**Пояснительная записка**

Рабочая программа составлена на основе:

1. Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного приказом

Министерства образования и науки Российской Федерации № 1897от 17 декабря 2010 г. в редакции от 31.12.2015 (приказ Минобрнауки России № 1576)

**Цель:**

Создание условий для формирования всесторонне образованной личности, умеющей ставить цели, организовывать свою деятельность, оценивать результаты своего труда, применять математические знания в жизни.

**Задачи:**

1.Создание условий для реализации математических и коммуникативных способностей подростков в совместной деятельности со сверстниками и взрослыми;

2. Способствовать формированию у подростков навыков применения математических знаний для решения различных жизненных задач;

3.Расширять представления подростков о школе, как о месте реализации собственных замыслов и проектов;

4.Развивать математическую культуру школьников при активном применении математической речи и доказательной риторики.

Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

Планируемые результаты освоения программы включают следующие направления: формирование универсальных учебных действий (личностных, регулятивных, коммуникативных, познавательных), учебную и общепользовательскую ИКТ-компетентность учащихся, опыт проектной деятельности, навыки работы с информацией.

***Личностные результаты:***

готовность и способность учащихся к саморазвитию;

мотивация деятельности;

самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;

навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать конфликты и находить выходы из спорных ситуаций;

этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально-нравственная отзывчивость.

***Метапредметные результаты:***

развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;

формирование умения видеть геометрическую задачу в окружающей жизни;

развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

***Предметные результаты:***

овладение геометрическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;

развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;

формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

Достичь планируемых результатов помогут педагогические технологии, использующие методы активного обучения. Примерами таких технологий являются игровые технологии.

Воспитательный эффект достигается по *двум уровням* взаимодействия – связь ученика с учителем и взаимодействие школьников между собой на уровне группы кружка.

Осуществляется приобретение школьниками:

знаний о геометрии как части общечеловеческой культуры, как форме описания и методе познания действительности, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества;

знаний о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;

знаний о правилах конструктивной групповой работы;

навыков культуры речи.

Результат выражается в понимании сути наблюдений, исследований, умении поэтапно решать простые геометрические задачи и достигается во взаимодействии с учителем как значимым носителем положительного социального знания и повседневного опыта («педагог – ученик»).

Для достижения третьего уровня организуется творческая мастерская по изготовлению многогранников. Красочные тематические, сюжетные кубики найдут применение на уроках начальной школы или занятиях дошкольников. На школьном сайте размещаются информационные сообщения, результаты выполненных проектов, творческих работ кружковцев, занимательные задания, викторины для учащихся и т. д. (осуществление популяризации кружка). Дети приобретают первоначальные профессиональные навыки журналистики и пиар-менеджмента.

Реализация программы способствует достижению следующих результатов:

В сфере ***личностных***универсальных учебных действий у детей будут сформированы умение оценивать жизненные ситуации (поступки людей) с точки зрения общепринятых норм и ценностей: в предложенных ситуациях отмечать конкретные поступки, которые можно оценить как хорошие или плохие; умение самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения (основы общечеловеческих нравственных ценностей).

В сфере ***регулятивных*** универсальных учебных действий учащиеся овладеют всеми типами учебных действий, включая способность принимать и сохранять учебную цель и задачу, планировать ее реализацию, контролировать и оценивать свои действия, вносить соответствующие коррективы в их выполнение.

В сфере ***познавательных*** универсальных учебных действий учащиеся научатся выдвигать гипотезы, осуществлять их проверку, пользоваться библиотечными каталогами, специальными справочниками, универсальными энциклопедиями для поиска учебной информации об объектах.

В сфере ***коммуникативных*** универсальных учебных действий учащиеся научатся планировать и координировать совместную деятельность (согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач группы; учет способностей различного ролевого поведения – лидер, подчиненный).

Одним из значимых результатов будет продолжение формирования ИКТ-компетентности учащихся.

Содержание курса внеурочной занятости

5-6 класс – Путешествие в страну Геометрию

7 -9 класс- Математические лабиринты

**5-6 класс**

**Вводное занятие.**

Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты.

**Геометрические фигуры на плоскости.**

История возникновения и развития геометрии. Измерительные и чертежные инструменты. Простейшие геометрические фигуры: точка, прямая, плоскость. Виды углов, умения обозначения, различения. Классификация углов. Биссектриса угла. Величина угла. Вертикальные и смежные углы. Построение окружности. Работа с понятиями «центр», «радиус», «диаметр», «хорда». Треугольник и его элементы. Классификация треугольников по углам и сторонам.

**Симметрия.**

Осевая и центральная симметрия. Определение фигур, обладающих осью симметрии. Построение симметричных фигур. Использование симметрии в жизни человека. Симметрия в природе (парковые занятия).

**Орнамент. Бордюр.**

Понятия «орнамент», «бордюр». Выполнение орнаментов, бордюров. Расширение знаний учащихся о практическом применении геометрии. Орнамент в народном художественном ремесле. Орнаменты и узоры.

**Пространство и размерность.**

Правильные многогранники. Куб и его свойства. Фигурки из кубиков и их частей.

**Площади и объёмы.**

Измерение длины. Измерение площади и объёма. Вычисление длины, площади, объёма.

**Параллельность и перпендикулярность.**

Параллелограммы.

**Координаты на плоскости.**

Замечательные кривые. Кривые Дракона. Лабиринты. Оригами.

**Основные задачи на построение с помощью циркуля, линейки и транспортира.**

Выполнение тематических лабораторных работ.

**Занимательная геометрия.**

Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач. Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на разрезание. Простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготовление моделей простейших многогранников.

**Задачи, головоломки, игры.**

Конструирование из Т. Задачи на разрезание и складывание фигур. Геометрический тренинг. Топологические опыты. Задачи со спичками.

Зашифрованная переписка. Геометрия клетчатой бумаги.

**Геометрия вокруг нас.**

Участие во внеклассных мероприятиях предметной недели. Выпуск газеты. Проектно-исследовательская деятельность. Защита творческих заданий, проектов.

**7 класс**

**Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях**

***Диаграммы***

Составление диаграмм для наглядного представления данных

Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм

Создание проекта на составление различных диаграмм

***Организация и проведение игры «Математический бой»***

Введение в игру

Освоение ролей участников игры: докладчик

Освоение ролей участников игры: оппонент

Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель

Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие)

Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие)

Турнир математического боя между обучающимися

***Умение планировать бюджет***

Умение рассчитать покупку товаров на различные цели

Создание и защита проектов на покупку товаров

***Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите»***

***Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.***

***Практические умения***

***Математика в реальной жизни***

Создание проекта «Комната моей мечты»

Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»

Расчет коммунальных услуг своей семьи

Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)

**Олимпиада и игра**

**8 класс**

**Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях**

***Шифры и математика***

Задачи кодирования и декодирования

Матричный способ кодирования и декодирования

Тайнопись и самосовмещение квадрата

Знакомство с другими методами кодирования и декодирования

Дидактическая игра «расшифруй-ка»

Составление проектов шифровки. Защита проектов

***Математика вокруг нас***

Математика вокруг нас

Узнай свои способности

Математический бой

Поступки делового человека

***Математика в реальной жизни***

Учет расходов в семье на питание.

Проектная работа

Кулинарные рецепты. Задачи на смеси

Игра «Воздушный змей»

**Олимпиада и игра**

**9 класс**

**Применение математики в различных жизненных ситуациях**

***Графики улыбаются***

Проверка владениями базовыми умениями

Геометрические преобразования графиков функций

Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований

Графики кусочно-заданных функций (практикум)

Построение линейного сплайма

Презентация проекта «Графики улыбаются»

Игра «Счастливый случай»

***Функция: просто, сложно, интересно***

Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками

Историко-генетический подход к понятию «функция»

Способы задания функции

Четные и нечетные функции

Монотонность функции

Ограниченные и неограниченные функции

Исследование функций элементарными способами

Построение графиков функций

Функционально-графический метод решения уравнений

Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»

Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»

***Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента***

Симметрия в орнаментах

Проектная работа: составление орнаментов

Защита проектов

***Быстрый счет без калькулятора***

Приемы быстрого счета

Эстафета "Кто быстрей считает"

Математический бой

**Олимпиада и игра**

**Формы организации и виды деятельности**

**-**наблюдение

-конструрование

-исследование

-письменные и устные проверочные и лабораторные работы;

-проекты, практические и творческие работы;

-самооценка ученика по принятым формам (например, лист с вопросами по саморефлексии конкретной деятельности);

-приемы устного счета;

-рассказ на математическую тему;

-«золотые мысли» математиков и о математике;

-решение логических задач.

-решение задач повышенной трудности;

-игру (играя, проверяем, что умеем и знаем)

-занимательные задачи, стихи;

-биографические миниатюры.

**Тематическое планирование**

**5-6 класс (68 часов)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Разделы, темы, количество часов** | **Характеристика видов деятельности обучающихся** |
| 1 | **Вводное занятие (1 ч)**  Первые шаги в геометрии | Организационные вопросы. Правила техники безопасности на занятиях. Цели и задачи. Инструменты, необходимые для работы. Планируемые виды деятельности и результаты. |
| 2 | **Геометрические фигуры на плоскости (10 ч)**  Точка, линия, прямая  Виды углов  Окружность. Круг  Измерение углов  Биссектриса угла  Смежные углы  Вертикальные углы  Треугольники | Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры, такие как точка, отрезок, луч,  ломаная, замкнутая линия. Определять, записывать, обозначать и сравнивать углы.  Распознавать и строить прямые, тупые, острые и развернутые углы. Измерять, записывать, обозначать и сравнивать углы; распознавать и строить различные углы; работать с чертежными инструментами. Распознавать, строить биссект-рису угла. Распознавать и строить смежные углы, записывать их названия; отрабатывать умения и навыки решения задач на построение и вычисление смежных углов. Распознавать и строить вертикальные углы, записывать их  названия; отрабатывать умения и навыки решения задач на построение и вычисление вертикальных и смежных углов.  Определять, записывать, обозначать и сравнивать окружности, круг, хорды, радиусы и диаметры окружности; распознавать и строить окружности, хорды, радиусы и диаметры. Развивать знания о треугольниках и их свойствах. |
| 3 | **Симметрия (5 ч)**  Осевая симметрия  Центральная симметрия  Зеркальное отражение  Симметрия вокруг нас | Знать и применять основные  понятия симметрии; знать алгоритм построения фигур, симметричных относительно прямой, относительно точки, относительно плоскости; решать задачи с помощью симметрии. |
| 4 | **Орнамент. Бордюр (3 ч)**  Орнамент и бордюр | Строить орнаменты, бордюры; расширить знания о практическом применении геометрии. |
| 5 | **Основные задачи на построение с помощью циркуля, линейки и транспортира (3 ч)**  Лабораторная работа 1  Лабораторная работа 2  Лабораторная работа 3 | Чертить отрезки, лучи и окружности; строить углы по заданной угловой мере и измерять углы с помощью транспортира; обозначать, строить и сравнивать углы. |
| 6 | **Занимательная геометрия. Геометрия вокруг нас (13 ч)**  Решение занимательных  геометрических задач | Развивать «геометрическое зрение». Решать занимательные геометрические задачи, задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги, задачи на разрезание. |
| 7 | **Пространство и размерность**  **(5 ч)**  Правильные многогранники  Куб и его свойства  Фигурки из кубиков и их частей | Распознавать простейшие многогранники (прямоугольный параллелепипед, куб), изготавливать модели простейших многогранников. |
| 8 | **Площади и объёмы (4 ч)**  Измерение длины  Измерение площади и объёма  Вычисление длины, площади, объёма | Знать единицы измерения длин, площадей, объёмов; вычислять длины, площади, объёмы. |
| 9 | **Параллельность и перпендикулярность (2 ч)**  Параллелограммы | Знать отличия между параллельными и перпендикулярными прямыми; строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью линейки и угольника; проводить перпендикуляр к прямой из данной точки; находить на рисунке параллельные и перпендикулярные прямые; проводить опыты с листом бумаги. |
| 10 | **Координаты на плоскости**  **(7 ч)**  Замечательные кривые  Кривые Дракона  Лабиринты  Оригами | Соотносит меридианы и параллели с координатной сеткой; изучит понятие «координата» на примере игры «Морской бой»; познакомиться с координатной плоскостью; изображать рисунки с помощью координат.  Иметь представление о замечательных кривых: эллипс, гипербола, парабола, конус, спираль Архимеда, синусоида, кардиоида, циклоида, гипоциклоида, кривые Дракона; решать лабиринты. |
| 11 | **Задачи, головоломки, игры (15 ч)**  Конструирование из Т  Задачи на разрезание и складывание фигур  Геометрический тренинг  Топологические опыты  Задачи со спичками  Зашифрованная переписка  Геометрия клетчатой бумаги | Составлять конструкции из нескольких букв Т; решать задачи на разрезание и складывание фигур; составлять из квадратов пентамино; составлять из квадратов головоломки ТАНГРАМ; замечать различные особенности геометрических фигур, делать выводы из замеченных выводов; проводить топологические опыты с поверхностями, полученными из бумажной полоски; решать задачи со спичками; использовать решётку для шифровки текстов; использовать геометрию клетчатой бумаги для построения фигур с помощью одной линейки. |
|  | **Итого 68 ч** |  |

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Количество**  **часов** | | **Виды деятельности** |
| **Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях** | | | | |
| **1** | ***Диаграммы*** | **8** | | Объяснять, в каких случаях для представления информации ис­пользуются столбчатые диаграм­мы, и в каких — круговые. И**з­**влекать иинтерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диа­грамме. Строить в несложных слу­чаях столбчатые и круговые диа­граммы по данным, представ­ленным в табличной форме. Прово­дить исследования простейших со­циальных явлений по готовым диа­граммам. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. |
|  | Составление диаграмм для наглядного представления данных | 2 часа | |
| Опрос общественного мнения. Представление результата в виде диаграмм | 3 часа | |
| Создание проекта на составление различных диаграмм | 3 часа | |
| **2** | **Организация и проведение игры «Математический бой»8 часов** | | | |
|  | Освоение ролей участников игры: докладчик | 1 час | Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге. Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.  Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе.  Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи;  Рассказывать свое решение товарищам, совместно устранять недочеты в решении;  Развить критичность мышления. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. | |
| Освоение ролей участников игры: оппонент | 1часа |
| Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель | 1 час |
| Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие) | 1 часа |
| Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие) | 1часа |
| Турнир математического боя между обучающимися | 3часа |
| **3** | **Умение планировать бюджет 4 часа** | | | |
|  | Умение рассчитать покупку товаров на различные цели | 2 час | | Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. |
| Создание и защита проектов на покупку товаров | 2 часа | |
| **4** | **Комбинаторные умения. «Расставьте, переложите» 4 часа** | | | |
|  | Комбинаторные задачи | 2 | |  |
| Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» | 2 | |  |
| **5** | **Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения 2 часа** | | | |
|  | Лист Мёбиуса | 1 | |  |
| Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок | 1 | |  |
| **6** | **Математика в реальной жизни6 часа** | | | |
|  | Создание проекта «Комната моей мечты» | 2 | | Уметь рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном. Развивать умение точно и грамотно выражать свои мысли, отстаивать свою точку зрения в процессе дискуссии, самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, опреде­лять цель учебной деятельности, сопоставлять характери­стики объектов по одному или нескольким признакам; выявлять сходства и различия объектов. Выполнятьпрактико -ориентированные задания на нахождение площади. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находитьприближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты**.** Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. |
| Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты» | 1 | |
| Расчет коммунальных услуг своей семьи | 1 | |
| Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю) | 2 | |
| **7** | **Олимпиада и игра 2 часа** | | | |
|  | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | 1 час | | Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи |
| Игра «Вперед! За сокровищами!» | 1 час | |
|  |  | | |
|  | **всего 34 часа** | | |  |

**8 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Кол-во**  **часов** | **Виды деятельности** |
| **Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях** | | | |
| **1** | **Шифры и математика** | **16 часов** | Применять способы шифрования текстов, приспособления для шифрования, шифрование местонахождения, знаки в шифровании, Решать задачи на тайнопись и самосовмещение квадрата используя при необходимости калькулятор. Формировать навыки работы с матрицами; развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. |
|  | Задачи кодирования и декодирования | 2 часа |
| Матричный способ кодирования и декодирования | 3 часа |
| Тайнопись и самосовмещение квадрата | 3 часа |
| Знакомство с другими методами кодирования и декодирования | 3 часа |
| Дидактическая игра «расшифруй-ка» | 3 часа |
| Составление проектов шифровки. Защита проектов | 2 часа |
| **2** | **Математика вокруг нас** | **8 часов** | Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах; Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными; Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. |
|  | Математика вокруг нас | 1 час |
| Узнай свои способности | 2 часа |
| Математический бой | 2 часа |
| Поступки делового человека | 3 часа |
| **3** | **Математика в реальной жизни** | **8 часов** | Уметь применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчетах. Решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор; выполнять сбор информации в несложных случаях; выполнять вычисления с реальными данными. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. |
|  | Учет расходов в семье на питание.  Проектная работа | 3 часа |
| Кулинарные рецепты. Задачи на смеси | 4 часа |
| Игра «Воздушный змей» | 1 час |
| **4.** | **Олимпиада и игра 2 часа** | | |
|  | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | 1 час | Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. |
| Математический бой | 1 часа | Строить монологическую речь в устной форме, участвовать в диалоге  Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.  Подчинять свое поведение нормам и правилам работы в группе. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. |
|  | **Всего 34 часа** |  |  |

**9 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | | **Наименование раздела, темы** | | **Кол-во**  **часов** | | **Виды деятельности** |
| **Применение математики в различных жизненных ситуациях** | | | | | | |
| **1** | **Графики улыбаются** | | **12 часов** | | Строить графики линейной, квадратичной функ­ций описывать свойства этих функ­ций. Понимать, как влияет знак коэффициента к на расположение в координатной плоскости графика функции Интерпретировать графи­ки реальных зависимостей, прово дить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результа ты; выполнять проекты по всем темам данного курса; Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.  Использовать различные коммуникативные средства для решения различных коммуникативных задач. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. | |
|  | Проверка владениями базовыми умениями | | 2 часа | |
| Геометрические преобразования графиков функций | | 2 часа | |
| Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований | | 2 часа | |
| Графики кусочно-заданных функций (практикум) | | 2 часа | |
| Построение линейного сплайма | | 2 часа | |
| Презентация проекта «Графики улыбаются» | | 1 час | |
| Игра «Счастливый случай» | | 1 час | |
| **2** | ***Функция: просто, сложно, интересно*** | | **12 часов** | | Вычислять значения функции, заданной формулой, а также двумя и тремя формулами. Описывать свойства функций на основе их графического пред­ставления. Интерпретировать графики реальных зависимостей.  Уметь читать графики и называть свойства по формулам.  Осуществлять анализ объектов путём выделения существенных и несущественных признаки.  Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.  Выполнять разные роли в совместной работе.  Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. | |
|  | Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками | | 1 час | |
| Историко-генетический подход к понятию «функция» | | 1 час | |
| Способы задания функции | | 1 час | |
| Четные и нечетные функции | | 1 час | |
| Монотонность функции | | 1 час | |
| Ограниченные и неограниченные функции | | 1час | |
| Исследование функций элементарными способами | | 1 час | |
| Построение графиков функций | | 1 час | |
| Функционально-графический метод решения уравнений | | 1 час | |
| Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» | | 2 час | |
| Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений» | | 1 час | |
| **2** | ***Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям*** | | **2 часа** | | Выполнить перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов и комбинаций. Применять пра­вило комбинаторного умножения.  Распознавать задачи на вычисление числа пере­становок, размещений, сочетаний и применять со­ответствующие формулы. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.  Вычислять частоту случайного события. Оценивать вероятность случайного события с помощью часто­ты, установленной опытным путём. Находить веро­ятность случайного события на основе классиче­ского определения вероятности. Приводить примеры достоверных и невозможных событий. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. | |
|  | Статистические исследования | | 1 час | |
| Проектная работа по статистическим исследованиям | | 1 час | |
| **3** | ***Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента*** | | **3 часа** | | Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно пря­мой. Вырезать две фигуры, сим­метричные относительно прямой, из бумаги. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструи­ровать орнаменты и паркеты, ис­пользуя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютер­ных программ.. Иссле­довать свойства фигур, симмет­ричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюде­ние, моделирование. Описывать их свойства  Находить в окружающем мире плос­кие и пространственные симметрич­ные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Прово­дить ось симметрии фигуры. Конструировать орнаменты и паркеты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. | |
|  | Симметрия в орнаментах | | 1час | |
| Проектная работа: составление орнаментов  Защита проектов | | 1час  1час | |
| **4** | ***Быстрый счет без калькулятора*** | | **3часа** | | Уметь применять вычисли тельные навыки при решении практических задач, других расчетах. Развить поисковую деятельность учащихся, научить их пользоваться техническими средствами для получения информации.  Строить монологическую речь в устной и форме, участвовать в диалоге  Адекватно воспринимать предложения и оценку учителя.  Задавать уточняющие вопросы педагогу и собеседнику. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. | |
|  | Приемы быстрого счета | | 1 час | |
| Эстафета "Кто быстей считает" | | 1 час | |
| Математический бой | | 1 час | |
| **7** | **Олимпиада и игра 2 часа** | | | | | |
| 7.1 | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | | 1 час | | Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами. Уметь самостоятельно решать сложные нестандартные задачи. | |
| 7.2 | Игра «Самый умный» | | 1 час | | Использовать знаково-символические средства для решения задач.  Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и установленными правилами.  Выполнять разные роли в совместной работе.  Различать и оценивать сам процесс деятельности и его результат.  Формулировать собственное мнение и позицию. Способность учащихся планировать свою деятельность и решать поставленные перед собой задачи. | |
|  | **Всего 34 часа** | |  | |  | |

**Календарно-тематическое планирование**

**внеурочной деятельности по курсу**

**1 час в неделю-34 часа в год**

**5 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема учебного занятия | Всего часов | Содержание деятельности | |
| план | факт | Теоретическая часть | Практическая часть |
| 1 | 07.09  07.09  02.09  02.09  07.09  07.09 |  | Вводное занятие | 1 | 1 |  |
| 2 | 14.09  14.09  09.09  09.09  14.09  14.09 |  | Точка, линия, прямая | 1 | 1 |  |
| 3 | 21.09  21.09  16.09  16.09  21.09  21.09 |  | Виды углов | 1 | 1 |  |
| 4 | 28.09  28.09  23.09  23.09  28.09  28.09 |  | Окружность. Круг | 1 | 1 |  |
| 5 | 05.10  05.10  30.09  30.09  05.10  05.10 |  | Лабораторная работа 1 | 1 |  | 1 |
| 6 | 12.10  12.10  07.10  07.10  12.10  12.10 |  | Рисуем на асфальте  (парковое занятие) | 1 |  | 1 |
| 7 | 19.10  19.10  14.10  14.10  19.10  19.10 |  | Измерение углов | 1 | 1 |  |
| 8 | 26.10  26.10  21.10  21.10  26.10  26.10 |  | Лабораторная работа 2 | 1 |  | 1 |
| 9 | 09.11  09.11  04.11  04.11  09.11  09.11 |  | Биссектриса угла | 1 | 1 |  |
| 10 | 16.11  16.11  11.11  11.11  16.11  16.11 |  | Смежные углы | 1 | 1 |  |
| 11 | 23.11  23.11  18.11  18.11  23.11  23.11 |  | Вертикальные углы | 1 | 1 |  |
| 12 | 30.11  30.11  25.11  25.11  30.11  30.11 |  | Лабораторная работа 3 | 1 |  | 1 |
| 13- | 07.12  07.12  02.12  0212  07.12  07.12 |  | Треугольники | 1 | 1 |  |
| 14 | 14.12  14.12  09.12  09.12  14.12  14.12 |  | Треугольники | 1 | 1 |  |
| 15 | 21.12  21.12  16.12  16.12  21.12  21.12 |  | Осевая симметрия | 1 | 1 |  |
| 16 | 11.01  11.01  23.12  23.12  11.01  11.01 |  | Центральная симметрия | 1 | 1 |  |
| 17 | 18.01  18.01  13.01  13.01  18.01  18.01 |  | Зеркальное отражение | 1 | 1 |  |
| 18 | 25.01  25.01  20.01  20.01  25.01  25.01 |  | Симметрия вокруг нас  (парковое занятие) | 1 |  | 1 |
| 19 | 01.02  01.02  27.01  27.01  01.02  01.02 |  | Симметрия вокруг нас  (парковое занятие) | 1 |  | 1 |
| 20 | 08.02  08.02  03.02  03.02  08.02  08.02 |  | Орнамент и бордюр | 1 | 1 |  |
| 21 | 15.02  15.02  10.02  10.02  15.02  15.02 |  | Орнамент и бордюр | 1 |  | 1 |
| 22 | 29.02  29.02  17.02  17.02  29.02  29.02 |  | Орнамент и бордюр | 1 |  | 1 |
| 23 | 07.03  07.03  02.03  02.03  07.03  07.03 |  | Решение занимательных  геометрических задач | 1 | 1 |  |
| 24 | 14.03  14.03  10.03  10.03  14.03  14.03 |  | Решение занимательных  геометрических задач | 1 |  | 1 |
| 25 | 21.03  21.03  16.03  16.03  21.03  21.03 |  | Решение занимательных  геометрических задач | 1 |  | 1 |
| 26 | 04.04  04.04  30.03  30.03  04.04  04.04 |  | Геометрия вокруг нас | 1 | 1 |  |
| 27 | 11.04  11.04  06.04  06.04  11.04  11.04 |  | Геометрия вокруг нас | 1 | 1 |  |
| 28 | 18.04  18.04  13.04  13.04  18.04  18.04 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 29 | 25.04  25.04  20.04  20.04  25.04  25.04 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 30 | 30.04  30.04  27.04  27.04  30.04  30.04 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 31 | 08.05  08.05  04.05  04.05  08.05  08.05 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 32 | 16.05  16.05  11.05  11.05  16.05  16.05 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 33 | 23.05  23.05  18.05  18.05  23.05  23.05 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| 34 | 30.05  30.05  25.05  25.05  30.05  30.05 |  | Геометрия вокруг нас | 1 |  | 1 |
| Итого: | | | | 34 | 16 | 18 |

**Календарно-тематическое планирование**

**внеурочной деятельности по курсу**

**1 час в неделю, 34 часа в год**

**6 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Дата | | Тема учебного занятия | Всего часов | Содержание деятельности | |
| план | факт | Теоретическая часть | Практическая часть |
| **Пространство и размерность (5 ч)** | | | | | | |
| 1 | 07.09  07.09  07.09  07.09  07.09  07.09 |  | Правильные многогранники | 1 | 1 |  |
| 2 | 14.09  14.09  14.09  14.09  14.09  14.09 |  | Правильные многогранники | 1 | 1 |  |
| 3 | 21.09  21.09  21.09  21.09  21.09  21.09 |  | Куб и его свойства | 1 | 1 |  |
| 4 | 28.09  28.09  28.09  28.09  28.09  28.09 |  | Фигурки из кубиков и их частей | 1 | 1 |  |
| 5 | 05.10  05.10  05.10  05.10  05.10  05.10 |  | Фигурки из кубиков и их частей | 1 |  | 1 |
|  |  |  | **Площади и объёмы (4 ч)** |  |  |  |
| 6 | 12.10  12.10  12.10  12.10  12.10  12.10 |  | Измерение длины | 1 |  | 1 |
| 7 | 19.10  19.10  19.10  19.10  19.10  19.10 |  | Измерение площади и объёма | 1 | 1 |  |
| 8 | 26.10  26.10  26.10  26.10  26.10  26.10 |  | Измерение площади и объёма | 1 |  | 1 |
| 9 | 09.11  09.11  09.11  09.11  09.11  09.11 |  | Вычисление длины, площади, объёма | 1 | 1 |  |
| **Параллельность и перпендикулярность (2 ч)** | | | | | | |
| 10 | 16.11  16.11  16.11  16.11  16.11  16.11 |  | Параллелограммы | 1 | 1 |  |
| 11 | 23.11  23.11  23.11  23.11  23.11  23.11 |  | Параллелограммы | 1 |  | 1 |
| **Координаты на плоскости (7 ч)** | | | | | | |
| 12 | 30.11  30.11  30.11  30.11  30.11  30.11 |  | Замечательные кривые | 1 | 1 |  |
| 13 | 07.12  07.12  07.12  07.12  07.12  07.12 |  | Замечательные кривые | 1 |  | 1 |
| 14 | 14.12  14.12  14.12  14.12  14.12  14.12 |  | Кривые Дракона | 1 | 1 |  |
| 15 | 21.12  21.12  21.12  21.12  21.12  21.12 |  | Кривые Дракона | 1 |  | 1 |
| 16 | 11.01  11.01  11.01  11.01  11.01  11.01 |  | Лабиринты | 1 | 1 |  |
| 17 | 18.01  18.01  18.01  18.01  18.01  18.01 |  | Оригами | 1 | 1 |  |
| 18 | 25.01  25.01  25.01  25.01  25.01  25.01 |  | Оригами | 1 |  | 1 |
| **Задачи, головоломки, игры (15 ч)** | | | | | | |
| 19 | 01.02  01.02  01.02  01.02  01.02  01.02 |  | Конструирование из Т | 1 |  | 1 |
| 20 | 08.02  08.02  08.02  08.02  08.02  08.02 |  | Конструирование из Т | 1 |  | 1 |
| 21 | 15.02  15.02  15.02  15.02  15.02  15.02 |  | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 | 1 |  |
| 22 | 22.02  22.02  22.02  22.02  22.02  22.02 |  | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 |  | 1 |
| 23 | 29.02  29.02  29.02  29.02  29.02  29.02 |  | Задачи на разрезание и складывание фигур | 1 |  | 1 |
| 24 | 07.03  07.03  07.03  07.03  07.03  07.03 |  | Геометрический тренинг | 1 | 1 |  |
| 25 | 14.03  14.03  14.03  14.03  14.03  14.03 |  | Геометрический тренинг | 1 |  | 1 |
| 26 | 21.03  21.03  21.03  21.03  21.03  21.03 |  | Топологические опыты | 1 | 1 |  |
| 27 | 04.04  04.04  04.04  04.04  04.04  04.04 |  | Топологические опыты | 1 |  | 1 |
| 28 | 11.04  11.04  11.04  11.04  11.04  11.04 |  | Задачи со спичками | 1 | 1 |  |
| 29 | 18.04  18.04  18.04  18.04  18.04  18.04 |  | Задачи со спичками | 1 | 1 |  |
| 30 | 25.04  25.04  25.04  25.04  25.04  25.04 |  | Зашифрованная переписка | 1 | 1 |  |
| 31 | 07.05  07.05  07.05  07.05  07.05  07.05 |  | Зашифрованная переписка | 1 | 1 |  |
| 32 | 16.05  16.05  16.05  16.05  16.05  16.05 |  | Геометрия клетчатой бумаги | 1 | 1 |  |
| 33 | 23.05  23.05  23.05  23.05  23.05  23.05 |  | Геометрия клетчатой бумаги | 1 |  | 1 |
| 34 | 30.05  30.05  30.05  30.05  30.05  30.05 |  | Геометрия клетчатой бумаги | 1 |  | 1 |
|  | Итого: | 34ч. |  |  |  |  |

**Календарно-тематическое планирование**

**внеурочной деятельности по курсу**

**1 час в неделю, 34 часа в год**

**7 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата, план** | **Дата, факт** | **Тема учебного занятия** | **Всего часов** |
| **Применение чисел и действий над числами в различных жизненных ситуациях, 8 часов** | | | | |
| **1** | 02.09  07.09  02.09  07.09 |  | Составление диаграмм для наглядного представления данных | **1** |
| **2** | 09.09  14.09  09.09  14.09 |  | Составление диаграмм для наглядного представления данных | **1** |
| **3** | 16.09  21.09  16.09  21.09 |  | Опрос общественного мнения. | **1** |
| **4** | 23.09  28.09  23.09  28.09 |  | Представление результата в виде диаграмм | **1** |
| **5** | 30.09  05.10  30.09  05.10 |  | Представление результата в виде диаграмм | **1** |
| **6** | 07.10  12.10  07.10  12.10 |  | Создание проекта на составление различных диаграмм | **1** |
| **7** | 14.10  19.10  14.10  19.10 |  | Создание проекта на составление различных диаграмм | **1** |
| **8** | 21.10  26.10  21.10  26.10 |  | Создание проекта на составление различных диаграмм | **1** |
| **Организация и проведение игры «Математический бой» *,* 8 часов** | | | | |
| **9** | 05.11  09.11  05.11  09.11 |  | Освоение ролей участников игры: докладчик | **1** |
| **10** | 11.11  16.11  11.11  16.11 |  | Освоение ролей участников игры: оппонент | **1** |
| **11** | 18.11  23.11  18.11  23.11 |  | Освоение ролей участников игры: капитан и его заместитель | **1** |
| **12** | 25.11  30.11  25.11  30.11 |  | Правила игры: регламент и стратегия (практическое занятие) | **1** |
| **13** | 02.12  07.12  02.12  07.12 |  | Пробный математический бой. (Рефлексивное занятие) | **1** |
| **14** | 09.12  14.12  09.12  14.12 |  | Турнир математического боя между обучающимися | **1** |
| **15** | 16.12  21.12  16.12  21.12 |  | Турнир математического боя между обучающимися | **1** |
| **16** | 23.12  11.01  23.12  11.01 |  | Турнир математического боя между обучающимися | **1** |
| **Умение планировать бюджет, 4 часа** | | | | |
| **17** | 13.01  18.01  13.01  18.01 |  | Умение рассчитать покупку товаров на различные цели Комбинаторные задачи | **1** |
| **18** | 20.01  25.01  20.01  25.01 |  | Умение рассчитать покупку товаров на различные цели Комбинаторные задачи | **1** |
| **19** | 27.01  01.02  27.01  01.02 |  | Создание и защита проектов на покупку товаров Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» | **1** |
| **20** | 03.02  08.02  03.02  08.02 |  | Создание и защита проектов на покупку товаров Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» | **1** |
| **Комбинаторные умения, 4 часа** | | | | |
| **21** | 10.02  15.02  10.02  15.02 |  | «Расставьте, переложите» | 1 |
| **22** | 17.02  22.02  17.02  22.02 |  | Расставьте, переложите» | 1 |
| **23** | 24.02  29.02  24.02  29.02 |  | Расставьте, переложите» | 1 |
| **24** | 02.03  06.03  02.03  06.03 |  | Расставьте, переложите» | 1 |
| **Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. Практические умения, 2 часа** | | | | |
| **25** | 10.03  14.03  10.03  14.03 |  | Лист Мёбиуса | **1** |
| **26** | 16.03  21.03  16.03  21.03 |  | Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок | **1** |
| **Математика в реальной жизни,**  **6 часов** | | | | |
| **27** | 30.03  04.04  30.03  04.04 |  | Создание проекта «Комната моей мечты» | **1** |
| **28** | 06.04  11.04  06.04  11.04 |  | Создание проекта «Комната моей мечты» | **1** |
| **29** | 13.04  18.04  13.04  18.04 |  | Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты» | **1** |
| **30** | 20.04  25.04  20.04  25.04 |  | Расчет коммунальных услуг своей семьи | **1** |
| **31** | 27.04  30.04  27.04  30.04 |  | Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю) | **1** |
| **32** | 11.05  16.05  11.05  16.05 |  | Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю) | **1** |
| **Олимпиада и игра, 2 часа** | | | | |
| **33** | 18.05  23.05  18.05  23.05 |  | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | **1** |
| **34** | 25.05  30.05  25.05  30.05 |  | Игра «Вперед! За сокровищами!» | **1** |
|  |  | **Всего** |  | **34 часа** |

**Календарно-тематическое планирование**

**внеурочной деятельности по курсу**

**1 час в неделю, 34 часа в год**

**8 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата, план** | **Дата, факт** | **Тема учебного занятия** | **Всего часов** |
| **Шифры и математика** | | | | **16 часов** |
| **1** | 06.09  06.09  06.09  06.09 |  | Задачи кодирования и декодирования | 1 |
| **2** | 13.09  13.09  13.09  13.09 |  | Задачи кодирования и декодирования | 1 |
| **3** | 20.09  20.09  20.09  20.09 |  | Матричный способ кодирования и декодирования | 1 |
| **4** | 27.09  27.09  27.09  75.09 |  | Матричный способ кодирования и декодирования | 1 |
| **5** | 04.10  04.10  04.10  04.10 |  | Матричный способ кодирования и декодирования | 1 |
| **6** | 11.10  11.10  11.10  11.10 |  | Тайнопись и самосовмещение квадрата | 1 |
| **7** | 18.10  18.10  18.10  18.10 |  | Тайнопись и самосовмещение квадрата | 1 |
| **8** | 25.10  25.10  25.10  25.10 |  | Тайнопись и самосовмещение квадрата | 1 |
| **9** | 08.11  08.11  08.11  08.11 |  | Знакомство с другими методами кодирования и декодирования | 1 |
| **10** | 15.11  15.11  15.11  15.11 |  | Знакомство с другими методами кодирования и декодирования | 1 |
| **11** | 22.11  22.11  22.11  22.11 |  | Знакомство с другими методами кодирования и декодирования | 1 |
| **12** | 29.11  29.11  29.11  29.11 |  | Дидактическая игра «расшифруй-ка» | 1 |
| **13** | 06.12  06.12  06.12  06.12 |  | Дидактическая игра «расшифруй-ка» | 1 |
| **14** | 13.12  13.12  13.12  13.12 |  | Дидактическая игра «расшифруй-ка» | 1 |
| **15** | 20.12  20.12  20.12  20.12 |  | Составление проектов шифровки. Защита проектов | 1 |
| **16** | 10.01  10.01  10.01  10.01 |  | Составление проектов шифровки. Защита проектов | 1 |
| **Математика вокруг нас** | | | | **8 часов** |
| **17** | 17.01  17.01  17.01  17.01 |  | Математика вокруг нас | 1 час |
| **18** | 24.01  24.01  24.01  24.01 |  | Узнай свои способности | 1 час |
| **19** | 31.01  31.01  31.01  31.01 |  | Узнай свои способности | 1 час |
| **20** | 07.02  07.02  07.02  07.02 |  | Математический бой | 1 час |
| **21** | 14.02  14.02  14.02  14.02 |  | Математический бой | 1 час |
| **22** | 21.02  21.02  21.02  21.02 |  | Поступки делового человека | 1 час |
| **23** | 28.02  28.02  28.02  28.02 |  | Поступки делового человека | 1 час |
| **24** | 06.03  06.03  06.03  06.03 |  | Поступки делового человека | 1 час |
| **Математика в реальной жизни** | | | | **8 часов** |
| **25** | 13.03  13.03  13.03  13.03 |  | Учет расходов в семье на питание.  Проектная работа | 1 |
| **26** | 20.03  20.03  20.03  20.03 |  | Учет расходов в семье на питание.  Проектная работа | 1 |
| **27** | 03.04  03.04  03.04  03.04 |  | Учет расходов в семье на питание.  Проектная работа | 1 |
| **28** | 10.04  10.04  10.04  10.04 |  | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси | 1 |
| **29** | 17.04  17.04  17.04  17.04 |  | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси | 1 |
| **30** | 24.04  24.04  24.04  24.04 |  | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси | 1 |
| **31** | 30.04  30.04  30.04  30.04 |  | Кулинарные рецепты. Задачи на смеси | 1 |
| **32** | 08.05  08.05  08.05  08.05 |  | Игра «Воздушный змей» | 1 час |
| **Олимпиада и игра** | | | | **2 часа** |
| **33** | 15.05  15.05  15.05  15.05 |  | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | 1 час |
| **34** | 22.05  22.05  22.05  22.05 |  | Математический бой | 1 часа |

**Календарно-тематическое планирование**

**внеурочной деятельности по курсу**

**1 час в неделю, 34 часа в год**

**9 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Дата, план** | **Дата, факт** | **Тема учебного занятия** | **Всего часов** |
| **Графики улыбаются** | | | | **12 часов** |
| **1** | 06.09  07.09  07.09  07.09 |  | Проверка владениями базовыми умениями | 1 |  |
| **2** | 13.09  14.09  14.09  14.09 |  | Проверка владениями базовыми умениями | 1 |
| **3** | 20.09  21.09  21.09  21.09 |  | Геометрические преобразования графиков функций | 1 |
| **4** | 27.09  28.09  28.09  28.09 |  | Геометрические преобразования графиков функций | 1 |
| **5** | 04.10  05.10  05.10  05.10 |  | Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований | 1 |
| **6** | 11.10  12.10  12.10  12.10 |  | Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований | 1 |
| **7** | 18.10  19.10  19.10  19.10 |  | Графики кусочно-заданных функций (практикум) | 1 |
| **8** | 25.10  26.10  26.10  26.10 |  | Графики кусочно-заданных функций (практикум) | 1 |
| **9** | 08.11  09.11  09.11  09.11 |  | Построение линейного сплайма | 1 |
| **10** | 15.11  16.11  16.11  16.11 |  | Построение линейного сплайма | 1 |
| **11** | 22.11  23.11  23.11  23.11 |  | Презентация проекта «Графики улыбаются» | 1 |
| **12** | 29.11  30.11  30.11  30.11 |  | Игра «Счастливый случай» | 1 |
| ***Функция: просто, сложно, интересно*** | | | | **12 часов** |  |
| **13** | 06.12  07.12  07.12  07.12 |  | Подготовительный этап: постановка цели, проверка владениями базовыми навыками | 1 |
| **14** | 13.12  14.12  14.12  14.12 |  | Историко-генетический подход к понятию «функция» | 1 |
| **15** | 20.12  21.12  21.12  21.12 |  | Способы задания функции | 1 |
| **16** | 10.01  11.01  11.01  11.01 |  | Четные и нечетные функции | 1 |
| **17** | 17.01  18.01  18.01  18.01 |  | Монотонность функции | 1 |
| **18** | 24.01  25.01  25.01  25.01 |  | Ограниченные и неограниченные функции | 1 |
| **19** | 31.01  01.02  01.02  01.02 |  | Исследование функций элементарными способами | 1 |
| **20** | 07.02  08.02  08.02  08.02 |  | Построение графиков функций | 1 |
| **21** | 14.02  15.02  15.02  15.02 |  | Функционально-графический метод решения уравнений | 1 |
| **22** | 21.02  22.02  22.02  22.02 |  | Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» | 1 |
| **23** | 28.02  29.02  29.02  29.02 |  | Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний» | 1 |
| **24** | 06.03  07.03  07.03  07.03 |  | Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений» | 1 |
| ***Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям*** | | | | **2** |  |
| **25** | 13.03  14.03  14.03  14.03 |  | Статистические исследования | 1 |
| **26** | 20.03  21.03  21.03  21.03 |  | Проектная работа по статистическим исследованиям | 1 |
| ***Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента*** | | | | **3** |
| **27** | 03.04  04.04  04.04  04.04 |  | Симметрия в орнаментах | 1 |
| **28** | 10.04  11.04  11.04  11.04 |  | Проектная работа: составление орнаментов | 1 |
| **29** | 17.03  18.03  18.03  18.03 |  | Защита проектов | 1 |
| ***Быстрый счет без калькулятора*** | | | | **3** | **8 часов** |  | 1час  1час |
| **30** | 24.04  25.04  25.04  25.04 |  | Приемы быстрого счета | 1 |
| **31** | 30.04  30.04  30.04  30.04 |  | Эстафета "Кто быстей считает" | 1 |
| **32** | 08.05  08.05  08.05  08.05 |  | Математический бой | 1 |
| **Олимпиада и игра** | | | | **2** |  |
| **33** | 15.05  16.05  16.05  16.05 |  | Олимпиада по задачам «Кенгуру» | 1 |
| **34** | 22.05  23.05  23.05  23.05 |  | Игра «Самый умный» | 1 |  |
|  | **Итого** |  |  | **34** |