****

# Планируемые результаты освоения курса математики 5 – 8 классов.

Формирование УУД на каждом этапе подготовки и проведения внеурочных занятий по математике

***Личностные:***

* установление связи целью учебной деятельности и ее мотивом — определение того, - «какое значение, смысл имеет для меня участие в данном занятии»;
* построение системы нравственных ценностей, выделение допустимых принципов поведения;
* реализация образа Я (Я-концепции), включая самоотношение и самооценку;
* нравственно-этическое оценивание событий и действий с точки зрения моральных норм. Построение планов во временной перспективе.

***Регулятивные:***

* определение образовательной цели, выбор пути ее достижения;
* рефлексия способов и условий действий; самоконтроль и самооценка; критичность;
* выполнение текущего контроля и оценки своей деятельности; сравнивание характеристик запланированного и полученного продукта;
* оценивание результатов своей деятельности на основе заданных критериев, умение самостоятельно строить отдельные индивидуальные образовательные маршруты.

***Коммуникативные:***

* планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, способов взаимодействия;
* контроль и оценка своей деятельности, обращение по необходимости за помощью к сверстникам и взрослым;
* формирование умения коллективного взаимодействия.

***Познавательные:***

* умение актуализировать математические знания, определять границы своего знания при решении задач практического содержания;
* умение оперировать со знакомой информацией; формировать обобщенный способ действия; моделировать задачу и ее условия, оценивать и корректировать результаты решения задачи.

Изучение курса дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

 *1) в личностном направлении:*

 умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;

 умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

 креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при применение математических знаний для решения конкретных жизненных задач;

*2) в метапредметном направлении:*

 умение видеть математическую задачу в конспекте проблемной ситуации в окружающей жизни;

 умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем;

 умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.);

 умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений;

 умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

 *3) в предметном направлении:*

 умение грамотно применять математическую символику, использовать различные математические языки;

 развитие направлений о числе, овладение навыками устного счета;

 овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

 умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Требования к уровню подготовки учащихся.

1. **Личностные**
2. знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
3. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
4. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи. Осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.
5. **Метапредметные**
6. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
7. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
8. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
9. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
10. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
11. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.
12. **Предметные**
13. владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
14. владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
15. умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
16. усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
17. приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерение длин площадей, объёмов;
18. знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
19. умение проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
20. использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
21. знакомство с идеей координат на прямой и на плоскости; выполнение стандартных процедур на координатной плоскости;
22. понимание и использование информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
23. умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

12) вычислительные навыки: умение применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах.

 13) геометрические навыки: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

14) анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;

15) решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;

16) извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;

17) извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;

18) выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;

19) строить речевые конструкции;

 20) изображать геометрические фигура с помощью инструментов и

 от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь

 выполнять расчеты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;

 21) выполнять вычисления с реальными данными;

 22) проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты;

 23) выполнять проекты по всем темам данного курса;

 моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин,

 проволоку и др.

# Содержание учебного предмета, курса.

 (140 часов)

1. Наглядное представление данных. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. *(8 часов)*

2. Наглядная геометрия. Наглядное представление о фигурах на плоскости. Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры. Измерение площадей фигур на клетчатой бумаге. Наглядные представления *(38 часа)*

3. Математические игры (математический бой) *(20 часов)*

4. Комбинаторика и статистика. Понятие о случайном опыте и случайном событии. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. *(22 часов)*

5. Преобразование графиков функций. Зависимости между величинами. Способы задания функции. График функции. Примеры графиков зависимостей, отображающих реальные события. Преобразования графиков функций. *(25 часа)*

6. Применение математики для решения конкретных жизненных задач. *(18 часа)*

7. Составление орнаментов, паркетов. *(9 часов)*

# Тематическое планирование

**5 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
|
| 1 | Составление диаграмм для наглядного представления данных. |
| 2 | Составление диаграмм для наглядного представления данных. |
| 3 | Опрос общественного мнения.  |
| 4 | Представление результата в виде диаграмм. |
| 5 | Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм. |
| 6 | Создание проекта на составление различных диаграмм. |
| 7 | Создание проекта на составление различных диаграмм. |
| 8 | Интеллектуальный марафон. |
| 9 | Введение в игру. |
| 10 | Введение в игру: Математический бой. |
| 11 | Освоение ролей участников игры: докладчик |
| 12 | Освоение ролей участников игры: оппонент |
| 13 | Освоение ролей участников игры: оппонент |
| 14 | Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель |
| 15 | Правила игры: регламент и стратегия . |
| 16 | Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие) |
| 17 | Математическая карусель. |
| 18 | Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие) |
| 19 | Турнир капитанов между обучающимися |
| 20 | Турнир математического боя между обучающимися |
| 21 | Умение рассчитать покупку товаров на различные цели |
| 22 | Создание и защита проектов на покупку товаров |
| 23 | Задачи на взвешивание. |
| 24 | Первые шаги геометрии, некоторые задачи |
| 25 | Геометрия, ее место в математике.  |
| 26 | Способы изображения пространственных фигур. Куб, цилиндр, их свойства |
| 27 | Способы изображения пространственных фигур. Конус, шар их свойства |
| 28 | Задачи на разрезание и складывание фигур |
| 29 | Задачи на разрезание и складывание фигур |
| 30 | Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки |
| 31 | Задачи на развитие воображения. Геометрические головоломки |
| 32 | Построения с помощью циркуля |
| 33 | Построения с помощью циркуля |
| 34 | Конструирование из Т. |
| 35 | Игра «Вперед! За сокровищами!»  |

**6 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
|
| 1 | Золотое сечение |
| 2 | Золотое сечение |
| 3 | задачи, решаемые с конца. |
| 4 | Задачи на сообразительность |
| 5 | Построение циркулем и линейкой |
| 6 | Построение циркулем и линейкой |
| 7 | Задачи в сказках, рассказах и стихах. |
| 8 | Азбука оригами. |
| 9 | Оригами. Цветочные композиции. |
| 10 | Оригами. Композиции с птицами. |
| 11 | Оригами. Композиция с рыбками. |
| 12 | Задачи на сообразительность. Игры |
| 13 | Задачи на сообразительность. Игры |
| 14 | Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов |
| 15 | Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов |
| 16 | Из истории математики. |
| 17 | Математический бой. |
| 18 | Комбинаторные задачи |
| 19 | Комбинаторные задачи, методом перебора. |
| 20 | Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» |
| 21 | Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» |
| 22 | Лист Мёбиуса |
| 23 | Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок |
| 24 | Создание проекта «Комната моей мечты» |
| 25 | Создание проекта «Комната моей мечты» |
| 26 | Калейдоскоп профессий. |
| 27 | Математические ребусы. |
| 28 | Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты» |
| 29 | Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты» |
| 30 | Расчет коммунальных услуг своей семьи |
| 31 | Расчет коммунальных услуг своей семьи |
| 32 | Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю) |
| 33 | Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю) |
| 34 | Игра : математическая мозаика. |
| 35 | Игра «Морской бой» |

**7 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
|
| 1 | Задачи кодирования и декодирования |
| 2 | Задачи кодирования и декодирования |
| 3 | Матричный способ кодирования . |
| 4 | Матричный способ декодирования |
| 5 | Матричный способ кодирования и декодирования |
| 6 | Тайнопись квадрата |
| 7 | Самосовмещение квадрата |
| 8 | Тайнопись и самосовмещение квадрата |
| 9 | Знакомство с другими методами кодирования . |
| 10 | Знакомство с другими методами декодирования |
| 11 | Знакомство с другими методами кодирования и декодирования |
| 12 | Дидактическая игра «расшифруй-ка» |
| 13 | Дидактическая игра « Цифирная школа». |
| 14 | Дидактическая игра «Расшифруй-ка» |
| 15 | Составление проектов шифровки.  |
| 16 | Составление проектов шифровки.  |
| 17 | Математика вокруг нас |
| 18 | Узнай свои способности |
| 19 | Принцип Дирихле. |
| 20 | Игра : Магия чисел. |
| 21 | Математический бой |
| 22 | Поступки делового человека |
| 23 | Поступки делового человека |
| 24 | Поступки делового человека |
| 25 | Учет расходов в семье на питание. |
| 26 | Замечательные кривые. |
| 27 | Кривые Дракона. |
| 28 | Кулинарные рецепты.  |
| 29 | Задачи на смеси |
| 30 | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси |
| 31 | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси |
| 32 | Лабиринты. |
| 33 | Игра «Воздушный змей». |
| 34 | Зеркальное отражение. |
| 35 | Математический бой |

**8 класс**

|  |  |
| --- | --- |
| № | Тема урока |
|
| 1 | Задачи, решаемые с конца. |
| 2 | Четность. |
| 3 | Инварианты. |
| 4 | Задачи мудрецов. |
| 5 | Топологические опыты. |
| 6 | Зашифрованная переписка. |
| 7 | Геометрия клетчатой бумаги. |
| 8 | Симметрия. |
| 9 | Бордюры. |
| 10 | Графики кусочно-заданных функций (практикум) |
| 11 | Графики кусочно-заданных функций (практикум) |
| 12 | Интеллектуальный марафон. |
| 13 | Построение линейного сплайма |
| 14 | Построение линейного сплайма |
| 15 |  «Графики улыбаются». |
| 16 |  «Графики улыбаются». |
| 17 | Игра «Счастливый случай» |
| 18 | Рисование фигур одним росчерком.  |
| 19 | Рисование фигур одним росчерком. Графы |
| 20 | Геометрическая смесь. Задачи со спичками. |
| 21 | Геометрическая смесь. Задачи со счетными палочками. |
| 22 | Лист Мёбиуса.  |
| 23 | Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок |
| 24 | Разрезания на плоскости. |
| 25 | Разрезания на плоскости и в пространстве. |
| 26 | Спортивный матч «Математический хоккей». |
| 27 | Задачи на смекалку |
| 28 | Геометрия в пространстве |
| 29 | Задачи - маршруты |
| 30 | Математический ринг. |
| 31 | Числовые головоломки |
| 32 | Математический бой |
| 33 | Математические горки |
| 34 |  «Геометрическая смесь». |
| 35 |  «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик и др.» |