Государственное областное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Адаптированная школа-интернат № 4»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  на заседании МО учителей-  предметников  протокол №1от 19.08.2024г | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_И.А. Ленхерр | УТВЕРЖДЕНО  Приказом ГОБОУ «АШИ № 4»  от 20.08.2024г №262-од |

Рассмотрено на заседании педагогического совета протокол №1 от 20.08.2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по курсу внеурочной деятельности**

**«АЛГЕБРА»**

**9г (2) класс**

**срок реализации программы: 2024 – 2025 уч. г.**

**Составитель:**

Учитель математики и физики

Ревельская О.М.

**2024– 2025 учебный год**

**1. Пояснительная записка.**

Рабочая программа курса «Занимательная математика» для 9г/з (2) класса составлена на основе:

* Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 № 1897 (с изменениями);
* СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
* СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
* Учебного плана ГОБОУ «АШИ № 4».

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Проблема - развитие учебной мотивации при изучении предмета математики.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

**Цели, задачи и принципы программы**

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих **целей**:

**главная цель** -развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся:

1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как

части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и

современного общества;

развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной

деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной

культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития,

формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Задачи**

* овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
* дать учащимся представления о природе математического творчества, воспитать «хороший математический вкус»;
* развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
* развитие волевых качеств учащихся и навыков умственного труда;
* создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
* развитие логической структуры мышления - дедуктивных методов;
* подготовить учащихся к продолжению обучения, активному участию в математических олимпиадах и конкурсах; повышение уровня их математической культуры;
* формирование у учащихся некоторых пространственных представлений, позволяющих заложить основу для формирования умения «читать» проекционный чертеж;
* обучение методам и приемам решения задач, требующих применения логично и убедительно рассуждать, хорошо представлять различные пространственные формы.
* обучение применению полученных знаний по математике в других отраслях (экономика, социология и др).
* развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
* развитие мелкой моторики рук;
* практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

**Принципы программы:**

***Актуальность***

 Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

***Системность***

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач).

***Практическая направленность***

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах и конкурсах по математике.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение математических задач;
* оформление математических газет;
* участие в математической олимпиаде, математическом чемпионате, международной игре «Кенгуру»;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* выполнение проекта, творческих работ;
* самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

**Ценностными ориентирами**содержания программы являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;

- освоение эвристических приемов рассуждений;

- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом

ситуации, сопоставлением данных;

- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие

закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА.**

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на обучающихся 9 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой математический уровень. Программа внеурочной деятельности направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления, должно уделяться особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно-ориентированного подхода.

 Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

**Формы и методы** **организации учебного процесса**

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий:беседа, игра, практическая работа, самостоятельная работа, эксперимент, наблюдение.

Технологии и методики: уровневая дифференциация, проблемное обучение, моделирующая деятельность, поисковая деятельность, проектная деятельность.

**3.** **Место учебного предмета в учебном плане**

Данная программа занятий внеурочной деятельности предназначена для учащихся 9 г/з (2) класса, проявляющих интерес и склонность к изучению математики. Программа рассчитана на 34 часа. Занятия проводятся 1 раза в неделю. Реализуется за счет часов учебного плана ГОБОУ «АШИ №4», отведенных на внеурочную деятельность.

**4. Результаты освоения программы «Занимательная математика»**

**Личностные:**

В рамках когнитивного компонента будут сформированы:

* ориентация в системе моральных норм и ценностей и их иерархизация;
* основы социально-критического мышления, ориентация в особенностях социальных отношений и взаимодействий;

В рамках ценностного и эмоционального компонентов будут сформированы:

* гражданский патриотизм, любовь к Родине, чувство гордости за свою страну;
* уважение к истории, культурным и историческим памятникам;
* эмоционально положительное принятие своей этнической идентичности;
* уважение к другим народам России и мира и принятие их, межэтническая толерантность, готовность к равноправному сотрудничеству;
* потребность в самовыражении и самореализации, социальном признании;
* позитивная моральная самооценка и моральные чувства — чувство гордости при следовании моральным нормам, переживание стыда и вины при их нарушении.

В рамках деятельностного (поведенческого) компонента будут сформированы:

* умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения и принятия; умение конструктивно разрешать конфликты;
* готовность и способность к выполнению моральных норм в отношении взрослых и сверстников в школе, дома, во внеучебных видах деятельности;
* умение строить жизненные планы с учётом конкретных социально-исторических, политических и экономических условий;
* устойчивый познавательный интерес и становление смыслообразующей функции познавательного мотива;
* готовность к выбору профильного образования.

Девятиклассник получит возможность для формирования:

* *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к учению;*
* *готовности к самообразованию и самовоспитанию;*
* *адекватной позитивной самооценки и Я-концепции;*
* *компетентности в реализации основ гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
* *морального сознания на конвенциональном уровне, способности к решению моральных дилемм на основе учёта позиций участников дилеммы, ориентации на их мотивы и чувства; устойчивое следование в поведении моральным нормам и этическим требованиям;*
* *эмпатии как осознанного понимания и сопереживания чувствам других, выражающейся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

**Метапредметными результатами**

изучения курса «Занимательная математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

**Регулятивные:**

**Девятиклассник научится:**

* самостоятельно контролировать своё время и планировать управление им
* адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение
* выдвигать способы решения в проблемной ситуации на основе переговоров;
* осуществлять констатирующий контроль по результату и по способу действия
* оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как в конце действия

**Девятиклассник получит возможность:**

* *определять цели, включая постановку новых целей, преобразование практической задачи в познавательную;*
* *самостоятельно анализировать условия достижения цели на основе учёта выделенных учителем ориентиров действия в новом учебном материале;*
* *планировать пути достижения целей;*
* *устанавливать целевые приоритеты;*
* *самостоятельно контролировать своё время и управлять им;*
* *принимать решения в проблемной ситуации на основе переговоров;*
* *осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия; актуальный контроль на уровне произвольного внимания;*
* *адекватно самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации*;
* *предполагать развитие будущих событий и развития процесса*.

**Коммуникативные:**

**Девятиклассник научится:**

* оказывать поддержку и содействие тем, от кого зависит достижение цели в совместной деятельности;
* осуществлять коммуникативную рефлексию как осознание оснований собственных действий и действий партнёра;
* в процессе коммуникации достаточно точно, последовательно и полно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
* осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;
* работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации; интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми;
* основам коммуникативной рефлексии;
* использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей, мотивов и потребностей;
* отображать в речи (описание, объяснение) содержание совершаемых действий, как в форме громкой социализированной речи, так и в форме внутренней речи.

**Девятиклассник получит возможность:**

* *вступать в диалог, а также участвовать в коллективном обсуждении проблем, участвовать в дискуссии и аргументировать свою позицию, владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;*
* *следовать морально-этическим и психологическим принципам общения и сотрудничества на основе уважительного отношения к партнёрам, внимания к личности другого, адекватного межличностного восприятия, готовности адекватно реагировать на нужды других, в частности оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнёрам в процессе достижения общей цели совместной деятельности;*
* *устраивать эффективные групповые обсуждения и обеспечивать обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений;*
* *в совместной деятельности чётко формулировать цели группы и позволять её участникам проявлять собственную энергию для достижения этих целей.*

**Познавательные:**

**Девятиклассник научится:**

* выполнять задания творческого и поискового характера (проблемные вопросы, учебные задачи или проблемные ситуации)
* проводить доказательные рассуждения;
* самостоятельное создание способов решения проблемы творческого и поискового характера;
* синтез как основа составления целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов;
* использование приёмов конкретизации, абстрагирования, варьирования, аналогии , постановки аналитических вопросов для решения задач.
* умение понимать и адекватно оценивать язык средств массовой информации
* владеть смысловым чтением текстов различных жанров: извлечение информации в соответствии с целью чтения;
* выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от условий;
* анализировать объект с выделением существенных и несущественных признаков;
* выбирать основания и критерии для сравнения, классификации, сериации объектов;
* осуществлять подведение под понятие, выведение следствий;
* устанавливать причинно-следственные связи;
* проводить доказательные рассуждения;
* проводить синтез как составление целого из частей, в том числе с восполнением недостающих компонентов.

**Девятиклассник получит возможность:**

* *комбинировать известные алгоритмы решения математических задач, не предполагающих стандартное применение одного из них;*
* *исследование практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике;*
* *использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предложений; описание результатов этих работ;*
* *самостоятельное выполнение творческих работ, осуществляя исследовательские и проектные действия, создание продукта исследовательской и проектной деятельности.*

**Предметные:**

### Девятиклассник научится (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

### Уметь выполнять вычисления и преобразования

-выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой;

**Уметь строить и читать графики функций**

- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений;

- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу;

- определять свойства функции по её графику;

- строить графики изученных функций, описывать их свойства.

**Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами**

- решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);

- распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры;

- выполнять чертежи по условию задачи.

**Уметь работать со статистической информацией, находить частоту и вероятность случайного события**

- извлекать статистическую информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать комбинаторные задачи путем организованного перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;

- вычислять средние значения результатов измерений;

- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;

- находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

**Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни, уметь строить и исследовать простейшие математические модели**

- решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов;

- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объёма; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот. Осуществлять практические расчёты по формулам, составлять несложные формулы, выражающие зависимости между величинами;

- описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением

геометрических величин;

- анализировать реальные числовые данные, представленные в таблицах, на диаграммах, графиках;

- решать практические задачи, требующие систематического перебора вариантов; сравнивать шансы наступления случайных событий, оценивать вероятности случайного события, сопоставлять и

исследовать модели реальной ситуацией с использованием аппарата вероятности и статистики.

**5. СОДЕРЖАНИЕ ИЗУЧАЕМОГО КУРСА**

**Вычисления. (2 ч)**

Действия с действительными числа.

**Алгебраические выражения. (2 ч)**

Преобразование рациональных выражений.

**Уравнения и неравенства. (4 ч)**

Линейные уравнения с одной переменной. Рациональные уравнения. Квадратные уравнения. Системы уравнений. Линейные неравенства с одной переменной. Неравенства второй степени с одним неизвестным. Рациональные неравенства. Метод интервалов. Решение систем неравенств.

**Графики и функции (4 ч)**

Область определения функции. Чтение графиков функций. Примеры графических зависимостей, отражающих реальные процессы. Функция, описывающая прямую пропорциональную зависимость, её график. Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов. Квадратичная функция. Степенная функция.

**Степень числа (2 часа)**

Корень степени n. Свойства корней степени n

**Последовательности (2 часа)**

Арифметическая и геометрическая последовательности. Сумма n первых членов последовательности.

**Тригонометрические формулы (4 часа)**

Угол и его мера. Синус, косинус, тангенс и котангенс угла. Основные тригонометрические формулы.

**Геометрические фигуры и их свойства. (6 ч)**

Треугольники, их виды, свойства. Четырехугольники, их виды, свойства. Площади фигур. Векторы. Метод координат. Длина окружности. Площадь круга.

**Практико-ориентированные задачи. (8 ч)**

Решение текстовых задач. Прикладные задачи геометрии. Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков. Вероятность. Решение комбинаторных задач: перебор вариантов. Решение комбинаторных задач: комбинаторное правило умножения.

**Формы организации учебных занятий:**

кружковая работа, групповые консультации

**Основные виды учебной деятельности:**

1. Устный счет.

2. Слушание и анализ выступлений своих товарищей.

3. Работа с научно-популярной литературой.

4. Анализ формул.

5.Решение задач.

6.Анализ графиков, таблиц, схем.

7.Выполнение работ практикума.

В воспитании детей **подросткового возраста** (уровень основного общего образования) таким приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогу его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

3. К своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

5. К миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

8. К здоровью как залогу долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

9. К окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

10. К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Содержание материала*** | ***Часы*** | **Целевые приоритеты воспитания** |
|  | **1 четверть** |  |  |
|  | **Вычисления** | **2** | 6,9,10 |
| 1,2 | Действия с действительными числами | 2 |  |
|  | **Алгебраические выражения** | **2** | 6,9,10 |
| 3,4 | Преобразование рациональных выражений | 2 |  |
|  | **Уравнения и неравенства.** | **4** | 4,6 |
| 5 | Линейные уравнения и неравенства с одной переменной | 1 |  |
| 6 | Рациональные уравнения и неравенства | 1 |  |
| 7 | Квадратные уравнения и неравенства второй степени | 1 |  |
| 8 | Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств | 1 |  |
|  | **2 четверть** |  |  |
|  | **Графики и функции** | **4** | 3,6,10 |
|  | Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций | 2 |  |
|  | Степенная функция, её график | 2 |  |
|  | **Степень числа** | **2** | 3,7 |
|  | Корень степени n. Свойства корней степени n | 2 |  |
|  | **Последовательности** | **2** | 4,9,10 |
|  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 |  |
|  | Сумма n первых членов первых членов последовательности | 1 |  |
|  | **3 четверть** |  |  |
| 5 | **Тригонометрические формулы** | **4** | 6,9,10 |
| 6 | Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы | 2 | 5,6,7 |
| 7 | Преобразования тригонометрических выражений | 2 | 3,6,9 |
|  | **Геометрические фигуры и их свойства** | **6** | 3,4,6 |
|  | Решение треугольников | 1 |  |
|  | Решение задач с четырехугольниками | 2 |  |
|  | Площади фигур | 1 |  |
|  | Векторы. Метод координат | 1 |  |
|  | **4 четверть** |  |  |
| 8 | Длина окружности. Площадь круга | 1 | 5,6,7 |
| 9 | **Практико-ориентированные задачи** | **8** | 2,3,4,6 |
| 10 | Решение текстовых задач | 1 | 4,6,9 |
|  | Задачи на зависимости между величинами в виде формул | 1 |  |
|  | Прикладные задачи геометрии | 2 |  |
|  | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | 1 |  |
|  | Вероятность | 1 |  |
|  | Решение комбинаторных задач | 1 |  |
|  | Итоговое занятие | 1 |  |
|  | **Итого** | **34** |  |

1. **Тематическое планирование.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Дата** | **Изучаемый материал** | **Кол-во часов** | **Словарь** | **Использование ЭОР** |
|  |  | **1 четверть** | **8** |  |  |
|  |  | **Вычисления** | **2** |  |  |
| 1  2 |  | Действия с действительными числами. | 2 | Аксиомы, теоремы, откладывание отрезков и углов. | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
|  |  | **Алгебраические выражения** | 2 |  |  |
| 3  4 |  | Преобразование рациональных выражений. | 2 | Медиана, биссектриса, высота, основание, боковые стороны. | [http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) |
|  |  | **Уравнения и неравенства** | 4 |  |  |
| 5  6  7  8 |  | Линейные уравнения и неравенства с одной переменной.  Рациональные уравнения и неравенства.  Квадратные уравнения и неравенства второй степени.  Решение систем линейных уравнений. Решение систем неравенств. | 1  1  1  1 | Прилежащие углы (стороны), противолежащие углы (стороны), две стороны и угол между ними. | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | **2 четверть** | **8** |  |  |
|  |  | **Графики и функции** | **4** |  |  |
| 9,10 |  | Линейная, квадратичная функция. Чтение графиков функций | 2 | Аргумент, значение функции, ось абсцисс, ось ординат, промежутки знакопостоянства, возрастания, убывания функции. | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
| 11,12 |  | Степенная функция, её график | 2 | [http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) |
|  |  | **Степень числа** | **2** |  |  |
|  |  | Корень степени n. Свойства корней степени n | 2 | Степень с дробным показателем, основание степени, показатель степени. | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | **Последовательности** | **2** |  |  |
|  |  | Арифметическая и геометрическая прогрессии | 1 | Последовательность, прогрессия, предыдущий (последующий) член последовательности. | [http://mathc.chat.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmathc.chat.ru%2F) |
|  |  | Сумма n первых членов первых членов последовательности | 1 | [http://mathc.chat.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmathc.chat.ru%2F) |
|  |  | **3 четверть** | **9** |  |  |
|  |  | **Тригонометрические формулы** | **4** |  |  |
|  |  | Синус, косинус, тангенс и котангенс. Основные тригонометрические формулы | 2 | Синус, косинус, тангенс и котангенс, тригонометрическая единица, тригонометрические тождества. | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
|  |  | Преобразования тригонометрических выражений | 2 | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | **Геометрические фигуры и их свойства** | **6** |  |  |
|  |  | Решение треугольников | 1 | Решить треугольник – значит найти все его неизвестные элементы.  Высота, сторона, продолжение стороны. | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | Решение задач с четырехугольниками | 2 | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
|  |  | Площади фигур | 1 | [http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) |
|  |  | Векторы. Метод координат | 1 |  |
|  |  | **4 четверть** | **9** |  |  |
|  |  | Длина окружности. Площадь круга | 1 |  | [http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) |
|  |  | **Практико-ориентированные задачи** | **8** |  |  |
|  |  | Решение текстовых задач | 1 | Процесс, описываемый в задаче. Математическая модель задачи. | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | Задачи на зависимости между величинами в виде формул | 1 | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
|  |  | Прикладные задачи геометрии | 2 |  |
|  |  | Представление данных в виде таблиц, диаграмм, графиков | 1 | Выбор краткой записи. | [http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) |
|  |  | Вероятность | 1 | Случайное событие, независимые события, равновозможные события. | [http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) |
|  |  | Решение комбинаторных задач | 1 | [http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) |
|  |  | Итоговое занятие | 1 |  |  |
|  |  | **Итого** | **34** |  |  |

**7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Учебно – методическое обеспечение.

1. Ю.Г. Тамберг «Как научить ребенка думать», СПб, «Михаил Сизов», 1990 г

2. Ю.М. Колягин, В.А. Оганесян «Учись решать задачи», М., «Просвещение», 1980 г

3.Л.М. Фридман, Е.Н. Турецкий «Как научиться решать задачи», М., «Просвещение», 1989 г

4.И.Л. Никольская, Е.Е. Семенова «Учимся рассуждать и доказывать»,М., «Просвящение», 1989

5.«Зарубежные математические олимпиады», под ред. И.Н. Сергеева, М., «Наука», 1987 г

6. Г. Штейнгауз «Сто задач»,М., «Наука», 1986 г

7. А.Н. Бекаревич «Уравнения в школьном курсе математики», Минск, «Народная асвета»,1968

8. М.Л. Галицкий «Сборник задач по алгебре» М., «Просвящение», 2006 г

9. «Сто логических задач» Новгородский педагогический институт, Новгород, 1990 г

10. Е.И. Игнатьев «В царстве смекалки», М., «Наука»,1987 г

11. С.Н. Олехник, Ю.В. Нестеренко, М.К. Потапов «Старинные занимательные задачи», М., «Наука», 1988 г

12. М.Ю. Шуба «Занимательные задания в обучении математике», М., «Просвящение», 1995 г

13. М. Гарднер «Математические чудеса и тайны», М., «Наука», 1978 г

14. Е.Б. Чутчева «Занимательные задачи по математике для младших школьников», М., Гуманитарный издательский центр «ВЛАДОС», 1996 г

15. М.Ю. Шуба «Учим творчески мыслить на уроках математики», М., «Просвещение», 2012 г

16. С.Г. Иванов, В.И. Рыжик исследовательские и проектные задания по планиметрии с использованием среды «Живая математика», М., «Просвещение», 2013 г

17. А.К. Толпыго «Девяносто шесть», М., «МЦНМО», 2008 г

18. Э.Н. Балаян «700 лучших олимпиадных и занимательных задач по математике», Ростов-на-Дону, «Феникс», 2013 г

19. И.Ф. Шарыгин, А.В.Шевкин «Математика. Задачи на смекалку», М., «Просвещение», 1996

20. А.К. Мусихин «Логика или фортуна?», Лениздат, 1990 г

21. Л.М. Чернокнижникова «Нестандартные уроки математики», М., «Аркти», 2010 г

**Информационно-коммуникативные средства:**

[http://www.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.edu.ru%2F) - Федеральный портал Российское образование

[http://www.school.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.school.edu.ru%2F) - Российский общеобразовательный портал

[www.1september.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.1september.ru%2F) - все приложения к газете «1сентября»

[http://school-collection.edu.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru) – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

[http://vschool.km.ru](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fvschool.km.ru) виртуальная школа Кирилла и Мефодия

[http://mat-game.narod.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmat-game.narod.ru%2F) математическая гимнастика

[http://mathc.chat.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fmathc.chat.ru%2F) математический калейдоскоп

[http://www.krug.ural.ru/keng/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.krug.ural.ru%2Fkeng%2F) Кенгуру

[http://www.uroki.net/docmat.htm](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uroki.net%2Fdocmat.htm) - для учителя математики, алгебры и геометрии

<http://www.alleng.ru/edu/math1.htm> - к уроку математики

[http://www.uchportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uchportal.ru%2F) - учительский портал

[http://nsportal.ru/](http://doc4web.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fnsportal.ru%2F) - социальная сеть работников образования

<http://mmmf.msu.ru/circles/z5/> - Малый Мехмат МГУ. Материалы занятий кружков

[www.math-on-line.com](http://www.math-on-line.com) – Занимательная математика – школьникам

**Наглядные пособия:**

1. Портреты великих ученых-математиков.

2. Демонстрационные таблицы.

3. Модели объёмных тел.

**Технические средства обучения:**

1. Проектор.

2. Ноутбук.

3. интерактивная доска.

***Программное обеспечение***

Операционная система Windows 98/Me(2000/XP)

Текстовый редактор MS Word

Программа для создания презентаций MS PowerPoint

**8. Планируемые результаты освоения программы.**

Учащиеся, посещающие занятие, в конце учебного года должны

**уметь:**

находить наиболее рациональные способы решения геометрических задач;

­оценивать логическую правильность рассуждений;

­распознавать геометрические фигуры на плоскости, уметь применять знания теории при решении различных задач;

­овладевать геометрическим языком;

­умение интерпретировать условие геометрической задачи на чертеже;

­решать задачи на разрезание и построение;

­распознавать и применять методы решения различных типов задач, разобранных на занятиях;

­применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики;

­уметь работать в группе, команде;

­активно участвовать в математических соревнованиях различного уровня;

­находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;

­оценивать логическую правильность рассуждений;

­распознавать геометрические фигуры на плоскости, уметь применять знания теории при решении различных задач;

­решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;

­умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

­решать задачи на разрезание и построение;

­распознавать и применять методы решения различных типов задач, разобранных на занятиях;

­применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики;

­уметь работать в группе, команде;

­активно участвовать в математических соревнованиях различного уровня;

**знать:**

­различные способы преобразования выражений и решения уравнений;

­методы решения логических задач;

­различные способы записи решения задачи;

­понятие графа;

­свойства геометрических фигур на плоскости.

**9. ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.**

Реализуется без оценочная форма организации обучения. Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели:

степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий;

познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты;

результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка);

способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме;

оригинальность ответа.

Планирую использовать качественные итоговые оценки успешности учеников “Проявил творческую самостоятельность на занятиях”, “Успешно освоил программу”, “Посещал занятия”. Косвенным показателем эффективности занятий должно являться повышение качества успеваемости по математике.

Домашние задания выполняются по желанию учащихся.

Занятия проводятся в кабинете математики.

**Формы подведения итогов:**

* Участие в олимпиадах, конкурсах, чемпионатах
* Участие в предметных неделях
* Участие в проектной деятельности
* Участие в выставке творческих работ
* Составление собственных занимательныхзадач