происходили открытия и т.д.), что очень важно для образованного человека в современном обществе. [41]

Развитие математических умений является важнейшей задачей, как для современной школы, так и для педагога. Главное – полагаться на психолого-педагогические основы формирования математических умений обучающихся среднего школьного возраста.

Данное развитие можно достичь с помощью освоения и использования компьютерных презентаций. Педагог должен быть компетентен в работе с данным ресурсом (подготовлен к работе с презентацией): знать технические основы, владеть методическими приемами использования данного ресурса на уроке.

Демонстрация презентации, ролика занимает все внимание детей, поэтому информация, которая дается учителем по ходу демонстрации, должна соответствовать содержанию презентации, так как другое все равно не будет восприниматься.

Таким образом, в процессе формирования математических умений достигаются не только специфические цели математического образования, но развиваются все высшие психические свойства обучающихся, укрепляются и развиваются волевые черты их характера. Формируются такие качества личности, как внутренний план действий, разумный и устойчивый стиль деятельности, ответственность за начатое дело и потребность в его доведении до конца, творческая инициатива и многие другие важнейшие качества.

## **Глава 2. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРЕЗЕНТАЦИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В 5-7 КЛАССАХ**

### **2.1. Методы, формы и средства формирования математических умений с применением компьютерных презентаций**

Использование мультимедийной презентации на уроке обеспечивает возможность максимально активизировать процесс обучения и сделать урок интересным и насыщенным. Благодаря презентациям, ученики могут научиться отбирать и анализировать собранную информацию, а также выделять главное для дальнейшей исследовательской деятельности.

Важным преимуществом использования мультимедийных презентаций на уроке является возможность организации различных форм деятельности обучающихся. Учитель может проводить урок как в формате фронтальной работы, когда все ученики смотрят и обсуждают презентацию вместе, так и в групповом или индивидуальном форматах, где каждый обучающийся может самостоятельно работать с презентацией и выполнять задания. [9]

Кроме того, использование мультимедийных презентаций на уроке может помочь учителю лучше организовать материал и сделать его более доступным и понятным для учеников. Например, вместо традиционного объяснения материала на доске, учитель может использовать презентацию для визуализации и облегчения понимания учебного материала.[44]

Применение компьютерных презентаций в обучении школьников позволяет учителю использовать разнообразные методы обучения, такие как визуализация, интерактивность и мультимедийность. Например, учитель может использовать презентации для демонстрации анимации, интерактивных графиков, музыки, видео и других элементов, которые могут помочь обучающимся лучше понять материал и запомнить его. Кроме того, презентации могут помочь учителю организовать учебный материал, сделать его более доступным и понятным для школьников.[8]

Многие исследования показывают положительные результаты использования компьютерных презентаций в обучении школьников. Например, исследование, проведенное в 2011 году М. Фернандесом, показало, что использование компьютерных презентаций может улучшить усвоение материала и повысить мотивацию обучающихся. Кроме того, исследование, проведенное в 2013 году А. Буниной, показало, что использование презентаций может помочь учителю организовать учебный материал и сделать его более доступным для школьников с разным уровнем знаний и способностей.

Однако, применение компьютерных презентаций в обучении также имеет некоторые недостатки. Например, некоторые учителя могут использовать их в качестве замены учебнику и не обращать внимание на индивидуальные потребности и особенности каждого ученика. Кроме того, если слайдовая презентация содержит слишком много информации, то ученик может быстро утомиться и потерять интерес к учебному материалу.[21]

Чтобы компьютерная презентация, с целью обучения детей первоначальным математическим знаниям исполняла свою функцию - она должна соответствовать ряду требований. Перечислим эти требования и рассмотрим. [19]

Наглядность. Ключевой особенностью этого требования является возможность визуальной демонстрации того, что учащиеся не могут увидеть, от исторических вещей (например, солнечные часы) до того, что скрыто от взора ребенка (например, возможность рассмотреть территорию с высоты полета птицы). Соответственно, принятие в расчет этого требования будет позитивно влиять, как непосредственно на развитие математических навыков у школьника, так и на его общее развитие.

Интерактивность. Особенность этого требования, что оно дает возможность активно взаимодействовать с учащимися в процессе обучения, вносить изменения, проводить эксперименты.

Возможность индивидуального или коллективного обучения. Презентация позволяет учить детей, как на индивидуальной основе (например, родители начинают учить своего ребенка азам математики), так и в группе (например, в детском саду или школе). [22]

Важнейшей особенностью презентаций является их сочетание с интерактивной доской, которые активно используются в современных школах. Вариантов такого использования существует несколько. Перечислим наиболее популярные: [18]

- можно демонстрировать презентации, которые предполагают взаимодействие с учащимися, например, вставить недостающее слово или число, продемонстрировать правильную последовательность действий. Это позволяет наиболее близко взаимодействовать учителю и ученикам, что повышает эффективность обучения;

- использование презентаций на интерактивных досках позволяет выделять наиболее важный текст или его фрагменты. Это особенно актуально, к примеру, когда учитель хочет обратить внимание учащихся на наиболее значимую с его точки зрения часть информации. Опять же, можно взаимодействовать с учащимися, задавать им вопросы, а они будут выделять те или иные фрагменты;

- нельзя не отметить, что интерактивные доски имеют такую функцию, как «непрозрачный экран». Соответственно, её применение позволяет эффективнее работать с терминами и датами, быстро проверять ту или иную информацию.

Все типы заданий, используемых можно условно разделить на 7 групп:

- "Отметьте";
- "Заполни пропуск";
- "Кроссворд";
- "Личности в истории";
- "Работа с рисунками";

- "Соотнесите";
- "Контурная карта";
- "Расположи в хронологической последовательности";
- "Тесты";
- "Схемы и таблицы"

Современное молодое поколение имеют большой интерес к компьютерным технологиям и технике. Соответственно, использование презентаций дает возможность увеличить уровень мотивации у детей к изучению математики. [10]

Одновременно с этим, помимо получения знаний о предмете, дети узнают больше информации о существующих технологиях, что неизбежно пригодится им в будущем. Это позитивно сказывается на развитии и формировании личности ребенка.

При этом, подготовка презентаций не требует каких-то специальных знаний, навыков и умений, для этого не требуется специальное образование и т.д. Этот функционал доступен для практически любого человека, за счет чего и является таким популярным. Педагоги в любом образовательном учреждении, от детского сада до школы, а также родители, могут достаточно легко самостоятельно создать визуально красивую, понятную и при этом информативную презентацию и обучать ребенка любому предмету, в том числе и математике. [17]

Благодаря получению начальных знаний в такой форме (наглядной, визуально притягательной со звуковым сопровождением и использованием различных компьютерных эффектов), информация лучше запоминается детьми.

Дети стремятся воспринимать мир всем своим спектром органов чувств. Для гармоничного развития личности ребенка, а также повышению восприимчивости к тому материалу, который доносится до них по средствам презентации - использование звуковых эффектов представляет значительную важность.[43]

Использование презентаций также дает возможность выстраивать индивидуальный маршрут математического развития детей определенной группы, задавая необходимые параметры для стимулирования и активизации детей, прохождения определенных тем соответствующих уровню и темпу усвоения материала детьми данной группы.[13]

Подведем небольшой итог о том, что современные компьютерные презентации дают широкий спектр вариантов донесения до детей того или иного знания.

Презентации позволяют использовать материалы детей. Например, результаты выполнения домашнего задания - "Фотоохота на геометрические фигуры" Дети вместе с родителями ведут поиск предметов дома определенной формы, фотографируют их. Потом этот материал используется в презентациях для сравнения успехов охоты детей.[15]

Указанная возможность современных компьютерных презентаций способствует тому, что у детей развивается понимание того, что математика — это не что-то абстрактное, а знание, которое люди используют в своей жизни постоянно.

Дистанционность работы с аппаратурой.

Возможности дистанционного обучения математике позволяют охватить широкую аудиторию, а также использовать их при домашнем обучении.[50]

Еще одним положительным свойством презентаций является то, что они позволяют заменить большое количества печатного материала, который быстро выходит из строя или морально устаревает, дают также возможность использования высокохудожественных изображений, выполненных профессионалами, реалистичных фотографий. [14]

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что использование компьютерных презентаций играет важную роль в формировании математических умений у обучающихся 5-7 классов. Преимущество компьютерных презентаций в том, что появляется

возможность сочетать различные формы и методы деятельности обучающихся. Учитель может проводить урок как в формате фронтальной работы, когда все ученики смотрят и обсуждают презентацию вместе, так и в групповом или индивидуальном форматах, где каждый обучающийся может самостоятельно работать с презентацией и выполнять задания.

## **2.2. Рекомендации по организации процесса обучения математике в 5-7 классах с применением компьютерных презентаций**

На сегодняшний день существует и активно используется в образовательном процессе большое количество электронных образовательных ресурсов, это и электронные учебники, компьютерные презентации, тренажеры и программы тестирования, электронные учебные пособия. [22; 11; 17]. Виды электронно-образовательных ресурсов представлены на рис.1(см. Приложения)



Рис 1. Виды ЭОР

Интересным является мнение, которое высказал Роберт И.В. Согласно ему, современные технологии позволяют решить множество задач в процессе обучения [17]:

- предоставление учащимся всех необходимых для проведения исследований, конструирования, экспериментов инструментов;
- увеличение объема познаний в конкретной области за счет возможности проведения моделирования, имитации разного рода процессов;
- обеспечение более экономного расходования учебного времени, в связи с осуществлением автоматизации множества операций, от поиска и обработки данных до вычислений;

- увеличение возможности учащихся самостоятельно заниматься различными видами деятельности, причем, как в индивидуальной форме, так и в рамках группы. Это позволяет значительно ускорить процессы обучения, увеличить уровень познаний, понимание со стороны учащихся разнообразных материалов;

- обеспечение более гибкого подхода к процессу обучения, с учетом индивидуальных особенностей каждого конкретного учащегося. В результате обучение является дифференцированным, с учащимися ведется диалог, что делает процесс намного более эффективным;

- учащиеся намного быстрее усваивают получаемые учебные материалы благодаря активному использованию информационных технологий;

- увеличение мотивированности учебного процесса, привлечение учащихся эффектно выглядящей визуальной информацией, которая в понятной форме предоставляет информацию о самых разных аспектах, в том числе отличающихся повышенной сложностью;

- использование геймификации и различных игровых ситуаций для более понятного объяснения различных процессов и активного вовлечения учащихся.[31]

Использование компьютерных презентаций в образовательном процессе школы на уроках математики предоставляет ряд возможностей, основные из которых представлены на рис. 2 [35].

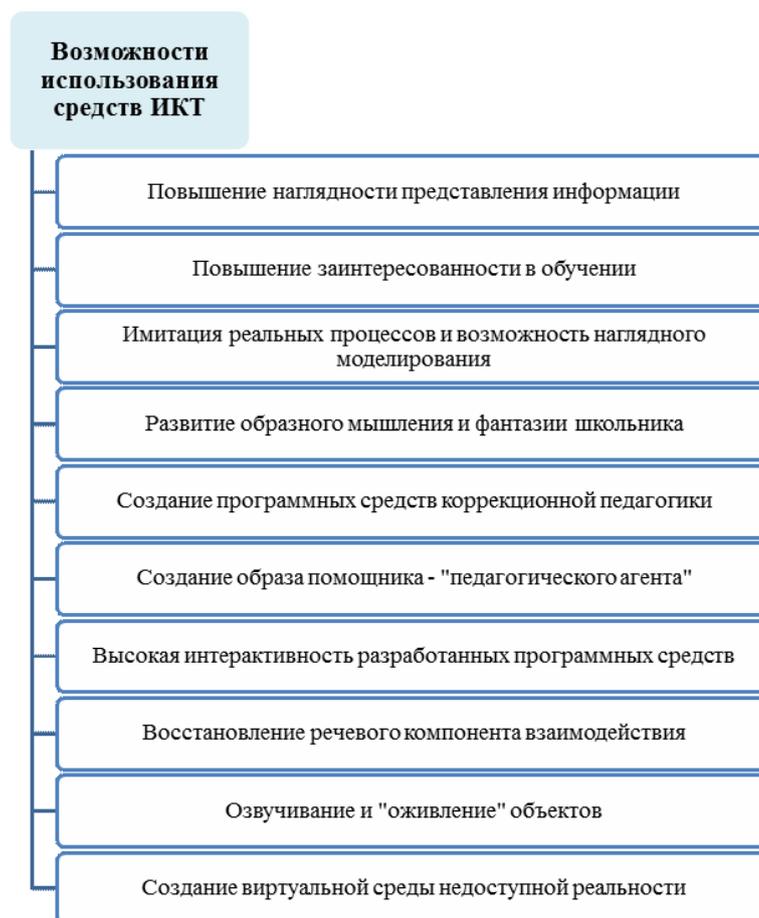


Рис 2. Возможности использования средств ИКТ

Мы решили создать серию занятий факультатива для учащихся 5-7 классов, на которых будет происходить обучение самостоятельному созданию компьютерных презентация для уроков математики, а так же других учебных дисциплин. Одним из важнейших факторов реализации данного факультатива является стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, создавать проекты, использовать компьютерные технологии, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.[53]

Отличия в деятельности факультативных групп и математических классов связаны с тем, что первые не требуют перестройки системы обучения математике. Они работают на базе общего курса математики. Организация факультативных занятий значительно проще, чем

математического класса. Поэтому факультативные занятия — более массовая форма повышенной математической подготовки школьников [39].

М. А. Прокофьев отметил: «факультативы есть средство «обкатки» большого знания. Затем содержание факультатива, выверенное и ясное, должно будет войти в общеобразовательные программы. Таков один из путей к качеству, к новому в образовании» [40].

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации, направлено на самостоятельный поиск необходимой информации и создание компьютерных презентаций. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. [52]

На данном этапе разработано календарно-тематическое планирование факультатива для 5-7 классов на I и II четверти (см. Приложения).

Мы подготовили для учителей математики список рекомендаций, которые помогут им при проведении факультативных занятий с обучающимися. Как правильно научить ребенка создавать компьютерные презентации, чтобы ему было понятно и интересно?

1. Прежде, чем воспользоваться конструкторами слайдов «Power Point» или «Keynote», нужно написать текст сценария в форме увлекательной истории.

Почему текст? Потому что презентационный подход предполагает наличие выступающего. Слайды дополняют его речь во время публичного доклада, деловой встречи или корпоративного обучения. Именно поэтому сначала нужно научиться создавать увлекательную историю в виде текста и только потом браться за её визуализацию.

2. Потом, на основе текста, нарисовать раскадровку будущей презентации. А это уже метапредметные навыки, для которых недостаточно уметь нажимать на кнопки компьютерной программы.

Почему раскадровка? Потому что попытка с ходу начать делать каждый слайд в «Power point» или «Keynote» обречена на трату драгоценного времени ребёнка. Сперва надо получить представление о каждом слайде в виде наглядных эскизов, нарисованных от руки на листе бумаги или при помощи графического планшета на компьютере.[42]

3. Необходим четкий план действий и соответствие алгоритму, в который входят три последовательных этапа:

- написать текст сценария;
- нарисовать раскадровку;
- визуализировать текст и раскадровку в виде слайдов презентации.
- инфографикой для приготовления вкусных блюд-презентаций.

4. Правильно подобрать время для того, чтобы научить ребенка создавать слайдовые презентации. Учитывать возрастные особенности обучающихся.

Умение формулировать свои идеи в виде интересной истории и визуализировать её с помощью слайдов — очевидное конкурентное превосходство в любой профессиональной сфере. Но возникает проблема в том, что, такую компетенцию нужно регулярно тренировать, и школа — лучшее место для этого. Начинать рекомендуем с пятого класса, чтобы к девятому ребёнок уже умел справляться с лавиной школьных знаний.

Представляем комплекс из девяти умений, которые понадобятся ребёнку, чтобы создать презентацию:

- Понимать непонятное;
- Пополнять словарный запас;
- Формулировать смыслы в виде увлекательного текста;
- Визуализировать текст с помощью слайдов и анимации;
- Конспектировать новую информацию;

- Оценивать свою точку зрения объективно;
- Создавать новые смыслы в команде, с учётом разных точек зрения;
- Выступать публично с презентацией;
- Организовывать процесс обучения.

В результате можно однозначно утверждать, что помочь в процессе обучения учителю могут факультативные занятия. Они дают возможность искать информацию, проводить эксперименты, использовать новые подходы к учебному процессу, гибко изменять сложность материала и т.д.

### **2.3. Результаты практической апробации предлагаемых рекомендаций по применению компьютерных презентаций на уроках математики.**

Использование компьютерных презентаций на уроках математики, помимо получения готовой информации, а также дает возможность собирать новые данные, анализировать их и в дальнейшем получать какие-то результаты и делать обоснованные выводы. Это полностью соответствует тем требованиям, которые имеются у преподавателей в рамках реализации ФГОС. [54]

Большинство учителей математики считают важным использовать современные технологии в процессы обучения, в том числе компьютерные презентации. Однако, есть целый ряд различных препятствий, которые стоят на пути этого:

- недостаточный уровень материально-технического обеспечения. Далеко не во всех школах имеется всё необходимое оборудование и техника, из-за чего проблематично использовать все возможности, которые предоставляют современные технологии;
- недостаточный уровень подготовки педагогов (в первую очередь из старшей возрастной группы) в вопросах, касающихся использования современных технологий на практике;

- отсутствие полноценно и всесторонне проработанных методических рекомендаций, касающихся использования современных технологий в целом и презентаций в частности в образовательном процессе;

- недостаток времени у учителей на разработку и подготовку презентаций.

Как отмечают Р. С. Хатаева и Д. А. Абдуллаев, «активное использование цифровых образовательных ресурсов приводит к изменению в содержании образования, технологии обучения и в отношениях между участниками образовательного процесса, позволяет индивидуализировать обучение, сделать его более адекватным способностям и темпам восприятия обучающихся».[1; 32]

В связи с этим возникает проблема, которая заключается в необходимости изучения современных возможностей информационных технологий и разработки методических рекомендаций по их применению в процессе обучения математике в школе, а затем в средних специальных и высших учебных заведениях.

Разрешение этой проблемы позволит говорить о реализации инновационных технологий в процессе обучения, под которыми будем понимать «использование новых способов, методов и приемов взаимодействия педагогов и учащихся, обеспечивающих эффективное достижение результата педагогической деятельности».[48]

Для того, чтобы обучающимся было легче усвоить материал на уроках математики – они сами должны проявить интерес, изъявить желание разобраться в этой теме. Необходимо предоставить обучающимся свободу действий посредством самостоятельного создания компьютерной презентации для урока математики (выполнение домашнего задания, подготовка доклада, создание группового проекта).

Сначала нужно обучить школьников базовым навыкам создания компьютерной презентации, поиску необходимой информации, оформлению и представлению. [47]

На базе МБОУ «СОШ № 51» г. Новосибирска были сформированы экспериментальные классы (5А, 6Б, 7Б – из каждого класса взяли по 10 человек) под руководством двух учителей математики. Данные классы порекомендали учителя математики, аргументируя это тем, что в классах большинство обучающихся имеют низкую мотивацию к изучению предмета. Во всех трёх классах доброжелательная атмосфера, обучающиеся имеют средний уровень успеваемости, многие любят математику, но не все разбираются в ней, нехватает мотивации к обучению, некоторые обучающиеся прогуливают уроки, считая предмет сложным. Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья в классе отсутствуют.

В данных классах решено было ввести факультативные занятия. Факультатив был рассчитан на 2 четверти (I и II). Занятия проводились 2 раза в неделю. Итого прошло 31 занятие (17 занятий в I четверти, 14 занятий во II четверти). Факультативные занятия разрабатывались, организовывались и проводились мной. В дальнейшем, учитель математики с помощью разработанных технологических карт проводил факультативные занятия в других классах на протяжении III и IV четвертей.

Проводились факультативные занятия с целью – научить обучающихся создавать самостоятельно презентации и пробудить интерес к математике посредством подготовленных тем, которые частично перекликались с учебной программой.

Первые два занятия по теме «Что такое информация? Как использовать информацию правильно?», «Поиск информации в Интернете» были посвящены информации, её видам и характеристикам, как правильно находить информацию в сети Интернет. Цель занятий: познакомить обучающихся с понятием «информация», и научить отбирать необходимую информацию, от ненужной. Процесс занятия: каждый ребенок сидел за отдельным компьютером, и после теоретического материала следовала практическая часть, в которой предлагалось задание на сортировку информации по конкретной теме «Геометрические фигуры». Обучающимся

необходимо было поработать с документом и выбрать всю необходимую информацию, в которой заключалась суть изучения геометрических фигур рис 3. (см. Приложения). Затем обучающимся нужно было самостоятельно найти в Интернете дополнительную информацию о конкретной геометрической фигуре (квадрат, треугольник, ромб, многоугольник, овал). С предложенными заданиями обучающиеся справились на хорошем уровне.

Следующие 2 занятия по теме «Создание сообщения/доклада по определенной теме», «Защита сообщения/доклада» имели цель – формирование представлений обучающихся о докладах и предоставлении результатов. Перед обучающимися стояла задача подготовить доклад на любую, интересующую их, тему (Любимый вид спорта, Домашние животные, Природные явления и прочее) и защититься перед одноклассниками. Темы на данном этапе работы специально не были связаны с математикой, чтобы для начала школьники смогли пробудить в себе интерес к созданию докладов и рассказать всем то, что им действительно интересно. После каждого выступления – обучающиеся делились впечатлениями и при необходимости задавали вопросы докладчику, затем мы по принятым критериям оценивали работу, находили ошибки, разбирали их и обсуждали, как можно было бы их избежать. Такой формат работы понравился обучающимся, атмосфера на занятии была дружелюбной, занятие прошло успешно.

После того, как ребенок научился базовым навыкам по отбору информации и смог предоставить её в виде доклада – нужно было переходить на новый этап, а именно к теме «Компьютерные презентации. Виды компьютерных презентаций. Создание презентации». Цель занятий заключалась в том, чтобы рассказать про компьютерные презентации, их достоинства, недостатки и особенности создания. В основном, занятия были направлены на теоретическую часть. В практические задания входило: определить из представленных объектов слайдовую презентацию, выделить признаки компьютерной презентации из набора характеристик,

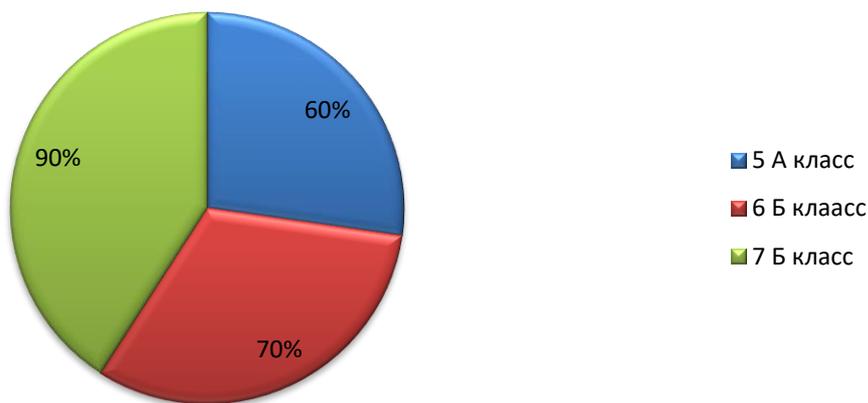
восстановить последовательность создания презентации, найти из предложенных презентаций ту, которая относилась к теме «Арифметические действия». Самым сложным для обучающихся стал момент создания компьютерной презентации. Не всем удавалось выполнить правильный порядок действий, путались в алгоритме. Ключевым заданием стало коллективное создание презентации по теме «Мои школьные будни». Каждый обучающийся занимался отдельным слайдом, самостоятельно искал информацию. По итогу мы получили общую компьютерную презентацию, в которой каждый принял участие. К следующему занятию обучающимся нужно было сделать набросок своей компьютерной презентации по теме «Я и мои увлечения». На занятии мы определяли, каких детей не хватало, что нужно было доработать, изменить и исправить. На следующем факультативном занятии обучающиеся представляли готовый продукт.

На последующих занятиях по теме «Как правильно использовать текст в презентации?», «Создание рисунков», «Анимация и дизайн» перед обучающимися стояла цель научиться пользоваться инструментами компьютерной презентации. Практическая работа данных занятий включала в себя задания, в которых нужно было правильно распределить текст на слайде, выбрать подходящий дизайн к тематике презентации, определить какие анимации стоит использовать и в каких ситуациях, как редактировать слайды и искать ошибки в готовых презентациях рис 4. (см. Приложения).

После теоретической части факультативных занятий необходимо было проверить, как обучающиеся запоминают представленный материал.

Для этого была подготовлена проверочная работа в виде теста, в котором нужно было выбрать один вариант ответа из предложенных, в некоторых заданиях предлагалось вставить пропущенные слова рис 5. (см. Приложения). В проверочной работе участвовали 3 группы (5А, 6Б, 7Б). В каждой группе было по 10 человек.

## Тест "Компьютерная презентация"



По результатам проверочной работы можно сделать вывод, что наилучший результат показала группа 7Б класса (90% - 9 человек из 10), что связано с возрастными особенностями обучающихся. Из группы 6Б класса справились с заданием 7 человек (70%). Самый низкий результат из представленных показали обучающиеся 5А класса (6 человек – 60%). Несмотря на это, все 100% обучающихся освоили материал, и с успехом применили свои знания во время выполнения практических заданий.

Переодически после выполнения практических заданий мы все чаще подключаем темы, которые относятся к математике. Обучающиеся учились подбирать готовые презентации к определенным темам «Десятичные дроби», «Таблица умножения», «Свойства параллелограмма», «Проценты» и другие. Пробовали сами подобрать презентации к темам, которые проходили на уроках. С помощью учителя математики обучающиеся, которые занимались на факультативных занятиях, получили возможность подготовить несколько презентаций к уроку, выполнить домашнее задание в виде презентации и сделать собственный проект.

По итогу работы с обучающимися учителя математики определил, что заинтересованность в предмете данных ребят стала намного выше, они стали лучше вести себя на уроках, с увлечением выполняли проверочные работы и проекты по математике.

К концу всех факультативных занятий мы получали заинтересованных обучающихся, которые учатся создавать компьютерные презентации, посвященные темам математики и помогают учителю в организации некоторых уроков (создание презентаций по определенным темам было домашним заданием).

В помощь учителям математики были разработаны технологические карты факультативных занятий и рекомендации по проведению таких факультативов, которые они могут применять для своих классов с целью повышения мотивации к учебному предмету.

## Выводы по 2 главе

Необходимо понимать, что компьютерная презентация, которую использует преподаватель не является заменой его речи. Она должна лишь сопровождать её для лучшей визуализации. В свою очередь текстовый вариант речи не должен нести ту же информацию, которая содержится в презентации, он должен объяснять её. Обязательно согласовать всё таким образом, чтобы произносимые преподавателем фразы полностью совпадали с тем, что содержится на том или ином слайде.

Чем активнее используется презентация, тем эффективнее педагогическая деятельность. Преподавателю нужно трансформировать обучающегося из простого зрителя в некоего соучастника процесса. И именно использование презентаций позволяет достичь этого. [34]

Кроме того, помочь в достижении поставленной цели учителю могут факультативные занятия. Обеспечить их организацию существенно легче, чем создать полноценный математический класс. Именно по этой причине факультативные занятия выступают наиболее массовой формой, при помощи которой обеспечивается улучшение уровня математической подготовки обучающихся. Благодаря им появляется возможность искать и экспериментировать, они формируют самостоятельную личность, которая с уверенностью сможет справиться с поставленной задачей и создать что-то новое на основе полученных знаний и умений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование современных технологий является актуальным и крайне важным на современном этапе. Главным результатом, достигаемым при этом, можно назвать обеспечение улучшения качества знаний школьников, создание у них высоких личностных качеств, стимулирование развития мышления творческого характера и т.д. Всё это является необходимым для человека, называющего себя образованным в условиях современного общества. [51]

Кроме того, применение компьютерных презентаций в рамках образовательной деятельности позитивно сказывается и на преподавателях. Благодаря этому обеспечивается их профессиональный рост, увеличивается уровень знаний, профессиональных компетенций, навыков. Кроме того, использование презентаций позволяет вести более тесный диалог с учащимися и вырабатывать у них желание познавать, преодолевать проблемы.

Накопленный в данной сфере опыт демонстрирует, что применение современных компьютерных презентаций дает возможность сделать образовательный процесс более дифференцированным. А это в свою очередь приводит к улучшению качества обучения математике и общему повышению уровня знаний у учащихся.

Кроме того, хотелось бы отметить, что применение презентаций в рамках математического обучения на уроках требует соблюдать целый ряд правил, учитывая из особенности. К примеру, важно тщательно подходить к процессу выбора содержания презентации и сопроводительной речи, учитывать уровень её сложности, предоставлять доступ к ней для учеников, особенно для тех, которые испытывают проблемы с усвоением информации.

При этом, нужно понимать, что в условиях повсеместной цифровизации, наблюдается активное распространение компьютерных

презентаций. Их всё чаще используют в связке с традиционными методами обучения, что приводит к более высоким результатам. [49]

Соответственно, использование презентаций в учебном процессе в школах будет только увеличиваться. Это крайне перспективное направление, в том числе из-за относительной простоты внедрения, т.к. с одной стороны презентации не требуют каких-то специфических навыков, а с другой стороны значительно увеличивают интерес у обучающихся.

## Список литературы

1. Абдуллаев, А. Н. Некоторые методические особенности применения информационных технологий в процессе обучения математике / А. Н. Абдуллаев, А. И. Инатов, Курбан Останов // Молодой ученый. — 2016. — № 11 (115). — С. 1405-1408.
2. Агапова Н. В. Перспективы развития новых технологий обучения. — М.: ТК Велби, 2005. — 247 с.
3. Арсёнова М. А., Хотякова С. С. Проблема использования мультимедийных презентаций как средства развития ориентировки в пространстве у детей старшего дошкольного возраста // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2013. – Т. 3. – С. 3271–3275.
4. Борисова Т.Н. Применение в учебном процессе компьютерных и информационных технологий / Т.Н. Борисова, Л.М.Захарцова, А.Н. Кузьмина // Специалист. - 2008.-№ 6. – 40 с.5. Брыксина О.Ф., Среда Microsoft PowerPoint как инструментальное средство педагога / О.Ф. Брыксина, О.А. Овчинникова. – Самара: СИПКРО, 2004. — 40 с.
6. Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С. Математика. 6 класс. — М.: Мнемозина, 2013.
7. Виноградова Л.П. Использование информационных технологий в начальной школе: Материалы научно-практической конференции. - М.: Слово, 2000.-32 с.
8. Воробьева В. М. Эффективное использование метода интеллект-карт на уроках: методическое пособие / В. М. Воробьева, Л. В. Чурикова, Л. Г. Будунова. – Москва : ГБОУ «ТемоЦентр», 2013. – 44 с.
9. ГОСТ Р 7.0.83—2012 «Электронные издания. Основные виды и выходные сведения». – Москва, Стандартформ, 2012.
10. Грибан О.Н. Применение учебных презентаций в образовательном процессе: виды, этапы и структура презентаций // Воспитание и обучение истории в школе и вузе: исторический опыт, современное состояние и перспективы развития. Ежегодник. XX всероссийские историко-педагогические чтения: сб. науч. ст. / УрГПУ, Екатеринбург, 2016, Ч.3 - 212 с.
11. Демидова М. В. Моделирование универсальных учебных действий в целевом компоненте обучения математике // Педагогический имидж. 2017. № 1 (34) С. 83–88.
12. Дербуш М. В. Особенности подготовки будущих учителей математики к формированию универсальных учебных действий посредством инновационных технологий / М. В. Дербуш, С. Н. Скарбич // Вестник Омского государственного педагогического университета.

- Гуманитарные исследования. Научный журнал. – 2019. – № 3 (24). – С. 134–139.13. Джей Э. Эффективная презентация / Э. Джей, пер. с англ. Т. А. Сиваковой.- Мн.: «Амалфея», 1997. - 208 с.
14. Желдаков М. И. Внедрения информационных технологий в учебный процесс. — Мн. Новое знание, 2003. — 152 с.
  15. Зашихина Н.А. Информационные технологии на уроках математики / Н.А. Зашихина//Специалист. - 2008.-№ 5. – 40 с.
  16. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. Математика. 6 класс. — М.: Мнемозина, 2009.
  17. Зыкова И. Ф. Информационная поддержка проекта как метода формирования метапредметных знаний / И. Ф. Зыкова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия «Информатизация образования». – 2016. – № 3. – С. 59–65.
  18. Инатов А., Остонов К., Абдуллаев А. Некоторые способы реализации информационных технологий в преподавании математики. // Наука и Мир, № 6 (2), Том II, Волгоград -2015. С. 41–43.
  19. Информационные и дистанционные технологии в образовании: путь в XXI веке. – М.: 1999.
  20. Котляров В. А., Поликаркина С. В. Формирование универсальных учебных действий при изучении нового материала на уроках математики // Научный альманах. 2016. № 3–2 (17) С. 194–199.
  21. Красильников И.В. Классификация электронных средств обучения // Ученые записки РГСУ. 2012. №9-1 (109) С.75-78.
  22. Красильникова В. А. Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании / В. А. Красильникова. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 291 с.
  23. Мухамедьянова Р. Ф., Солощенко М. Ю. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики // Интеграция наук. 2017. № 6 (10) С. 169–171.
  24. Никифорова М. А. Преподавание математики и новые информационные технологии. // Математика в школе, 2005, № 6, № 7.
  25. Новиков А. М., Новиков Д. А. Построение образовательных моделей // Инновационные проекты и программы образования. 2010. № 1 С. 3–9.26. Овчинникова Н. Д. К вопросу о формировании универсальных учебных действий на уроках математики // Научные тенденции: педагогика и психология: сборник трудов по материалам VIII международной научной конф. Международная научно-исследовательская федерация «Общественная наука». 2017. С. 11–14.
  27. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие. – М.: Академия, 2002.

28. Роберт И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования. – М.: ИИО РАО, 2010. – 140 с.
29. Синячкина С. Н. Формирование универсальных учебных действий на уроках математики в соответствии с требованиями ФГОС // Современное образование: от традиции к инновациям: сборник научных статей по результатам XII Всероссийской научно-практич. конф. 2017. С. 97–100.
30. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Компьютер помогает геометрии: Дрофа-М., 2003г.
31. Соколова С. А. Современные инновационно-информационные технологии в образовательном процессе / С. А. Соколова // NOVAINFO.RU. – 2015.–№ 36-1. – С. 187–191.
- 32.Хатаева Р. С. Использование интернет-технологий в обеспеченности будущих бакалавров по профилю «Математика» в образовательном процессе / Р. С. Хатаева, Д. А. Абдуллаев // Мир науки, культуры, образования.– 2014. – № 6 (49). – С. 74–76.
33. Хомякова Д. А. О способах достижения метапредметных результатов обучения на уроках информатики // В мире научных открытий: материалы III научно-практич. конф. 2012. С. 117–120.
34. Чиркова О. В. Педагогические условия организации проектной деятельности по математике у студентов направления «менеджмент» // Профессиональное образование в России и за рубежом. № 1 (13). 2014. С. 116–123.
35. Шкерина Л. В. Критериально-базисный подход к оцениванию универсальных учебных умений школьников при обучении математике // Вестник Красноярского государственного педагогического университета имени В. П. Астафьева. № 2 (40). 2017. С. 28–31.
36. Шкерина Л. В., Кейв М. А., Журавлева Н. А., Берсенева О. В. Методика диагностики универсальных учебных действий учащихся при обучении математике // Вестник Красноярского государственного педагогического университета имени В. П. Астафьева. № 3 (41). 2017. С. 17–29.
37. Яриков В.В. Будущее электронных обучающих систем // Вестник Марийского государственного университета. 2011. №7 С.123-125.

#### **Электронные источники:**

38. Бреусова Т. А. Методика применения мультимедийной презентации на уроках изобразительного искусства: [Электронный ресурс] // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2017. – Т. 13. – С. 16–20. URL: <http://e-koncept.ru/2017/770277.htm>. (Дата обращения: 14.02.2023).

39. Варченко В.И. Педагогические основы использования компьютерных технологий: [Электронный ресурс] //Информатика и ИКТ в образовании. URL: <http://www.rusedu.info/Article8.html>. (Дата обращения: 09.03.2023).
40. Грибан О.Н. Применение учебных презентаций в образовательном процессе: виды, этапы и структура презентаций: [Электронный ресурс] // Воспитание и обучение истории в школе и вузе: исторический опыт, современное состояние и перспективы развития. Ежегодник. XX всероссийские историко-педагогические чтения: сб. науч. ст. / УрГПУ, Екатеринбург, 2016, Ч.3 - 212 с. URL: <https://griban.ru/blog/59-primenienie-uchebnyh-prezentacij-v-obrazovatelnom-processe-vidy-jetapy-i-struktura-prezentacij.html>. (Дата обращения: 24.03.2023).
41. Демидова М.В. Модель формирования ключевых универсальных учебных действий обучающихся 5-7 классов на уроках математики: [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-formirovaniya-klyuchevyh-universalnyh-uchebnyh-deystviy-obuchayuschihsya-5-7-klassov-na-urokah-matematiki/viewer> Дата обращения: 21.01.2023).
42. Ермолин А. А. Зачем нужны в школе презентации и как научиться их создавать: [Электронный ресурс]. 08.07.2020. URL: <https://mel.fm/blog/alesha-yermolin-navigator/76985-zachem-nuzhny-v-shkole-prezentatsii-i-kak-nauchitsya-ikh-sozdavat>. (Дата обращения: 21.01.2023).
43. Информационные технологии в преподавании математики: [Электронный ресурс]. URL: <http://www.rusedu.info/Article790.html>. (Дата обращения: 16.02.2023).
44. Информационная деятельность: основные понятия и термины: [Электронный ресурс]. URL: <https://www.finam.ru/dictionary/wordf0154500014/?page=1#:~:text=Информационная%20деятельность%3A%20основные%20понятия%20и,%20организацию%20доступа%20к%20нему>. (Дата обращения: 17.02.2023).
45. Концепция развития математического образования в Российской Федерации: [Электронный ресурс]. URL: <https://rg.ru/documents/2013/12/27/matematika-site-dok.html>. (Дата обращения: 13.02.2023).
46. Методические рекомендации разработаны в НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФБГУ «Научный центр здоровья детей»: [Электронный ресурс]. URL: <https://sveka4.edusite.ru/p321aa1.html>. (Дата обращения: 15.01.2023).
47. Михальченко Ю.А. Информатизация образования: новые возможности использования ИКТ в учебно-воспитательном процессе [Электронный

- ресурс] //Информатика и ИКТ в образовании. URL: <http://www.rusedu.info/Article830.html>. (Дата обращения: 03.03.2023).
48. Нужина Е. В. Применение ИКТ на уроках истории и природоведения как средство формирования ключевых компетентностей младшего школьника: [Электронный ресурс] // Е.В. Нужина. URL: <http://www.openclass.ru>. (Дата обращения: 16.01.2023).
49. Преимущества и недостатки использования информационно-компьютерных технологий: [Электронный ресурс]. URL: [http://www.itspecial.ru/preimushestva\\_i\\_nedostatki\\_ispolzovaniy\\_informacii\\_onno\\_kompyuternyh-7.html](http://www.itspecial.ru/preimushestva_i_nedostatki_ispolzovaniy_informacii_onno_kompyuternyh-7.html). (Дата обращения: 18.02.2023).
50. Резван Е.Р. Использование компьютерных презентаций на уроках математики для развития познавательного интереса: [Электронный ресурс]. URL: <https://infourok.ru/doklad-ispolzovanie-prezentaciy-na-urokah-matematiki-1338798.html>. (Дата обращения: 09.02.2023).
51. Советов Б.Я. Информационные технологии в образовании и общество XXI века: [Электронный ресурс] //Информатика и ИКТ в образовании. URL: <http://www.rusedu.info/Article94.html>. (Дата обращения: 12.03.2023).
52. Факультативное занятие – что это?: [Электронный ресурс]. URL: <https://autogear.ru/article/272/987/fakultativnoe-zanyatie---eto-cto-takoe/>. (Дата обращения: 20.02.2023).
53. Факультативные занятия по математике: [Электронный ресурс]. URL: <https://studfile.net/preview/7119150/page:53/#:~:text=Это%20расширение%20кругозора%20учащихся%2C%20развитие,качеств%20средствами%20углубленного%20изучения%20математики>. (Дата обращения: 15.01.2023).
54. Черных Т.А. Особенности использования ИКТ при обучении школьников предметной области «Математика»: [Электронный ресурс]. URL: <https://znanio.ru/media/osobennosti-ispolzovaniya-ikt-pri-obuchenii-shkolnikov-predmetnoj-oblasti-matematika-2490787>. (Дата обращения: 06.02.2023).

## Приложения

### Календарно-тематическое планирование на I и II четверти

#### 5 а класс

№ п/ п	Наименование тем	Кол- во часо в	Вид занятия	Вид контроля	Дата проведения занятий	
					Планируем ая	Фактическ ая
1	Что такое информация? Как использовать информацию правильно?	1	Факультатив	Предварительный	07.09	07.09
2	Поиск информации в Интернете	1	Факультатив	Текущий	09.09	09.09
3	Создание сообщения/доклада по определенной теме	1	Факультатив	Самостоятельная работа	14.09	14.09
4	Защита сообщения/доклада	1	Факультатив	Доклад	16.09	16.09
5	Информационные компьютерные технологии	1	Факультатив	Текущий	21.09	21.09
6	Презентация. Компьютерная презентация	1	Факультатив	Тематический	23.09	23.09
7	Виды компьютерных презентаций	1	Факультатив	Текущий	28.09	28.09
8	Создание презентаций	1	Факультатив	Самостоятельная работа	30.09	30.09
9	Типичные ошибки при создании слайдовых презентаций	1	Факультатив	Текущий	05.10	05.10

10	Создание презентаций по теме «Я и мои увлечения»	1	Факультатив	Самостоятельная работа	07.10	07.10
11	Защита компьютерных презентаций	1	Факультатив	Творческая работа	12.10	12.10
12	Представление презентаций по теме «Математика – царица наук»	1	Факультатив	Творческая работа	14.10	14.10
13	Коллективная работа с презентациями	1	Факультатив	Творческая работа	19.10	19.10
14	Проект «Арифметические действия». Работа в группах	1	Факультатив	Самостоятельная работа	21.10	21.10
15	Разбор ошибок «Как избежать скучных презентаций?»	1	Факультатив	Текущий	26.10	26.10
16	Как правильно использовать текст в презентации	1	Факультатив	Текущий	28.10	28.10
17	Связь предметов между собой «Прямая. Луч. Отрезок», «Созвездия»	1	Факультатив	Тематический	02.11	02.11
18	Как оформить презентацию только с помощью рисунков?	1	Факультатив	Тематический	11.11	11.11
19	Создание презентаций «Как зародилась математика?»	1	Факультатив	Самостоятельная работа	16.11	16.11
20	Работа в парах. Проект	1	Факультатив	Самостоятельная	18.11	18.11

	«Развитие математики в разных странах»		ив	ая работа		
21	Защита презентаций. Составление вопросов для выступающих	1	Факультатив	творческая работа	23.11	23.11
22	Анимации в презентациях	1	Факультатив	Тематический	25.11	25.11
23	Как применить и оформить текстовые задачи в презентации?	1	Факультатив	Тематический	30.11	30.11
24	Создание индивидуального проекта «Шпаргалка по теме: Умножение и деление натуральных чисел»	1	Факультатив	Самостоятельная работа	02.12	02.12
25	Как дизайн презентации влияет на конечный результат?	1	Факультатив	Тематический	07.12	07.12
26	Разработка продукта деятельности (Буклет «Компьютерные презентации»)	1	Факультатив	Творческая работа	09.12	09.12
27	Новый и неизвестный материал – что с ним делать?	1	Факультатив	Текущий	14.12	14.12
28	Создание групповой презентации «Русский язык и математика – связь и отличия»	1	Факультатив	Самостоятельная работа	16.12	16.12

29	Представление презентации	1	Факультатив	творческая работа	21.12	21.12
30	Коллективный проект: обязанности и ответственность	1	Факультатив	Самостоятельная работа	23.12	23.12
31	Защита коллективного проекта по теме «Площадь и периметр»	1	Факультатив	творческая работа	28.12	28.12

## Практическое задание по теме «Поиск информации»

*Задание. Прочитай текст и подчеркни только ту информацию, которая подходит к теме «Геометрические фигуры»*

В школьной программе есть ряд предметов, которые не вызывают особого энтузиазма у учеников. К таким можно отнести физику, химию, алгебру и, конечно же, геометрию. Чтобы хорошо освоиться в геометрии необходимо разобраться в специальных формулах и видах геометрических фигур.

Основные геометрические фигуры на плоскости — это точка и прямая линия. А простейшие фигуры — это луч, отрезок и ломаная линия.

Минимальный объект в геометрии — точка. Ее особенность в том, что она не имеет размеров: у нее нет высоты, длины, радиуса. У точки можно определить только ее расположение, которое принято обозначать одной заглавной буквой латинского алфавита.

Площадь — это одна из характеристик замкнутой геометрической фигуры, которая дает нам информацию о ее размере.  $S$  — знак площади.

Периметром принято называть сумму длин всех сторон многоугольника. Периметр обозначается заглавной латинской  $P$ .

Квадрат — это тот же прямоугольник, у которого все стороны равны.

Свойства квадрата:

Все стороны равны.

Все углы равны и составляют 90 градусов.

Диагонали квадрата равны и перпендикулярны.

У квадрата центры вписанной и описанной окружности совпадают и находятся в точке пересечения его диагоналей.

Из множества точек может получиться линия, а из нескольких соединенных между собой линий — геометрические фигуры.

Формула периметра для равнобедренной трапеции отличается от прямоугольника тем, что у равнобедренной трапеции есть две равные стороны.

$P = a + b + 2 \times c$ , где  $a$ ,  $b$  — параллельные стороны,  $c$  — две длины одинаковых сторон.

Каждая математическая фигура имеет собственную величину, которую можно измерить при помощи формул и внимательности.

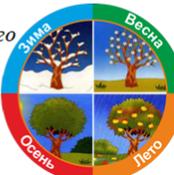
### Практическое задание по теме «Дизайн и анимации в презентации»

Задание 1. Определи, в чем отличия этих двух слайдов друг от друга. Как бы ты исправил слайд?



#### ВРЕМЕНА ГОДА

- Каждый год мы наблюдаем, как сменяются зима, весна, лето и осень.
- Эти четыре периода, на который поделён год, называют **временами года**.
- Для современного человека смена времён года привычное явление природы. Ещё с детства все прекрасно знают, что такое зима или лето.
- В зависимости от места проживания у каждого человека из глубины сознания всплывают картинки, соответствующие определённому времени года.



## Динозавры

Динозавры — это группа рептилий, живших на Земле почти 160 миллионов лет. Это одна из самых успешных групп животных (с точки зрения продолжительности жизни), когда-либо живших на Земле.



Задание 2. Найди ошибки в оформлении слайда и исправь их.

## Контрольное списывание

### Белки в лесу

С утра до само..о поз..него вечера хд..почут в л..су в..сёлые, шустрые бел..чки. С..вершенно не усп..ваешь сл..дить за их передв..жениями.

«Мама, я вижу белок!» - в..кликнул радос..ный мальш. А белок уже и след простыл.

П..днимутся оз..рные бел..чки на в..ршину огромной с..сны, перем..хнут с ветки на ветку. Затем спустят..ся вниз за с..естными пр..пасами: вкусными гри..ками, отборными ор..шками, засохшими яг..дками.

В л..сных кладовых эти чудес..ные х..зяюшки спрячут то, что нашли.

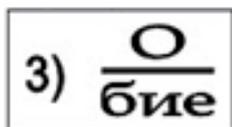
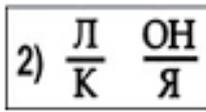
В уютном домике-дупле сделают они тёплые гнёзда, расселят..ся в них, и скоро в новых квартирках п..явятся мален..кие б..дчата. Они будут быстро п..драстать и в..спитываться заботливыми р..дителями.

А лютой з..мой счас..ливые семьи белок будут спасат..ся от сильных м..розов, резких, х..лодных ветров и обильных сн..гопадов. Надежно жить в тёплых, уютных гнёздах. (120 слов)

Задание 3. Выбери из 3 слайдов тот, который лучше всего подходит теме «Математические ребусы». Объясни свой ответ.



### Математические ребусы





## Тест по теме «Компьютерные презентации»

Указать все верные ответы:

**1. PowerPoint - это ...**

- a. анимация, предназначенная для подготовки презентаций и слайд - фильмов
- b. программа, предназначенная для подготовки презентаций и слайд - фильмов
- c. текстовый редактор
- d. программа, предназначенная для редактирования текстов и рисунков.

**2. Элементы интерфейса PowerPoint**

- a. заголовок, меню, строка состояния, область задач и т.д.
- b. слово, абзац, строка
- c. экран монитора
- d. системный блок

**3. Чтобы удалить текст, рисунок со слайда, необходимо ...**

- a. Выделить его и нажать клавишу ESC
- b. Щелкнуть по объекту
- c. Выделить его и нажать клавишу DELETE
- d. Стереть

**4. Запуск демонстрации слайдов**

- a. Показ презентации
- b. F6
- c. F5
- d. Добавить эффект

**5. Укажите основной элемент презентации:**

- a. лист
- b. документ
- c. файл
- d. слайд

**6. Можно ли цвет фона изменить для каждого слайд**

- a. Да
- b. Нет
- c. Иногда

**7. Как выйти из режима просмотра презентации?**

- a. F5
- b. ESC
- c. ENTER
- d. DELETE

**8. Компьютерные презентации бывают:**

- a. линейные
- b. интерактивные

- c. показательные
- d. циркульные 7

**9. Что означают цифры около элементов слайда?**

- a. продолжительность эффектов анимации этих элементов
- b. продолжительность интервала времени после отображения слайда, через который начинается анимация этих элементов
- c. последовательность анимации этих элементов при отображении слайда**
- d. при показе презентации анимация этих элементов запускается по щелчку мыши

**10. Какое расширение имеет файл презентации?**

- a. \*.txt
- b. \*.ppt, \*.pptx, \*.odp**
- c. \*.doc, \*.docx, \*.odt
- d. \*.bmp

**11. Для какой цели может использоваться команда **Файл – Сохранить как?****

- a. Для сохранения документа в другом текстовом формате
- b. Для сохранения документа с таблицей в формате рабочей книги Excel
- c. **Для сохранения документа под другим именем**
- d. Для получения справки о сохранении документов

**12. Что необходимо сделать для сохранения изменений в файле?**

- a. Выполнить команду "Файл - Открыть..."
- b. Выполнить команду "Файл - Свойства..."
- c. **Выполнить команду "Файл - Сохранить"**
- d. Нажать кнопку "Копировать" на панели инструментов

**13. Командами какого меню можно воспользоваться для изменения ориентации слайда?**

- a. формат
- b. показ слайдов
- c. правка
- d. **дизайн**

**14. В презентации можно использовать:**

- a. оцифрованные фотографии;
- b. звуковое сопровождение;
- c. документы, подготовленные в других программах;
- d. **все выше перечисленное**

**15. Вам нужно, чтобы смена слайдов происходила автоматически. Вы выберете в меню:**

- a. **Демонстрация→ смена слайдов**
- b. Демонстрация→ настройка анимации
- c. Сервис→настройка

**Вставить пропущенные слова**

**16.** Способ представления объектов и изображений в компьютерной графике, основанный на использовании геометрических примитивов, таких как точки, линии, сплайны и многоугольники, называется **векторная графика**

**17.** Компьютерная программа, предназначенная для обработки текстовых файлов, такой как создание и внесение изменений называется **текстовый редактор**

**18.** Упорядоченная последовательность команд, необходимых компьютеру для решения поставленной задачи называется **программа**

**19.** Объект Windows, предназначенный для объединения файлов и других папок в группы, это **папка**

**20.** Информационный процесс, в результате которого создаётся информационный продукт, **информационные технологии**

**21.** Область памяти, которая служит для **временного** хранения данных, **предназначенных** для обмена, называется **буфером обмена**

**22.** Искусственное представление движения в кино, на телевидении или в компьютерной графике путем отображения последовательности рисунков или кадров с частотой, при которой обеспечивается целостное зрительное восприятие образов, называется **анимация**

**23.** Что относится к средствам мультимедиа:

- a) звук, текст, графика, изображения
- b) звук, колонки, графика.
- c) анимация, текст, видео, мультимедийные программы
- d) видео, анимация, текст, звук, графика.**

