

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан

Отдел образования Спасского муниципального района

МБОУ "Иске Рязяпская СОШ"

РАССМОТРЕНО

ШМО учителей ЕМЦ
Руководитель

Хамидуллина Р.М
Протокол №1 от «08» 08
2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директор по УВР

Минхатыпова С.И
Протокол №1 от «09» 08
2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ "Иске
Рязяпская СОШ"

Файзиев И.Г
Приказ №135 от «10» 08
2024 г.

Рабочая программа
учебного курса внеурочной деятельности
«За страницами учебника математики»
по познавательному направлению
5-9 классы

Составитель: Хамидуллина Р.М, учитель математики

Принята
решением педагогического совета
(протокол №1 от 10.08.2024)

с.Иске-Рязап 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по внеурочной деятельности «За страницами школьного учебника математики» на уровень основного (начального) общего образования составлена с учетом рабочей программы воспитания. Воспитательный потенциал данного учебного предмета обеспечивает реализацию благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся и прежде всего ценностных ориентиров (целевых приоритетов):
Целевые ориентиры:

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда
- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение
- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и само-реализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «За страницами учебника математики»

5 класс

«Занимательная математика» (17 ч.).

Счет у первобытных людей. Цифры у разных народов. Решение логической задачи. Простые числа. Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра о Пифагоре.. Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Происхождение математических знаков. Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра о Б. Паскале. Биографическая миниатюра о П. Ферма. Четность суммы и произведения. Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра об Архимеде. Зачет.

«Геометрическое конструирование» (17 ч.).

Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами. Метрическая система мер. «Веселые игрушки». «Жители города многоугольников». Геометрия Гулливера. Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Радиус и диаметр круга. Сказка. «Раскрась по заданию». Касательная. Сказка. «Дороги на улице четырехугольников». Построения на нелинованной бумаге. Многоугольники выпуклые и невыпуклые. «Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Урок-праздник «Хвала геометрии!»

6 класс

Наглядная геометрия (17 ч.).

Золотое сечение. Задачи на сообразительность. Построение циркулем и линейкой. Оригами. Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов.

Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» (4 ч.).

Комбинаторные задачи. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок (2 ч.).

Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок.

Создание проекта «Комната моей мечты» (12 ч.).

Создание проекта «Комната моей мечты». Расчет сметы на ремонт «Комнаты моей мечты». Расчет коммунальных услуг своей семьи. Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю).

7 класс

Шифры и математика (16 часов).

Задачи кодирования и декодирования. Матричный способ кодирования и декодирования. Тайнопись и само совмещение квадрата. Знакомство с другими методами кодирования и декодирования. Составление проектов шифровки. Защита проектов.

Математика вокруг нас (8 часов).

Математика вокруг нас. Узнай свои способности. Поступки делового человека.

Математика в реальной жизни (8 часов).

Учет расходов в семье на питание. Проектная работа. Кулинарные рецепты.

Олимпиада и игра (2 час)

8 класс

Графики улыбаются (17 ч.).

«О, эти графики». Геометрические преобразования графиков функций. Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований. Графики кусочно-заданных функций. Построение линейного сплайма. Презентация проекта «Графики улыбаются».

Наглядная геометрия (16 ч).

Рисование фигур одним росчерком. Графы. Геометрическая смесь. Задачи со спичками и счетными палочками. Лист Мёбиуса. Разрезания на плоскости и в пространстве. Геометрия в пространстве. Защита проектов.

Олимпиада и игра (1 час)

9 класс

Функция: просто, сложно, интересно (17 ч).

Подготовительный этап. 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. Презентация «Портфеля достижений».

Диалоги о статистике (2 часа).

Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям.

Орнаменты. Симметрия в орнаментах (3 ч).

Симметрия в орнаментах. Проектная работа «Составление орнаментов». Защита проектов.

Быстрый счет без калькулятора (3 ч).

Приемы быстрого счета. Эстафета "Кто быстрее считает".

Оригами (2 часа)

Техника оригами

Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге (5 ч).

Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге. Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге. Решение других задач на клетчатой бумаге.

Олимпиада и игра (2 часа).

Олимпиада по задачам «Кенгуру». Игра «Самый умный».

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются:

Патриотическое воспитание:

проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

Гражданское и духовно-нравственное воспитание:

готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.); готовностью к

обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

Трудовое воспитание:

установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

Эстетическое воспитание:

способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве. Ценности научного познания:

ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества, пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:

готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

Экологическое воспитание:

ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее не известных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски и последствия, формировать опыт.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметные результаты освоения программы учебного предмета «Математика» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).

Базовые логические действия:

• выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;

- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;
- выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;
- выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия:

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;
- прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

Общение:

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения; ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;
- в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;
- участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

- самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;
- оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов. Предполагается, что выпускник основной школы сможет строить высказывания и отрицания высказываний, распознавать истинные и ложные высказывания, приводить примеры и контрпримеры, овладеет понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство — и научится использовать их при выполнении учебных и внеучебных задач.

5 класс

- Понимать и правильно употреблять термины, связанные с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
- Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, сравнивать в простейших случаях обыкновенные дроби, десятичные дроби.
- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, с обыкновенными дробями в простейших случаях.
- Выполнять проверку, прикидку результата вычислений.
- Знать и понимать термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи, переходить (если это возможно) от одной формы записи числа к другой.
- Понимать и употреблять термины, связанные с записью степени числа, находить квадрат и куб числа, вычислять значения числовых выражений, содержащих степени.

- Пользоваться признаками делимости, раскладывать натуральные числа на простые множители.

Решение текстовых задач

- использовать краткие записи, схемы, таблицы, обозначения при решении задач.
- Пользоваться основными единицами измерения: цены, массы; расстояния, времени, скорости; выражать одни единицы величины через другие.
- Извлекать, анализировать, оценивать информацию, представленную в таблице, на столбчатой диаграмме, интерпретировать представленные данные, использовать данные при решении задач.
- Пользоваться геометрическими понятиями: точка, прямая, отрезок, луч, угол, многоугольник, окружность, круг.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических фигур.
- Использовать терминологию, связанную с углами: вершина сторона; с многоугольниками: угол, вершина, сторона, диагональ; с окружностью: радиус, диаметр, центр.
- Изображать изученные геометрические фигуры на нелинованной и клетчатой бумаге с помощью циркуля и линейки.
- Находить длины отрезков непосредственным измерением с помощью линейки, строить отрезки заданной длины; строить окружность заданного радиуса.
- Пользоваться основными метрическими единицами измерения длины, площади; выражать одни единицы величины через другие.
- Решать несложные задачи на измерение геометрических величин в практических ситуациях.
 - Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей

6 класс

- Вычислять значения числовых выражений, выполнять прикидку и оценку результата вычислений; выполнять преобразования числовых выражений на основе свойств арифметических действий.
- Решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, процентами; решать три основные задачи на дроби и проценты.
- Извлекать информацию, представленную в таблицах, на линейной, столбчатой или круговой диаграммах, интерпретировать представленные данные; использовать данные при решении задач.
- Представлять информацию с помощью таблиц, линейной и столбчатой диаграмм.
- Приводить примеры объектов окружающего мира, имеющих форму изученных геометрических плоских и пространственных фигур, примеры равных и симметричных фигур.
- Изображать с помощью циркуля, линейки, транспортира на нелинованной и клетчатой бумаге изученные плоские геометрические фигуры и конфигурации, симметричные фигуры.
- Пользоваться геометрическими понятиями: равенство фигур, симметрия; использовать терминологию, связанную с симметрией: ось симметрии, центр симметрии.
- Находить, используя чертёжные инструменты, расстояния: между двумя точками, от точки до прямой, длину пути на квадратной сетке.
- Вычислять площадь фигур, составленных из прямоугольников, использовать разбиение на прямоугольники, на равные фигуры, достраивание до прямоугольника; пользоваться основными единицами измерения площади; выражать одни единицы измерения площади через другие.
- Распознавать на моделях и изображениях пирамиду, конус, цилиндр, использовать терминологию: вершина, ребро, грань, основание, развёртка.
- Изображать на клетчатой бумаге прямоугольный параллелепипед.

- Решать несложные задачи на нахождение геометрических величин в практических ситуациях.

7 класс

- Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами.
- Выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений.
- Решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.
- Делать грубую оценку линейных и угловых величин предметов в реальной жизни, размеров природных объектов. Различать размеры этих объектов по порядку величины.
- Проводить основные геометрические построения с помощью циркуля и линейки.

8 класс

- Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.
- Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику.
- Строить графики элементарных функций вида $y=k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.
- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрии (пользуясь, где необходимо, калькулятором).

9 класс

- Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.
- Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.
- Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.
- Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.
- Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).
- выполнять расчеты по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описывать зависимости между физическими величинами и соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.
- Владеть понятиями преобразования подобия, соответственных элементов подобных фигур. Пользоваться свойствами подобия произвольных фигур, уметь вычислять длины и находить углы у подобных фигур. Применять свойства подобия в практических задачах. Уметь приводить примеры подобных фигур в окружающем мире.
- Владеть понятиями правильного многоугольника, длины окружности, длины дуги окружности и радианной меры угла, уметь вычислять площадь круга и его частей. Применять полученные умения в практических задачах.
- Находить оси (или центры) симметрии фигур, применять движения плоскости в простейших случаях.

- Применять полученные знания на практике — строить математические модели для задач реальной жизни и проводить соответствующие вычисления с применением подобия и тригонометрических функций (пользуясь, где необходимо, калькулятором).
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности.
- Извлекать и преобразовывать информацию, представленную в различных источниках в виде таблиц, диаграмм, графиков; представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков.
 - Решать задачи организованным перебором вариантов, а также с использованием комбинаторных правил и методов.
 - Использовать описательные характеристики для массивов числовых данных, в том числе средние значения и меры рассеивания.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1.	«Занимательная математика»	17
2	. «Геометрическое конструирование»	17

6 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	Наглядная геометрия	17
1	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	17

7 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	<i>Шифры и математика</i>	16
2	<i>Математика вокруг нас</i>	8
3	<i>Математика в реальной жизни</i>	8
4	Олимпиада и игра	2

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	<i>Графики улыбаются</i>	17

2	<i>Наглядная геометрия</i>	16
3	Олимпиада	1

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов
1	<i>Функция: просто, сложно, интересно</i>	17
2	<i>Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по статистическим исследованиям</i>	2
3	<i>Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента</i>	3
4	<i>Быстрый счет без калькулятора</i>	2
5	<i>Оригами</i>	2
6	<i>Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге</i>	5
7	Олимпиада и игра (2 часа)	2

Тематическое планирование 5 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата проведения	
				план	факт
I. «Занимательная математика» (17 часов)					
1	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1	http://school-collection.edu.ru/		
2	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра « Не собьюсь»	1	http://matematika.ru		
3	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1	http://math4school.ru		
4	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1	https://iqsha.ru/ilove/post/matematicheskie-rebusy-s-otvetami-slozhnye-i-legkie-rebusy-po-matematike		
5	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1			

6	Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5. Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1	http://pedagogic.ru/books/item/f00/s00/z0000010/st014.shtml		
7	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»	1	http://www.myshare.d.ru/slide/1079196/		
8	Деление на 5 (50), 25 (250). Математические мотивы в художественной литературе. Игра «Попробуй сосчитай»	1	https://znanio.ru/media/prezentatsiya_matematicheskie_zadachi_v_literaturnyh_proizvedeniyah-180457		
9	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1	https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.b5cec8a3-631e27e5-761e5ce2-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/Blaise_Pascal		
10	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1			
11	Умножение на 155 и 175. Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1			
12	Тестовые задачи на переливание	1			
13	Биографическая миниатюра. П. Ферма. Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	1		https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Ферма,_Пьер	
14	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1			
15	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1			
16	Возведение в квадрат чисел пятого и шестого десятков. Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	1			
17	Логические задачи. Зачет	1			
II. «Геометрическое конструирование» (17 часов)					
18	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1	https://lusana.ru/presentation/23253		
19	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1	https://znanio.ru/media/prezentatsiya-po-matematike-starinnye-mery-dliny-2658811		
20	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела. Стихотворение о геометрических фигурах. Конструирование игрушек	1	https://www.art-talant.org/publikacii/32541-geometricheskie-figury-v-		
21	«Жители города многоугольников».				

	Многоугольники. Продолжение сказки. Практическая работа. Аппликация	1	stihotvorenijah-dlya-zauchvaniya		
22	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка. «Танграм»	1	https://ru.wikipedia.org/wiki/Танграм		
23	Геометрические задачи на разрезание. Узоры из геометрических фигур	1			
24	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур. Задачи в стихах	1			
25	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости. Стихотворение. Игра со спичками. «Танграм»	1			
26	Радиус и диаметр круга. Сказка. Практические задания. Узоры из окружностей	1	https://infourok.ru/prakticheskaya-rabota-2-postroenie-uzora-iz-okruzhnostej-6215737.html		
27	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»	1	https://flomaster.club/15995-uzor-iz-okruzhnostej.html		
28	Касательная. Сказка. Практические задания	1			
29	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1			
30	«Дороги на улице четырехугольников». Параллельные прямые. Задачи на развитие логического мышления	1			
31	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Алгоритм построения фигуры на нелинованной бумаге. Игра «Дорисуй из частей»	1			
32	Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Практическая работа из пластилина	1			
33	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии». Игра «Пифагор». Аппликация из геометрического материала	1			
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!» Защита проекта	1			

6 класс (34 часа)

№ п/ п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата проведения	
				план	факт
I. Наглядная геометрия (17 часов)					
1	Золотое сечение	3	https://ru.wikipedia.org/wiki/Золотое_сечение		
2	Золотое сечение				
3	Золотое сечение				
4	Задачи на сообразительность	1	http://school-collection.edu.ru/ http://matematika.ru http://math4school.ru		
5	Построение циркулем и линейкой	3			
6	Построение циркулем и линейкой				
7	Построение циркулем и линейкой				
8	Оригами	4			
9	Оригами				
10	Оригами				
11	Оригами				
12	Задачи на сообразительность. Игры	2			
13	Задачи на сообразительность. Игры				
14	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов				
15	Использование симметрии при изображении бордюров и орнаментов				
16	Математический бой				
17	Математический бой				
II. Комбинаторные умения «Расставьте, переложите» (17 часа)					
18	Комбинаторные задачи	2	http://school-collection.edu.ru/		
19	Комбинаторные задачи				
20	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»	2	http://matematika.ru http://math4school.ru		
21	Комбинаторные умения «Расставьте, переложите»				
22	Лист Мёбиуса	1	http://school-collection.edu.ru/		
23	Практические умения. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1	http://matematika.ru		

			http://math4school.ru		
24	Создание проекта «Комната моей мечты»	3	http://school-collection.edu.ru/		
25	Создание проекта «Комната моей мечты»				
26	Создание проекта «Комната моей мечты»			http://matematika.ru	
27	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»	2	http://math4school.ru		
28	Расчет сметы на ремонт комнаты «моей мечты»				
29	Расчет коммунальных услуг своей семьи	2			
30	Расчет коммунальных услуг своей семьи				
31	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)	2			
32	Планирование отпуска своей семьи (поездка к морю)				
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1			
34	<i>Защита проекта</i>	1			

7 класс (34 часа)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата проведения	
				план	факт
Шифры и математика (16 часов)					
1	Задачи кодирования и декодирования	2	http://school-collection.edu.ru/		
2	Задачи кодирования и декодирования				
3	Матричный способ кодирования и декодирования	3	http://matematika.ru		
4	Матричный способ кодирования и декодирования				
5	Матричный способ кодирования и декодирования				
6	Тайнопись и само совмещение квадрата	3	http://math4school.ru		
7	Тайнопись и само совмещение квадрата				
8	Тайнопись и само совмещение квадрата				
9	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования	3			
10	Знакомство с другими методами				

	кодирования и декодирования				
11	Знакомство с другими методами кодирования и декодирования				
12	Дидактическая игра «расшифруй-ка»	3			
13	Дидактическая игра «расшифруй-ка»				
14	Дидактическая игра «расшифруй-ка»				
15	Составление проектов шифровки. Защита проектов	2			
16	Составление проектов шифровки. Защита проектов				
Математика вокруг нас (8 часов)					
17	Математика вокруг нас	1	http://school-collection.edu.ru/		
18	Узнай свои способности	2			
19	Узнай свои способности		http://matematika.ru		
20	Математический бой	2			
21	Математический бой		http://math4school.ru		
22	Поступки делового человека	3			
23	Поступки делового человека				
24	Поступки делового человека				
.Математика в реальной жизни (8 часов)					
25	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа	3	http://school-collection.edu.ru/		
26	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа				
27	Учет расходов в семье на питание. Проектная работа		http://matematika.ru		
28	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси	4	http://math4school.ru		
29	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси				
30	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси				
31	Кулинарные рецепты. Задачи на смеси				
32	Игра «Воздушный змей»	1			
Олимпиада и игра (2 часа)					
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1			
34	Защита проекта	1			

8 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата проведения	
				план	факт
Графики улыбаются (17 часов)					
1	Проверка владениями базовыми	2			

	умениями		http://school-collection.edu.ru/		
2	Проверка владениями базовыми умениями				
3	Геометрические преобразования графиков функций	4	http://matematika.ru		
4	Геометрические преобразования графиков функций		http://math4school.ru		
5	Геометрические преобразования графиков функций				
6	Геометрические преобразования графиков функций				
7	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований	3			
8	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований				
9	Построение графиков, содержащих модуль, на основе геометрических преобразований				
10	Графики кусочно-заданных функций (практикум)	3			
11	Графики кусочно-заданных функций (практикум)				
12	Графики кусочно-заданных функций (практикум)				
13	Построение линейного сплайма	2			
14	Построение линейного сплайма				
15	Презентация проекта «Графики улыбаются»	2			
16	Презентация проекта «Графики улыбаются»				
17	Игра «Счастливый случай»	1			
Наглядная геометрия (16 часов)					
18	Рисование фигур одним росчерком. Графы	2	http://school-collection.edu.ru/		
19	Рисование фигур одним росчерком. Графы				
20	Геометрическая смесь. Задачи со спичками.	2	http://matematika.ru		
21	Задачи со спичками и счетными палочками		http://math4school.ru		
22	Лист Мёбиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок	1			
23	Разрезания на плоскости и в пространстве	2			
24	Разрезания на плоскости и в пространстве				
25	Спортивный матч «Математический хоккей»	1			
26	Геометрия в пространстве	2			
27	Геометрия в пространстве				
28	Решение олимпиадных задач	2			

29	Решение олимпиадных задач				
30	Математический бой	2			
31	Математический бой				
32	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.	2			
33	Защита проектов «Геометрическая смесь», «Применение геометрии в создании паркетов, мозаик» и др.				
3.Олимпиада (1 час)					
34	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1			

9 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы	Дата проведения	
				план	факт
Функция: просто, сложно, интересно (17 часов)					
1	Подготовительный этап: постановка цели, проверка владения базовыми навыками	1	https://ru.wikipedia.org/wiki/Функция_(математика)		
2	Историко-генетический подход к понятию «функция»	1	http://school-collection.edu.ru/		
3	Способы задания функции	1			
4	Четные и нечетные функции	2	http://matematika.ru		
5	Четные и нечетные функции				
6	Монотонность функции	2	http://math4school.ru		
7	Монотонность функции				
8	Ограниченные и неограниченные функции	2			
9	Ограниченные и неограниченные функции				
10	Исследование функций элементарными способами	2			
11	Исследование функций элементарными способами				
12	Построение графиков функций	2			
13	Построение графиков функций				
14	Функционально-графический метод решения уравнений	2			
15	Функционально-графический метод решения уравнений				
16	Функция: сложно, просто, интересно. Дидактическая игра «Восхождение на вершину знаний»	1			
17	Функция: сложно, просто, интересно. Презентация «Портфеля достижений»	1			
Диалоги о статистике. Статистические исследования. Проектная работа по					

статистическим исследованиям (2 часа)					
18	Статистические исследования	1			
19	Проектная работа по статистическим исследованиям	1			
Орнаменты. Симметрия в орнаментах. Проектная работа: составление орнамента (3 часа)					
20	Симметрия в орнаментах	1			
21	Проектная работа: составление орнаментов	1			
22	Защита проектов	1			
Быстрый счет без калькулятора(3часа)					
23	Приемы быстрого счета	1			
24	Эстафета "Кто быстрее считает"	1			
25	Математический бой	1			
Оригами (2 часа)					
26	Техника оригами	1			
27	Практическое занятие по созданию оригами	1			
Наглядная геометрия. Геометрия на клетчатой бумаге(5 часов)					
28	Нахождение площадей треугольников на клетчатой бумаге	1	http://school-collection.edu.ru/ http://matematika.ru http://math4school.ru		
29	Нахождение площадей четырехугольников на клетчатой бумаге	1			
30	Нахождение площадей многоугольников на клетчатой бумаге	1			
31	Нахождение площадей круга, сектора на клетчатой бумаге	1			
32	Решение других задач на клетчатой бумаге	1			
Олимпиада и игра (2 часа)					
33	Олимпиада по задачам «Кенгуру»	1			
34	Защита проектов	1			

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ

Выполнение творческих работ, решение заданий на смекалку, практикумы, игры, интерактивные формы взаимодействия заданиями (мозговой штурм, дискуссия, ролевая игра, работа в парах), работа с учебной литературой, подготовка сообщений и интерактивных презентаций на выбранную тему, выставка рисунков, организация поделок и творческих работ обучающихся, беседа, диалог, круглые столы, моделирование, игра, викторина, квест, проект, тематические встречи, участие в творческих конкурсах, участие в олимпиадах, акциях, проектах, игры – путешествия.

Промежуточная аттестация по курсу внеурочной деятельности «За страницами математики»

Творческая работа

Темы работ:

По выбору ученика, по предварительной договорённости с учителем.

Критерии оценивания

Оценивание успеваемости по курсу осуществляется в виде анализа каждой творческой работы по составленным критериям.

Критерии оценивания творческой работы.

Предметные результаты (максимальное значение – 3 баллов)

1. Знание основных терминов и фактического материала по теме проекта
2. Знание существующих точек зрения (подходов) к созданию продукта и способов его решения
3. Знание источников информации

Метапредметные результаты (максимальное значение – 7 баллов)

1. Умение выявлять проблему по созданию продукта
2. Умение формулировать цель, задачи для создания продукта
3. Умение размещать материал в продукте
4. Умение выявлять причинно-следственные связи, иллюстрировать продукт
5. Умение соотнести полученный результат (конечный продукт) с поставленной целью
6. Умение находить требуемую информацию в различных источниках
7. Владение грамотной, эмоциональной и свободной речью при защите и презентации своего продукта

Зачет ставится при правильном выполнении обучающимся задания на 30% и более (3б и более)

80% - 100%; (10б - 8 б) - зачет, высокий уровень

60% - 79%; (7б – 6б) зачет, повышенный уровень

30% - 59%; (5б-3б) зачет, базовый уровень

29 % и ниже – (2б) не зачет

Электронные ресурсы.

1. **Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.** [Электронный ресурс].-

Режим доступа :<http://school-collection.edu.ru/>2. **Математический портал.**

«Математика.ру» [Электронный ресурс].- Режим доступа: <http://matematika.ru>3. **Фильмы**

по истории математики. [Электронный ресурс].- режим доступа: <http://math4school.ru>

- www.1september.ru
- www.math.ru
- www.allmath.ru
- www.uztest.ru
- <http://schools.techno.ru/tech/index.html>
- <http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html>
- <http://methmath.chat.ru/index.html>
- <http://www.mathnet.spb.ru/>