**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА**

У обучающихся могут быть сформированы **личностные результаты:**

ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов;

способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

умение контролировать процесс и результат математической деятельности;

коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

иметь опыт публичного выступления перед учащимися своего класса и на научно-практической ученической конференции;

оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности);

критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

**Метапредметные:**

**регулятивные** обучающиеся получат возможность научиться:

составлять план и последовательность действий;

определять последовательность промежуточных целей и соответствующих им действий с учётом конечного результата;

предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;

осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;

видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;

концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;

самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем, а также самостоятельно интерпретировать результаты решения задачи с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических заданий, в том числе с использованием при необходимости и компьютера;

выполнять творческий проект по плану;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

логически мыслить, рассуждать, анализировать усло­вия заданий, а также свои действия;

адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.

**Познавательные**

обучающиеся получат возможность научиться:

устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;

формировать учебную и общекультурную компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий;

выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

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

выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;

интерпретировать информацию (структурировать, переводить сплошной текст в таблицу, презентовать полученную информацию, в том числе с помощью ИКТ);

**Коммуникативные**

обучающиеся получат возможность научиться:

организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;

взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;

разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;

координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;

работать в группе; оценивать свою работу.

слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.

**Предметные**

учащиеся получат возможность научиться:

решать задачи на делимость чисел и отгадывание чисел

разделять фигуры на части по заданному условию и из частей конструировать различные фигуры;

решать задачи на нахождение площади и объёма фигур, отгадывать геометрические головоломки;

решать сложные задачи на движение;

решать логические задачи;

применять алгоритм решения задач на переливание с использованием сосудов, на перекладывание предметов, на взвешивание предметов;

решать сложные задачи на проценты;

решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять практические расчёты;

решать занимательные задачи;

анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков, графов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.

пользоваться предметным указателем энциклопедий, справочников и другой литературой для нахождения информации;

находить в пространстве разнообразные геометрические фигуры, понимать размерность пространства;

строить плоские и пространственные фигуры; делать оригами, изображать бордюры, орнаменты.

правильно употреблять термины «множество», «подмножество»;

составлять различные подмножества данного множества»;

определять число подмножеств, удовлетворяющих данному условию;

решать задачи, используя круги Эйлера

правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи;

самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях для решения различной сложности практических задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора и компьютера;

пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;

уметь решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;

выполнять арифметические преобразования выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных реальных ситуаций, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов;

первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

понимать и применять смысл различных игр, фокусов с числами;

знать старинные меры измерения длин, площадей;

**СОДЕРЖАНИЕ** УЧЕБНОГО КУРСА

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Учебно-познавательные и учебно-практические задачи | | Виды деятельности | Формы организации деятельности |
| **Тема 1. Занимательные математические задачи.(24 ч.)** | |  |  |
| **Занимательные задачи.(7 ч.)** | | | |
| Двадцать арифметических и логических задач. Занимательные задачи на проценты. Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах. Арифметические ребусы. | | Познавательная  деятельность | Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов. |
| **Множества, алгоритмы. Высказывания (4 ч.)** | | | |
| Множества. Алгоритмы. Алгоритмы ускоренных вычислений. Недесятичные системы счисления. | | Познавательная  деятельность | Познавательная беседа |
| **На стыке арифметики и алгебры (6 ч.)** | | | |
| Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель. Приближенный подсчет и прикидка. Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел. Абсолютная величина и арифметический корень. | | Познавательная  деятельность | Исследовательская практика |
| **Геометрические фигуры. Измерение геометрических величин (7 ч.)** | | | |
| Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур. Разделение геометрических фигур на части. Геометрия и оптические иллюзии Геометрические построения с различными чертежными инструментами . Доказательство теорем различными способами | | Познавательная  деятельность | Решение геометрических задач на разрезание и перекраивание. |
| **Тема 2. Школьная математическая печать (5 ч.)** | | | |  | перекраивание. |
| Выпуск газет | | Познавательная  деятельность | Оформление газет |
| **Тема 3. Математические состязания (3ч.)** | | | |
| Викторина. Игра. Математическая олимпиада. Математический КВН | | Игровая деятельность. | Интеллектуальная игра |
| **Тема 4. Проекты(2 ч.)** | | | |
| Проект индивидуальный (тема по выбору учащихся) | | Проектная деятельность. | Исследовательская практика |
| **Подведение итогов (1 ч.)** | | | |
| Подведение итогов года |  |  |  |

**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Занимательные математические задачи | 24 |
| 2 | Школьная математическая печать | 5 |
| 3 | Математические состязания | 3 |
| 4 | Проекты | 2 |
| 5 | Подведение итогов | 1 |

**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема занятий** | **Кол-во часов** | **Планируемые результаты** | | |
| **Предметные** | **Метапредметные** | **Личностные** |
| 1 | Двадцать арифметических и логических задач | 1 | Решать арифметические и логические задачи | **Коммуникативные**: выслушивать мнение членов команды, не перебивая  **Регулятивные**: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели **Познавательные**: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование стартовой мотивации к изучению нового |
| 2 | Задачи, решаемые «с конца» | 1 | Решать задачи, решаемые «с конца» | **Коммуникативные**: выслушивать мнение членов команды, не перебивая  Р**егулятивные**: прогнозировать результат усвоения материала, определять промежуточные цели **Познавательные**: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям. Уметь анализировать объекты с выделением признаков. | Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. |
| 3 | Занимательные задачи на проценты | 1 | Решать арифметические и логические задачи на проценты | **Коммуникативные:** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения образовательных задач. | Формирование навыков самоанализа и самоконтроля. |
| 4 | Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель | 1 | Находить Наименьшее общее кратное и наибольший общий делитель | **Коммуникативные:** учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения.  **Регулятивные:** осознавать уровень и качество усвоения знаний и умений. Составлять план и последовательность выполнения работы. **Познавательные**: уметь выделять информацию из текстов разных видов. Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения заданий. | Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. |
| 5 | Выпуск математической газеты | 1 | Уметь верстать газету | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 6 | Решение олимпиадных задач | 1 | Научиться решать олимпиадные задачи | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные**: оценивать достигнутый результат  **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля |
| 7 | Переливания, дележи, переправы при затруднительных обстоятельствах | 1 | Познакомиться с понятиями Переливания, дележи, переправы и научиться решать задачи при затруднительных обстоятельствах | **Коммуникативные**: развить у учащихся представление о месте математики в системе наук.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности. **Познавательные**: различать методы познания окружающего мира по его целям (наблюдение, опыт, эксперимент, моделирование, вычисление) | Формирование устойчивой мотивации к обучению |
| 8 | Задачи на разрезание и перекраивание фигур | 1 | Описывать геометрические свойства фигур | **Коммуникативные:** воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные**: самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 9 | Геометрические упражнения с листом бумаги | 1 | Описывать геометрические свойства фигур | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 10 | Арифметические ребусы | 1 | Научиться решать Арифметические ребусы | **Коммуникативные**: определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные**: формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные:** осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности. |
| 11 | Выпуск математической газеты | 1 | Уметь верстать газету | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 12 | Приближенный подсчет и прикидка | 1 | Познакомиться с правилами Приближенного подсчета и прикидки | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 13 | Геометрия и оптические иллюзии | 1 | Закрепить определения и свойства геометрических тел | **Коммуникативные**: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные:** осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные**: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 14 | Несколько математических софизмов | 1 | Формировать умение выполнять действия сложения и вычитания с алгебраическими дробями. | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 15 | Множества | 1 | Формировать умение выполнять действия с множествами. | **Коммуникативные** : аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.  **Регулятивные**: оценивать достигнутый результат.  **Познавательные** : создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков осознанного выбора наиболее эффективного способа решения |
| 16 | Математическая викторина | 1 | Познакомиться с интересными научными математическими фактами , решать задачи на сообразительность | **Коммуникативные** : уметь слушать и слышать друг друга  Р**егулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата  **Познавательны**е: восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 17 | Выпуск математической газеты | 1 | Уметь верстать газету | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 18 | Алгоритмы | 1 | Закрепить умение складывать и вычитать алгебраические дроби с разными знаменателями; рассмотреть решение заданий различной сложности с выполнением действий сложения и вычитания. | **Коммуникативные** : планировать общие способы работы  **Регулятивные:** составлять план и последовательность действий  **Познавательные:** выделять количественные характеристики объектов, заданные словами | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 19 | Теоремы: прямая, ей обратная и противоположная | 1 | Научиться доказывать Теоремы: прямая, ей обратная и противоположная | **Коммуникативные** : регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные:** выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 20 | Доказательство способом «от противного» | 1 | Научиться доказывать Теоремы способом «от противного» | **Коммуникативные:** регулировать собственную деятельность посредством письменной речи  **Регулятивные:** оценивать достигнутый результат  **Познавательные**: выбирать наиболее эффективные способы решения задачи | Формирование навыка самоанализа и самоконтроля |
| 21 | Достаточное и необходимое условия | 1 | Научиться применять на практике теоретический материал Достаточное и необходимое условия | **Коммуникативные**: воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные**: выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 22 | Выпуск математической газеты | 1 | Уметь верстать газету | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 23 | Алгоритмы ускоренных вычислений | 1 | Научиться вычислять , повторить правила деления числовых дробей; объяснить правила деления алгебраических дробей. | **Коммуникативные:** определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений.  **Регулятивные:** формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций. **Познавательные**: осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 24 | Несколько задач для геометра-следопыта | 1 | Обучающиеся научатся строить кривые, знать место данной кривой в окружающей действительности. | **Коммуникативные**: управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные**: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные:** ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности |
| 25 | Геометрические построения с различными чертежными инструментами | 1 | Обучающиеся научатся с помощью подручных средств строить геометрические фигуры. Установят зависимость формы кривых от свойства точек данных кривых | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 26 | Построения при наличии недоступных точек | 1 | Обучающиеся научатся с помощью подручных средств строить геометрические фигуры. Установят зависимость формы кривых от свойства точек данных кривых | **Коммуникативные**: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные**: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 27 | Разыскание точечных множеств на плоскости | 1 | Обучающиеся узнают как зарождаются новые направления в области математики.  . | **Коммуникативные :** организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные**: уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 28 | Выпуск математической газеты | 1 | Уметь верстать газету | **Коммуникативные**: способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. |
| 29 | Работа над творческими проектами | 1 | Научиться работать с творческими проектами, составлять план. | **Коммуникативные:** способствовать формированию научного мировоззрения. **Регулятивные** : оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений. **Познавательные**: осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки, образовательного пространства | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 30 | Защита проектов | 1 | Научиться защищать проекты | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 31 | Недесятичные системы счисления | 1 | Учащиеся узнают как зарождаются новые направления в области математики. | **Коммуникативные:** управлять своим поведением (контроль, самокоррекция, оценка своего действия).  **Регулятивные**: формировать способность к мобилизации сил и энергии, к волевому усилию — выбору в ситуации мотивационного конфликта и к преодолению препятствий.  **Познавательные**: ориентироваться на разнообразие способов решения задач | Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности |
| 32 | Некоторые свойства натуральных и рациональных чисел | 1 | Развивать умение выполнять действия с алгебраическими дробями; рассмотреть более сложные задания на сложение и вычитание алгебраических дробей. | **Коммуникативные**: проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции  **Регулятивные**: осознавать качество и уровень усвоения  **Познавательные**: создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения |
| 33 | Абсолютная величина и арифметический корень | 1 | Развивать умения выполнять действия с корнями , рассмотреть задания различного уровня сложности. | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные**: определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 34 | Математический КВН | 1 | Играя вспомнить, что из истории математики известно учащимся | **Коммуникативные** : организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.  **Регулятивные:** определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.  **Познавательные:** уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. | Формирование целевых установок учебной деятельности |
| 35 | Подведение итогов года | 1 | Повести итоги года, наградить отличившихся обучающихся | **Коммуникативные:** воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.  **Регулятивные:** самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.  **Познавательные:** выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения | Формирование навыков организации анализа своей деятельности |