Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №7»

города Глазова Удмуртской Республики

***Проект***

***«Занимательная математика»***

***/Создание электронного пособия для обучающихся 5-7 классов/***

**Выполнила:**

Блинова Екатерина,

обучающаяся 9-А класса

МБОУ «СОШ №7»

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Руководитель:**  Ничипорук Елена, Юрьевна,  учитель математики,  МБОУ «СОШ №7»,  высшая квалификационная категория |

2023 год

**Содержание**

Введение………………………………………………………………………………….…3

Глава I. Общие сведения об электронных пособиях..………. ………………………….5

Глава II. Технология создания электронного пособия……… ………………………….7

Глава III. Создание электронного сборника занимательных задач по математике..….9

Анкетирование…………………………………………………………………………….11

Заключение ……………………………………………………………………………..…12

Список литературы……………………………………………………………………..…13

**Зачем нам нужна математика?**

Теперь я понимаю, что если бы не математика, мы бы не ездили бы в автомобилях, не летали бы на самолетах, не пользовались бы телефонами, не слушали бы музыку и т.п..

Появившись на свет, человек сразу попадает в мир чисел – у него уже измерили рост, вес, пульс. Во взрослой жизни человек тоже не может обойтись без математики.

Математика – шестое чувство, но развито оно у очень немногих. В математике важна особенная интуиция, понимание её внутренней логики, гармонии. Именно поэтому истинных учёных математиков не только в России, но и в мире, не так много.

**Введение**

Зачем нам нужна математика?

Теперь я понимаю, что если бы не математика, мы не ездили бы в автомобилях, не летали бы на самолетах, не пользовались бы телефонами, не слушали бы музыку.

Появившись на свет, человек сразу попадает в мир чисел – у него уже измерили рост, вес, пульс. Во взрослой жизни человек тоже не может обойтись без математики

Математика - это шестое чувство, но развито оно у очень немногих. В математике важна особенная интуиция, понимание ее внутренней логики, гармонии. Именно поэтому истинных ученых - математиков не только в России, но и в мире, не так много.

Вышесказанное вовсе не означает, что «обычным» людям не надо изучать этот предмет. Как современному человеку обойтись без нее? Математика является той наукой, которая учит нас думать и рассуждать. Ведь уроки математики имеют целью научить, не только оперировать цифрами, но и строить умозаключения, делать выводы, уметь обобщать, систематизировать. Какую бы дорогу мы не выбрали в дальнейшем, эти умения будут востребованы. Ведь думающий человек предвидит последствия своих действий, он склонен отвечать за их результат, такого человека сложнее обмануть. Она – везде и во всем, без нее невозможно описать никакие процессы. Она в содружестве с другими науками творит чудеса. И мы этими чудесами пользуемся, не замечая этого.

И свою задачу я вижу в том, чтобы привести еще дополнительные доводы в пользу математики и, показать, что задачи в математике могут быть разными, использование задач на развитие логического мышления учащихся можно широко применять на уроках математики и внеклассных мероприятиях.

**Цель:**

составить электронное пособие «Занимательная математика».

**Задачи:**

1. собрать задачи на развитие логического мышления учащихся;

2. классифицировать задачи по разделам;

3. дополнить электронное пособие рисунками, схемами, таблицами для наглядности;

4. проанализировать значимость моего электронного пособия для развития логического мышления учащихся.

**Актуальность**

В школе очень большое внимание уделяется математике. У  нас в классе многим нравится этот урок. Я тоже люблю  математику. Мне нравится устно считать, решать задачи, особенно на смекалку. Поэтому я решила увлечься этим проектом и составить электронный сборник занимательных задач по математике.

**Гипотеза**

Математика очень важна в жизни человека.

**Объект  исследования:**математика.

**Предмет исследования:**занимательные задачи для обучающихся 5 – 7 классов.

**Глава I. Общие сведения об электронных учебных пособиях**

Из разных источников следуют следующие определения электронного учебного пособия:

– это совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото - и другой информации, а также печатной документации пользователя. Электронное пособие может быть исполнено на любом электронном носителе – магнитном (магнитная лента, магнитный диск и др.), оптическом (CD-ROM, DVD, CD-R, CD-1, СD+ и др.), а также опубликовано в электронной компьютерной сети.

– должно содержать систематизированный материал по соответствующей научно-практической области знаний, обеспечивать творческое и активное овладение учащимися знаниями, умениями и навыками в этой области.

– это текст, представленный в электронной форме и снабженный разветвленной системой связей, позволяющей мгновенно переходить от одного его фрагмента к другому в соответствии с некоторой иерархией фрагментов.

Электронными учебными пособиями называют учебные материалы, дл**я** воспроизведения которых используются электронные устройства. В самом общем случае к электронным образовательным ресурсам относят учебные видеофильмы и звукозаписи, для воспроизведения которых достаточно бытового магнитофона или CD-плеера. Наиболее современные и эффективные для образования электронные образовательные ресурсы воспроизводятся на компьютере. Именно на таких ресурсах я сосредоточила свое внимание.

Электронные учебные пособия классифицируются по степени отличия от традиционных полиграфических учебников.

* Простые электронные учебные пособия – текстографические. Они отличаются от книг в основном базой предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге.
* Электронные учебные пособия следующей группы тоже текстографические, но имеют существенные отличия в навигации по тексту.

Страницы книги мы читаем последовательно, осуществляя так называемую линейную навигацию. При этом достаточно часто в учебном тексте встречаются термины или ссылки на другой раздел того же текста. В таких случаях книга не очень удобна: нужно разыскивать пояснения где-то в другом месте, листая множество страниц.

В электронных учебных пособиях это можно сделать гораздо комфортнее: указать незнакомый термин и тут же получить его определение в небольшом дополнительном окне.

В данном случае навигация по тексту является нелинейной (вы просматриваете фрагменты текста в произвольном порядке, определяемом логической связностью и собственным желанием). Такой текстографический продукт называется гипертекстом.

* Третий уровень электронных учебных пособий – это ресурсы, целиком состоящие из визуального или звукового фрагмента. Формальные отличия от книги следующие: ни кино, ни анимация (мультфильм), ни звук для полиграфического издания невозможны.

**Глава II. Технология создания электронного учебного пособия**

*Этапы создания электронного учебного пособия.*

1.    Определение целей и задач разработки.

2.    Разработка структуры электронного учебного пособия.

3.    Разработка содержания по разделам и темам электронного учебного пособия.

4.    Подготовка сценариев отдельных структур электронного учебного пособия.

5.    Программирование.

6.    Апробация.

7.    Корректировка содержания электронного учебного пособия по результатам апробации.

8.    Подготовка электронного учебного пособия для пользователей.

Рассмотрим эти этапы.

*Определение целей и задач разработки.* Отправной точкой в создании электронных учебных пособий являются  дидактические цели, для достижения и решения которых используются информационные технологии.

    В зависимости от целей обучения электронные учебные пособия могут быть следующих типов:

•    предметно – ориентированные;

•    для изучения отдельных предметов общеобразовательного цикла в конкретном классе;

•    предметно-ориентированные электронные учебные пособия для изучения отдельных разделов предметов общеобразовательного цикла при сквозном изучении  учебного материала;

•    предметно-ориентированные электронные тренажеры с наличием справочного учебного материала;

•    электронные автоматизированные системы развития способностей.

*Разработка структуры электронного учебного пособия.*

Структура в общепринятом понимании (от лат.  struktura  - строение, расположение, порядок) – совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность. Исходя из этого определения, при разработке электронного учебного пособия необходимо первоначально выработать его структуру, порядок следования учебного материала, вид навигации по разделам, сделать выбор основного опорного пункта будущего учебного пособия.

*Разработка содержания  по разделам и темам учебного пособия*.

Понятие о содержании электронного учебного пособия является частью понятия содержания образования, под которым понимается система знаний, умений, навыков, овладение которыми обеспечивает развитие умственных способностей школьника.

При разработке содержания отдельных тем необходимо структурировать учебный материал:

•    по степени сложности восприятия,

•    по степени сложности подачи.

*Программирование.*

Эта работа  начинается с создания основных шаблонов будущего электронного учебного пособия; они различаются в зависимости от назначения:  разместить в нем познавательный материал, подкрепить его рисунком, анимацией графиком и т. п.. Электронное учебное пособие необходимо  апробировать в условиях реального школьного учебного процесса. Во время апробации выявляются отдельные незамеченные разработчиками ошибки: некорректность, неудобства в эксплуатации и.т.п.

*Корректировка по результатам  апробации.*

По результатам апробации проводится корректировка программ электронного учебного пособия. Эта работа может касаться и сценарной линии электронного учебного пособия, его структуры; она касается  неточностей при работе с заданиями и т.п..

В разработанном электронном образовательном ресурсе представлены занимательные задачи по математике для обучающихся 5 – 7 классов, необходимые как для работы на уроках алгебры, на факультативах по математике, так и для самостоятельной работы. Созданное электронное учебное пособие по классификации можно отнести к текстографическому типу.

**Глава III.**Создание электронного пособия «Занимательная математика»

Сборник состоит из двух разделов:

**Раздел I. Логические задачи**

1. Сообрази и посчитай
2. Упорядочим множество - решим задачу
3. Установим соответствие между элементами различных множеств - решим задачу
4. Принцип Дирихле
5. Числовые ребусы
   1. Числовые ребусы, использующие операции сложения и вычитания
   2. Числовые ребусы, содержащие операции умножения и деления
   3. Числовые ребусы, использующие операцию возведения в степень
6. Числовые игры
7. Числовые ребусы
8. Переливание
9. Складывание
10. Перекладывание

**Раздел II. Комбинаторные задачи**

1. Перебор возможных вариантов. Дерево возможных вариантов
2. Случайные события
   1. Возможное и невозможное
   2. Достоверные, невозможные и случайные события
3. Комбинаторика
   1. Логика перебора
   2. Правило умножения
4. Вероятность случайных событий
   1. Случайные события
   2. Эксперименты со случайными исходами
   3. Частота и вероятность случайного события
   4. Вероятности достоверных, невозможных и случайных событий
   5. Вероятность равновозможных событий
   6. Вероятность вокруг нас

Я работала над изготовлением электронного пособия следующим образом

1. **этап**: Подбор теоретического материла.

Это самый ответственный этап. На этом этапе самое сложное - кропотливая работа по отбору главного материала по каждой теме (отбирала основное по данной теме).

- я просмотрела учебники математики 5-го и 6-го классов под редакцией Виленкина, Мерзляка, учебники алгебры 7-го класса под редакцией Мерзляка, Алимова, Виленкина;

- я искала, изучала и подбирала необходимый теоретический материал из интернета, различных справочников, энциклопедий;

- я подбирала рисунки, иллюстрации, схемы, графики по данным темам.

Важный момент – оформление электронного пособия.Оформление электронного пособия - это разработка его дизайна. К нему предъявляются особые требования: подбор размера шрифта, цвета, начертания, подбор цвета фона, выделение тех или иных объектов, рисунков, схем, графиков - все это необходимо для хорошего восприятия и сохранения здоровья школьников и учителей при работе с электронным пособием.

1. **этап:** подготовка практической части электронного пособия - это подборка задач на формирование логической культуры учащихся. Задачи на развитие логического мышления требуют надпредметных умений, которые в школьной практике называют общеучебными умениями.
2. **этап:** апробация этого электронного пособия на внеклассных занятиях по математике.

Конец формы

При изготовлении электронного пособия я стремилась выполнять следующие требования к содержанию:

1. Наличие дополнительного к школьной программе учебного материала;
2. Наличие иллюстраций, рисунков, схем, позволяющих наглядно правильно решить задачи.

Работая над проектом, я очень хотела узнать, что думают мои одноклассники и учителя о применении моего электронного пособия «Занимательная математика» на уроках алгебры и факультативах по математике.

Чтобы дать ответ на этот вопрос, я провела анкетирование. Результаты анкетирования подтвердили, что моё электронное пособие придает наглядность и вызывает интерес к решению логических задач.

**Результаты анкетирования одноклассников и учителей школы** (всего опрошено 21 человек)

Вопрос 1: Возникали ли раньше трудности при решении логических задач?

Да – 15

Нет - 6

Вопрос 2: Пользовались ли вы дополнительными справочными материалами, пособиями при решении задач на развитие логического мышления?

Да – 9

Нет - 12

Вопрос 3: Решение задач на развитие логического мышления с использованием пособия стало наглядным, интересным и познавательным?

Да – 18

Нет – 3.

**Цель достигнута**. Благодаря созданию электронного пособия «Занимательная математика» решение логических задач стало познавательным, интересным, наглядным и используется на уроках алгебры и на факультативах по математике учителями и учащимися школы.

**Выводы:**

1. Данный проект является хорошим дидактическим материалом для развития логического мышления учащихся 5 – 7 классов.
2. Научилась решать логические и комбинаторные задачи.
3. Собрала иллюстративный электронный материал по двум разделам «Логические задачи» и «Комбинаторные задачи».
4. Убедилась, что решение логических и комбинаторных задач развивает интерес к математике и вызывает стремление изучать эту многогранную науку глубже.
5. А главное, я создала электронное учебное пособие.

Так как я приобрела некоторый опыт создания электронного учебного пособия, то **предлагаю**:

1. Провести занятия с учащимися, желающими создать свой электронный сборник по заинтересовавшей теме.
2. Организовать и провести среди учащихся в школе конкурс электронных сборников.

**Заключение**

В учебном процессе активно используются электронные учебники и учебные пособия по различным учебным предметам образовательного процесса.

Большинство учащихся воспринимают лучше информацию зрительно, тем более, если она качественно оформлена. Мое электронной пособие даст возможность каждому учащемуся независимо от уровня подготовки активно участвовать в процессе личного образования, индивидуализировать свой процесс обучения. Таким образом, учащиеся начнут получать удовольствие от самого процесса решения логических задач, независимо от внешних мотивационных факторов.

**Список литературы**

- Аменицкий Н. Н., Сахаров И. П., Забавная арифметика. Хрестоматия для развития сообразительности детей в семье и школе, изд. 4-е, доп.  М., изд-во "Товарищество И. Д. Сытина", 2010 г.

- Арутюнян Е.Б., Левитас Г.Г. Занимательная математика. – 2013г

- Лопатина А. М., Скребцова. Как подружиться с математикой. – «Амрита –Русь», 2014 г.

- Ткачева М.В. «Домашняя математика» - книга для учащихся 7 класса. – Москва: Издательство стандартов. 20011 г.

- Ковыршин П.Р. ПРОЕКТ «СОЗДАНИЕ СБОРНИКА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ» // Старт в науке. – 2022. – № 1; URL: https://science-start.ru/ru/article/view?id=2145