**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов**

**РАССМОТРЕНО: на НМС ЦДО УТВЕРЖДАЮ:**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О.) Директор МБОУ СОШ №10 с УИОП**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Ф.И.О) «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016г. «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г.**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**

**«Решение олимпиадных задач по математике»**

 **(наименование программы)**

 **Возраст учащихся 9кл (14-15лет)**

 **Количество часов в год 140 ч**

 **Педагог, реализующий программу:**

 **Зубкова Светлана Михайловна**

 **(фамилия, имя, отчество полностью)**

**СУРГУТ 2016г.**

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ

(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №10 с углубленным изучением отдельных предметов

|  |  |
| --- | --- |
| Название программы | Решение олимпиадных задач по математике |
| Направленность программы | Направленность программы: социально - педагогическая. |
| Ф.И.О. педагога, реализующего дополнительную общеобразовательную программу | Зубкова Светлана Михайловна |
| Год разработки | 2016г |
| Где, когда и кем утверждена дополнительная общеобразовательная программа | Учебно-тематический план составлен в соответствии с программой «Решение олимпиадных задач по математике 9 класс», Ю. В. Лепехиным, заслуженным учителем РФ, учителем высшей категории и рекомендованной к реализации в образовательном процессе Приказом Министерства образования РФ №16 от 16.01.2012г. (Издательство «Учитель», 2014.-296с.) |
| Информация о наличии рецензии |  |
| Цель | 1. Углубление знаний учащихся через изучение дополнительных тем школьного курса математики.2.Формирование интеллекта, а также личностных качеств, необходимых человеку для полноценной жизни, развиваемых математикой: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.3.Развитие творческих способностей и исследовательских умений.4.Воспитание настойчивости, инициативы, самостоятельности. |
| Задачи | Обучающие:1. Учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления через работу над проектами и подготовку к олимпиадам.2. Учить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач.Развивающие:1. Повышать интерес к математике.2. Развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать.3. Формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач.4. Развивать пространственное воображение через решение геометрических задач.5.Формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.Воспитательные:1. Воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.2. Воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач.3.Формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях.4.Стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях. |
| Ожидаемые результаты освоения программы | \*развитие интереса и познавательных способностей учащихся;\*углубление и расширение их знаний;\*овладение стандартными методами решения нестандартных задач;\*создание условий для подготовки к участию в математических соревнованиях различного уровня;\*получение опыта творческой и исследовательской деятельности. |
| Срок реализации программы | 2016-2017 учебный год |
| Количество часов в неделю / год | 140 часов |
| Возраст обучающихся | 14-15лет |
| Формы занятий | урок |
| Методическое обеспечение | Медиатека учителя.№ Наименование1. Программное обеспечение КиМ.Большая энциклопедия.2. Программное обеспечение КиМ.Уроки алгебры 7-8 класс3. Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся анализировать.4. Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся думать.5. Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся считать.6. Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся логически мыслить.7. Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся мыслить логически8. Программное обеспечение 1С: школа. Математика 5 -11 классы. Практикум9. Программное обеспечение Математикус: обучение с приключением10. Презентация: Логические задачи «Походные задачки от боцмана»http://www.zavuch.info/component/mtree/tochnie/mathem/maturok/integrirovanniy\_kurs\_matematika\_russkiy\_5kl.html11. Презентация: Логические задачи «Вовка Тапочкин в Древней Греции»http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\_no=4510&lib\_no=76438&tmpl=libNovikovaVovkaTapochkin v DrevnejjGrecii[1].rar\Новикова Вовка Тапочкин в Древней Греции - RAR архив, размер исходных файлов 2 298 368 байт12. Презентация: Логические задачи «Графы»Logunova@yandex.ru13.Презентация: Логические задачи «Графы. Продолжение» Logunova@yandex.ru |
| Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальные помещения, ИКТ и др.) | 1. Компьютер.2. Интерактивная доска. Мультимедийный проектор.3. Комплект презентаций по математике, истории математики.4. Кабинет |

**Пояснительная записка**

**о реализации учебно-тематического плана**

**на 2016/2017 учебный год**

 Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и примерной основной образовательной программы основного общего образования по математике с учетом **Методических рекомендаций по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2018/2019 учебном году по математике**

Рабочая программа по математике «Решение олимпиадных задач», 9 класс, для общеобразовательной школы, составлена на основе:

1.Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (Приказ Минобразования России от 17.12.2010 №1897 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»);

2.Примерной основной образовательной программы основного общего образования по математике.

3.Учебно-тематический план составлен в соответствии с программой «Решение олимпиадных задач по математике 8 класс», Ю. В. Лепехиным, заслуженным учителем РФ, учителем высшей категории и рекомендованной к реализации в образовательном процессе Приказом Министерства образования РФ №16 от 16.01.2012г. (Издательство «Учитель», 2014. -296с.)

При составлении программы учитывались **Методические рекомендации по проведению школьного и муниципального этапов всероссийской олимпиады школьников в 2018/2019 учебном году по математике.**

**Направленность программы**: социально - педагогическая.

**Вид образовательной деятельности** - решение олимпиадных задач.

**Цель:** \**В направлении личностного развития:*

1). создание среды, способствующей раскрытию способностей, побуждение школьников к самостоятельным занятиям;

2). развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

3). формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

4). воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

5). формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном интеллектуальном обществе;

6). развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

7). определение группы учащихся, способных в дальнейшем серьезно заниматься математикой.

*\*В метапредметном направлении:*

1). формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

2). развитие представлений о математике как о форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

3). формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

*\*В предметном направлении:*

1). овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучении смежных дисциплин; применения в повседневной жизни;

2). формирование умения анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать;

3). формирование умения пользоваться алгоритмами;

4). создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

**Реализации целей:**

1.Изучение дополнительных тем школьного курса математики.

2.Обучение стандартным методам решения нестандартных задач.

3.Различные формы проведения занятий (лекции, семинары, мини-олимпиады)

**Задачи**:

*Обучающие*:

1.   Учить способам поиска цели деятельности, её осознания и оформления через работу над проектами и подготовку к олимпиадам.

2.  Учить быть критичными слушателями через обсуждения выступлений, обучающихся с докладами и через обсуждения решения задач.

*Развивающие:*

1.  Повышать интерес к математике.

2.  Развивать мышление через усвоение таких приемов мыслительной деятельности как умение анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать.

3. Формировать мировоззрение учащихся, логическую и эвристическую составляющие мышления, алгоритмическое мышление через работу над решением задач.

4. Развивать пространственное воображение через решение геометрических задач.

**5.**Формировать умения строить математические модели реальных явлений, анализировать построенные модели, исследовать явления по заданным моделям, применять математические методы к анализу процессов и прогнозированию их протекания через работу над проектами.

*Воспитательные:*

1. Воспитывать активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие.

2. Воспитывать эстетическую, графическую культуру, культуру речи через подготовку и проведение недели математики, подготовку и представление докладов, решение задач.

3.Формировать систему нравственных межличностных отношений, культуру общения, умение работы в группах через работу над проектами и работу на занятиях.

4.Стремиться к формированию взаимопонимания и эффективного взаимодействия всех участников образовательного процесса, содействуя открытому и свободному обмену информацией, знаниями, а также эмоциями и чувствами через организацию качественного коммуникативного пространства на занятиях.

**Актуальность разработки Программы:**

В свете Концепции модернизации образования остро встает вопрос поиска путей повышения социально-экономического потенциала общества. Это возможно только в случае роста интеллектуального уровня тех, которые в дальнейшем станут носителями ведущих идей общественного процесса.

В основе программы Концепция «Творческой одаренности» Н.И. Ильичевой. Основные парадигмы развития одаренности:

1. Все дети одарены от природы.

2. На развитие одаренности наибольшее влияние оказывает педагогический фактор.

Моя деятельность по исследованию, диагно­стике, апробации методов и средств психолого-педагогического содействия реализации творчески-деятельного потенциала детей повышенного уровня обучаемости соответствует целям реформирования образования в России, идеалам его гуманизации, поскольку связана с внедрением в школьную практику программ дифференциации и персонификации обучения и воспитания. Она обеспечивает условия для саморазвития учащихся, для повышения их мотиваций к познанию и само­воспитанию. При этом возникает особая форма организации обучающей деятельности, нацеленная на обосно­вание принципиально новой системы образования детей повышенного уровня обучаемости, на определение парадигмы развивающего вариативного образования для одаренных детей.

Особое внимание в своей работе я уделяю не только работе со слабыми учениками-  своевременно провожу занятия по ликвидации выявленных пробелов в знаниях учащихся, но и работе сильными учениками. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14 – 15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик всерьёз начал заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. В прошлом учебном году проводилась работа с учащимися, проявляющими интерес к математике. Планируя занятия, наполняя их определенным содержанием, взяла на вооружение положение, установленное Л.С.Выготским, о том, что ориентироваться нужно не на уже достигнутый ребенком уровень развития, а немного забегать вперед, предъявляя к его мышлению требования, несколько превышающие его возможности, то есть не на уровень актуального, а на зону ближайшего развития. Всюду, где только возможно, будить мысль ученика, развивать активное, самостоятельное и – как высший уровень – творческое мышление. Главная особенность развития системы школьного математического образования – ориентация на самую широкую дифференциацию обучения математике. Такая дифференциация должна удовлетворять потребностям каждого, кто проявляет интерес и способности к математике, дав ему все возможности для их развития.

Целью работы с мотивированными детьми является, в частности, формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, дальнейшее развитие их математических способностей, на применение математических методов в различных отраслях науки и технике.

**Принципы деятельности в работе с одаренными детьми:**

* принцип максимального разнообразия предоставленных возможностей для развития личности;
* принцип возрастания роли внеурочной деятельности;
* принцип индивидуализации и дифференциации обучения;
* принцип создания условий для совместной работы учащихся при минимальном участии учителя;
* принцип свободы выбора учащимся дополнительных образовательных услуг, помощи, наставничества.

**Этапы реализации:**

I. Выявление одаренных детей на ранних этапах развития. Мониторинг одаренности.

II. Разработка программы

III. Создание банка заданий для занятий.

IV. Организация зачетов

V. Выпуск методического бюллетеня «Опыт работы с одаренными детьми по математике».

VI. Участие в олимпиадах.

**Концепция Программы**

В научно-методической литературе (Н. А. Менчинская, Л. В. Занков, Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов и др.) отмечается, что ученики отли­чаются друг от друга прежде всего способностями к учению, т. е. одаренность, а также обучаемостью.

**Одаренность –** это системное, развивающееся в течение жизни качество психики, которое определяет возможность достижения человеком более высоких (необычных, незаурядных) результатов в одном или нескольких видах деятельности по сравнению с другими людьми.

**Одаренный ребенок –** это ребенок, который выделяется яркими, очевидными, иногда выдающимися достижениями (или имеет внутренние предпосылки для таких достижений) в том или ином виде деятельности. На сегодняшний день большинство психологов признает, что уровень, качественное своеобразие и характер развития одаренности – это всегда результат сложного взаимодействия наследственности (природных задатков) и социальной среды, опосредованного деятельностью ребенка (игровой, учебной, трудовой). При этом особое значение имеют собственная активность ребенка, а также психологические механизмы саморазвития личности, лежащие в основе формирования и реализации индивидуального дарования.

Одаренные дети обычно обладают отличной памятью, которая базируется на ранней речи и абстрактном мышлении. Их отличает способность класси­фицировать информацию и опыт, умение широко пользоваться накопленными знаниями. Большой словарный запас, сопровождающийся сложными синтаксическими конструкциями, умение ставить вопросы чаще всего привлекают внимание окружающих к одаренному ребенку. Маленькие «вундеркинды» с удовольствием читают словари и энциклопедии, придумывают слова, должные, по их мнению, выражать их собственные понятия и воображаемые события, предпочитают игры, требующие активизации умственных способностей.

Талантливые дети легко справляются с познавательной неопределенно­стью. При этом трудности не заставляют их отклоняться. Они с удовольствием воспринимают сложные и долгосрочные задания и терпеть не могут, когда им навязывают готовый ответ.

У некоторых одаренных детей явно доминируют математические способ­ности, подавляющие интерес к чтению.

Одаренного ребенка отличает и повышенная концентрация внимания на чем-либо, упорство в достижении результата в сфере, которая ему интересна. К этому нужно прибавить и степень погруженности в задачу.

В силу небольшого жизненного опыта такие дети часто затевают пред­приятия, с которыми не могут справиться. Им необходимо понимание и неко­торое руководство со стороны взрослых, не следует акцентировать внимание на их неудачах, лучше попробовать вместе еще раз.

В сфере психосоциального развития одаренным и талантливым детям свойственны следующие черты:

• Сильно развитое чувство справедливости, проявляющееся очень рано. Личные системы ценностей у одаренных детей очень широки.

• Остро воспринимают общественную несправедливость. Устанавливают высокие требования к себе и к окружающим и живо откликаются на правду, справедливость, гармонию и природу.

• Не могут четко развести реальность и фантазию.

• Хорошо развито чувство юмора. Талантливые люди обожают несооб­разности, игру слов, «подковырки», часто видят юмор там, где сверстники его не обнаруживают. Юмор может быть спасительной благодатью и здоровым щитом для тонкой психики, нуждающейся в защите от болезненных ударов, наносимых менее восприимчивыми людьми.

• Одаренные дети постоянно пытаются решать проблемы, которые им пока «не по зубам». С точки зрения их развития такие попытки полезны.

• Для одаренных детей, как правило - характерны преувеличенные стра­хи, поскольку они способны вообразить множество опасных последствий.

• Чрезвычайно восприимчивы к неречевым проявлениям чувств окру­жающими и весьма подвержены молчаливому напряжению, возникшему во­круг них.

Обучаемость — это сложное образование, которое зависит от многих личностных качеств и способностей учащихся, и в первую очередь от интеллектуальных способностей (способность анали­зировать, сравнивать, обобщать, синтезировать, выделять суще­ственное, видеть учебные проблемы и решать их), а также от уров­ня познавательного интереса и мотивации, целеустремленности, гибкости мышления, самоорганизации, самоопределения, устойчи­вости в достижении цели и др.

Обучаемость как интегральная индивидуальность личности одаренного ребенка предопределяет различный темп движения его в обучении, т.е. углубленную диф­ференциацию, особенно по степени познавательной самостоятель­ности. Из этого следует, что способности ученика определяются его темпом учения.

При этом деятельность педагогов предусматривает:

а) реализацию личностно-ориентированного педагогического подхода в целях гармонического развития человека как субъекта творческой деятельности;

 б) создание системы развиваю­щего и развивающегося образования на основе психолого-педагогических исследований, обеспечи­вающих раннее выявление и раскрытие творческого потенциала детей повышенного уровня обучаемости;

в) изучение факторов психолого-педагогического содействия процессам формирования личности, эффективной реализации познавательных способностей учащихся

г) внедрение в учебно-воспитательный процесс идеи гармониза­ции всех учебных дисциплин в системе базис­ного учебного плана, что является условием обеспечения доминирующей роли познавательных мотиваций, активизации всех видов и форм творческой самореализации личности.

д) управление процессом развития интеллектуальных способностей учащихся.

Структурная целостность образовательного процесса основана на взаимозависимости компонентов струк­турирования: идеи -  содержание -  обновление содержания обучения, ва­риативность образовательных программ -  определение индивиду­альных      образовательных траекторий - технологии - методика развивающего обучения и практика - образовательная деятельность - по­мощь семьи в образовании и воспитании детей.

Чтобы развить человека, необходимо рационально, т.е. сообра­зуясь с его «самостью» выбрать цели, содержание, методы, формы обучения. Как свидетельствует опыт общеобразовательной школы, т.е. где срабатывает традиционная дидактика, здесь упускается глав­ное; насколько и будет ли вообще востребовано то, что дается че­ловеку, которого обучают, воспитывают, развивают.

Педа­гогическая система строится на четырех базовых идеях:

- на осознании самоценности каждого школьника как уникаль­ной, неповторимой личности;

- на неисчерпаемости возможностей развития каждого ребен­ка, в том числе его творческих способностей;

- на приоритете внутренней свободы перед внешнейкак свобо­ды, необходимой для творческого саморазвития;

- на понимании природы творческого саморазвития как интег­ральной характеристики «самости», изначальными компонентами которой являются самопознание, творческое самоопределение, са­моорганизация, самоуправление, творческое самосовершенствова­ние и самореализация личности школьника.

Выявление одаренных детей должно начинаться уже в начальной школе на основе наблюдения, изучения психологических особенностей, речи, памяти, логического мышления. Работа с одаренными и способными учащимися, их поиск, выявление и развитие должны стать одним из важнейших аспектов деятельности школы.

Условно можно выделить **три категории одаренных детей:**

1.      Дети с необыкновенно высоким общим уровнем умственного развития при прочих равных условиях (такие дети чаще всего встречаются в дошкольном и младшем школьном возрасте).

2.      Дети с признаками специальной умственной одаренности – в определенной области науки (подростковый образ).

3.      Учащиеся, не достигающие по каким-либо причинам успехов в учении, но обладающие яркой познавательной активностью, оригинальностью психического склада, незаурядными умственными резервами (чаще встречаются в старшем школьном возрасте).

 **Информационная справка об особенностях реализации УТП в 2016/2017 учебном году:**

|  |  |
| --- | --- |
| Общий срок реализации исходной программы (количество лет) | 2016-2017 |
| Год обучения (первый, второй и т.д.) | первый |
| Возраст обучающихся | 14-15 лет |
| Количество обучающихся в группе в текущем учебном году | 20 человек |
| Количество часов в неделю | 4 часа |
| Общее количество часов в год | 140 часов |

**Ожидаемые результаты на текущий учебный год:**

*В результате изучения данного курса учащийся должен обладать следующими знаниями и умениями:*

* Основные виды логических задач.
* Способы решения популярных логических задач.
* Основные принципы математического моделирования.
* Курс направлен на развитие логического мышления учащегося, на умение создавать матема тические модели практических задач, на расширение математического кругозора учащихся
* Курс является пропедевтикой «олимпиадных» задач.
* Учащиеся должны научиться выполнять небольшие исследовательские работы

 Развитие интереса и познавательных способностей учащихся;

**Учебно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Раздел, тема** | **Количество часов** |
| **Практические** | **Теоретические** | **Всего часов** |
| 1.1.11.21.31.41.51.6 | **Конструкции**Решение занимательных задачЧисловые конструкцииГеометрические конструкцииАлгебраические конструкции Математическая индукцияРешение олимпиадных задач | **30**2222220 | **10**22222 | **40**4444420 |
| 2.2.12.22.32.42.5 | **Элементы дискретной математики**КомбинаторикаЭлементы теории вероятностей и статистикиЛогические конструкцииГрафыРешение олимпиадных задач | **36**682218 | **8**2222 | **44**8104418 |
| 3.3.13.23.33.4 | **Замечательные идеи**Принцип ДирехлеСравнение чиселЧетностьРешение олимпиадных задач | **23**33215 | **6**222 |  **29**55415 |
| 4. | **Решение уравнений и неравенств с параметром** | **6** | **1** | **7** |
| 5. | **Решение уравнений и неравенств с модулем** | **3** | **1** | **4** |
| 6.6.16.2 | **Решение задач**Реше6ние задачРешение олимпиадных задач | **12**66 | **2**2 | **14**6 |
| 7. | **Итоговое занятие** | **2** |  | **2** |
| **ИТОГО ЗА ГОД** | **112** | **28** | **140** |

**Календарно-тематическое планирование курса**

**«Решение олимпиадных задач по математике 9 класс»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема занятия | Количество часов | Дата |
| план | факт |
| **Тема 1. Конструкции (40 часов)** |
| 1. | **Решение занимательных задач** | 1 |  |  |
| 2. | Решение занимательных задач | 1 |  |  |
| 3. | Решение занимательных задач | 1 |  |  |
| 4. | Решение занимательных задач | 1 |  |  |
| 5. | **Числовые конструкции**Автоматы | 1 |  |  |
| 6. | Системы счисления | 1 |  |  |
| 7. | Расстановка чисел  | 1 |  |  |
| 8. | Магические квадраты | 1 |  |  |
| 9. | **Геометрические конструкции** Расположение фигур | 1 |  |  |
| 10. | Геометрические места точек | 1 |  |  |
| 11. | Расстояния. Середины отрезков | 1 |  |  |
| 12. | Построения | 1 |  |  |
| 13. | **Алгебраические конструкции**Разложение на множители | 1 |  |  |
| 14. | Разложение на множители | 1 |  |  |
| 15. | Бином Ньютона. Треугольник Паскаля | 1 |  |  |
| 16. | Бином Ньютона. Треугольник Паскаля | 1 |  |  |
| 17. | **Математическая индукция** | 1 |  |  |
| 18. | Математическая индукция | 1 |  |  |
| 19. | Математическая индукция | 1 |  |  |
| 20. | Математическая индукция | 1 |  |  |
| 21. | **Решение олимпиадных задач** | 1 |  |  |
| 22. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 23. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 24. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 25. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 26. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 27. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 28. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 29. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 30. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 31. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 32. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 33. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 34. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 35. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 36. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 37. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 38. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 39. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 40. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| **Тема 2.Элементы дискретной математики (44часов)** |
| 41. | **Комбинаторика**Размещения с повторениями | 1 |  |  |
| 42. | Размещения без повторений | 1 |  |  |
| 43. | Перестановки | 1 |  |  |
| 44 | Перестановки | 1 |  |  |
| 45. | Перестановки с повторениями | 1 |  |  |
| 46. | Сочетания | 1 |  |  |
| 47. | Сочетания | 1 |  |  |
| 48. | Сочетания с повторениями | 1 |  |  |
| 49. | **Элементы теории вероятностей и статистики**Представление данных, таблицы, диаграммы | 1 |  |  |
| 50. | Представление данных, таблицы, диаграммы | 1 |  |  |
| 51. | Описательная статистика | 1 |  |  |
| 52. | Описательная статистика | 1 |  |  |
| 53. | Описательная статистика | 1 |  |  |
| 54. | Случайные события | 1 |  |  |
| 55. | Случайные события | 1 |  |  |
| 56. | Вероятности и частоты | 1 |  |  |
| 57. | Вероятности и частоты | 1 |  |  |
| 58. | Вероятности и частоты | 1 |  |  |
| 59 | **Логические конструкции.** Истинность высказываний | 1 |  |  |
| 60. | Кванторы | 1 |  |  |
| 61. | Решение логических задач | 1 |  |  |
| 62. | Решение логических задач | 1 |  |  |
| 63. | **Графы.**Маршруты | 1 |  |  |
| 64. | Маршруты | 1 |  |  |
| 65. | Разбиения | 1 |  |  |
| 66. | Разбиения | 1 |  |  |
| 67. | **Решение олимпиадных задач** | 1 |  |  |
| 68. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 69. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 70. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 71. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 72. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 73. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 74. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 75. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 76. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 77. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 78. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 79. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 80. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 81. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 82. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 83. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 84. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| **Тема 3.Замечательные идеи 46часа)** |
| 85. | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 86. | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 87. | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 88. | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 89. | Принцип Дирихле | 1 |  |  |
| 90. | Сравнение чисел | 1 |  |  |
| 91. | Сравнение чисел | 1 |  |  |
| 92. | Сравнение чисел | 1 |  |  |
| 93. | Сравнение чисел | 1 |  |  |
| 94. | Сравнение чисел | 1 |  |  |
| 95. | Четность | 1 |  |  |
| 96. | Четность | 1 |  |  |
| 97. | Четность | 1 |  |  |
| 98. | Четность | 1 |  |  |
| 99. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 100. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 101. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 102. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 103. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 104. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 105. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 106. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 107. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 108. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 109. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 110. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 111. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 112. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 113. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| **Тема 4. Решение уравнений и неравенств с параметром (7часов)** |
| 114. | Понятие о задачах с параметром | 1 |  |  |
| 115. | Решение линейных уравнений и неравенств с параметром  | 1 |  |  |
| 116. | Решение квадратных уравнений с параметром | 1 |  |  |
| 117. | Решение квадратных неравенств с параметром | 1 |  |  |
| 118. | Решение задач по теме «Линейные и квадратные уравнения с параметром» | 1 |  |  |
| 119. | Решение задач по теме «Линейные и квадратные уравнения с параметром» | 1 |  |  |
| 120. | Решение задач по теме «Линейные и квадратные уравнения с параметром» | 1 |  |  |
| **Тема 5. Решение уравнений и неравенств с модулем (4часа)** |
| 121. | Понятие о задачах с модулем | 1 |  |  |
| 122. | Решение линейных уравнений и неравенств с модулем | 1 |  |  |
| 123. | Решение линейных уравнений и неравенств с модулем, несколькими модулями | 1 |  |  |
| 124. | Решение линейных уравнений и неравенств с модулем, несколькими модулями | 1 |  |  |
| **Тема 6. Решение задач (16 часов)**  |
| 125. | Способы решения задач | 1 |  |  |
| 126. | Решение геометрических задач  | 1 |  |  |
| 127. | Решение задач на движение | 1 |  |  |
| 128. | Решение задач на прогрессии | 1 |  |  |
| 129. | Решение задач на совместную работу | 1 |  |  |
| 130. | Решение задач на проценты | 1 |  |  |
| 131. | Решение различных задач  | 1 |  |  |
| 132. | Решение различных задач  | 1 |  |  |
| 133. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 134. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 135. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 136. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 137. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 138. | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
| 139. | Математический бой | 1 |  |  |
| 140. | Математический бой | 1 |  |  |

***Приоритетные формы и методы организации занятий:***

 Беседы; игровые занимательные упражнения; практические занятия. Предусматриваются творческие задания; самостоятельная и групповая исследовательская работа; математический бой; интеллектуальные (логические) игры на поиск связей; закономерностей; игры-тренинги; игры-конкурсы (с делением на команды);игры на развитие внимания и закрепления терминологии; математические забавы; решение и составление ребусов, кроссвордов; защита проектов.

***Основные виды деятельности учащихся:***

 \* решение нестандартных задач;

 \* участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;

 \* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;

 \* проектная деятельность;

 \* самостоятельная работа;

 \* работа в парах, в группах;

 \* творческие работы.

Программа составлена с учетом принципа преемственности между основными ступенями обучения: начальной, основной и полной

***Описание места курса в учебном плане***

Рабочая программа рассчитана на 4 часа в неделю (всего 140 часов).

***Личностные, предметные, метапредметные результаты освоения учебного курса***

***Личностные:***

* ответственное отношение к учению, готовность и способность учащихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
* первичная сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
* умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
* первоначальное представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, значимости для развития цивилизации;
* критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
* креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач;
* умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
* формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***Метапредметные:***

* способность самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей;
* осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
* способность адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
* умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* развитие способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* формирование учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
* представление об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
* развитие способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
* умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
* умение выдвигать гипотезы при решении задач и понимания необходимости их проверки;
* понимание сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
* умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
* способность планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

***Предметными результатами*** изучения курса являются следующие умения:

* находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
* оценивать логическую правильность рассуждений;
* распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
* решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
* уметь составлять занимательные задачи;
* применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
* применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
* применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

***Содержание учебного курса***

***1 блок - Конструкции (40часов)***

\*Решение занимательных задач.

\*Числовые конструкции. Автоматы. Системы счисления. Расстановка чисел. Магические квадраты.

\*Геометрические конструкции. Расположение фигур. Геометрические места точек. Расстояния. Середины отрезков. Построения.

\*Алгебраические конструкции. Разложение на множители. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля.

\*Математическая индукция.

\*Решение олимпиадных задач.

***2 блок - Элементы дискретной математики (44часа)***

\*Комбинаторика. Размещения с повторениями. Размещения без повторений. Перестановки. Перестановки с повторениями. Сочетания. Сочетания с повторениями.

\*Элементы теории вероятностей и статистики. Представление данных, таблицы, диаграммы. Описательная статистика. Случайные события. Вероятности и частоты.

\*Логические конструкции. Истинность высказываний. Кванторы. Решение логических задач.

\*Графы. Маршруты. Разбиения.

\*Решение олимпиадных задач.

***3 блок - Замечательные идеи (29 часов)***

\*Принцип Дирихле.

\*Сравнение чисел.

\*Четность.

\*Решение олимпиадных задач.

***4блок-Решение уравнений и неравенств с параметром (7часов)***

\*Понятие «параметр». Понятие об уравнении и неравенстве с параметром. Что значит решить уравнение, неравенство с параметром. Примеры уравнений и неравенств с параметрами.

\*Линейные уравнения и неравенства с параметром. Алгоритм решения линейных уравнений и неравенств с параметром. Примеры линейных уравнений и неравенств с параметром.Свойства, которые используются при решении неравенств.

\*Квадратичная функция. График квадратичной функции. Формулы нахождения координат вершины параболы, дискриминанта, корней квадратного уравнения. Теорема Виета и обратная ей. Квадратное уравнение с параметром. Примеры квадратных уравнений с параметром.

\*Неравенства второй степени, содержащие параметр. Метод интервалов при решении квадратных неравенств с параметром. Примеры неравенств второй степени с параметром.

\*Решение олимпиадных задач.

***5блок - Решение уравнений и неравенств с модулем (4 часа)***

\*Определение модуля. Геометрический смысл модуля. Понятие об уравнении и неравенстве с модулем. Что значит решить уравнение, неравенство с модулем. Примеры уравнений и неравенств с модулем.

\*Общие методы решения уравнений и неравенств с модулем.

\*Решение уравнений и неравенств, содержащих модули (несколько модулей).

***6блок -Решение задач (14 часов)***

\*Способы решения задач.

\*Решение геометрических задач, на движение, на совместную работу, на проценты.

\*Решение олимпиадных задач.

***7блок-Математический бой. (2 часа)***

**Критерии оценки**

Задания математических олимпиад являются творческими, допускают несколько различных вариантов решений. Кроме того, необходимо оценивать частичные продвижения в задачах (например, разбор важного случая, доказательство леммы, нахождение примера и т.п.). Наконец, возможны логические и арифметические ошибки в решениях. Окончательные баллы по задаче должны учитывать все вышеперечисленное.
Каждая задача оценивается из 7 баллов.
Соответствие правильности решения и выставляемых баллов приведено в таблице.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Правильность (ошибочность) решения |
| 7 | Полное верное решение |
| 6-7 | Верное решение. Имеются небольшие недочеты, в целом не влияющие на решение. |
| 5-6 | Решение в целом верное. Однако решение содержит существенные ошибки либо пропущены случаи, не влияющие на логику рассуждений.  |
| 4 | Верно рассмотрен один из двух (более сложный) существенных случаев, или в задаче типа «оценка + пример» верно получена оценка.  |
| 2-3 | Доказаны вспомогательные утверждения, помогающие в решении задачи. |
| 0-1 | Рассмотрены отдельные важные случаи при отсутствии решения (или при ошибочном решении). |
| 0 | Решение неверное, продвижения отсутствуют. |
| 0 | Решение отсутствует. |

Важно отметить, что любое правильное решение оценивается в 7 баллов. Недопустимо снимать баллы за то, что решение слишком длинное, или за то, что решение школьника отличается от приведенного в методических разработках или от других решений, известных жюри.
В то же время любой сколь угодно длинный текст решения, не содержащий полезных продвижений, должен быть оценен в 0 баллов.
Решение считается неполным, если:

* оно содержит все необходимые идеи, но не доведено до конца;
* оно, в целом, верное, но содержит легко устранимые недочеты или ошибки, т.е. явно или скрыто опирается на недоказанные утверждения, которые нельзя считать известными или очевидными;
* оно требует разбора нескольких возможных случаев, большая часть которых описана в решении, а другие не указаны;

Недопустимо снижать оценку за нерациональность решения, (кроме редких случаев, когда это предусмотрено указаниями согласно критериям оценивания), нетиповое оформление решения, исправления.
Оценивая решения, следует отличать принципиальные (прежде всего –логические) ошибки от технических, к которым относятся вычислительные.

**Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение учебного курса:**

**\**технические и электронные средства обучения:***

- мультимедийный компьютер;

- проектор;

- экран;

- интернет;

- интерактивная доска PROMETHEAN;

- программное обеспечение: операционная система Windows 98/Me(2000/XP);

- текстовый редактор MS Word.

**\**учебно-лабораторное оборудование и приборы:***

- комплект чертежных инструментов;

- комплекты демонстрационных планиметрических и стереометрических тел.

 - комплект презентаций по математике, истории математики.

\* ***медиатека учителя:***

- Программное обеспечение КИМ. Большая энциклопедия.

- Программное обеспечение КИМ. Уроки алгебры 7-8 класс

- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся анализировать.

- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся думать.

- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся считать.

- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся логически мыслить.

- Программное обеспечение Несерьёзные уроки: Учимся мыслить логически

- Программное обеспечение 1С: школа. Математика 5 -11 классы. Практикум

- Программное обеспечение Математикус: обучение с приключением

- Презентация: Логические задачи «Походные задачки от боцмана» http://www.zavuch.info/component/mtree/tochnie/mathem/maturok/integrirovanniy\_kurs\_matematika\_russkiy\_5kl.html

- Презентация: Логические задачи «Вовка Тапочкин в Древней Греции»

 http://www.it-n.ru/communities.aspx?cat\_no=4510&lib\_no=76438&tmpl=lib

 NovikovaVovkaTapochkin v DrevnejjGrecii[1].rar\Новикова Вовка Тапочкин в Древней Греции - RAR архив, размер исходных файлов 2 298 368 байт

- Презентация: Логические задачи «Графы» Logunova@yandex.ru

- Презентация: Логические задачи «Графы. Продолжение» Logunova@yandex.ru

 ***Сайты для учителя:***

* Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
* Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
* Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
* Видеоуроки по математике - 8 класс, UROKIMATEMAIKI.RU (Игорь Жаборовский )
* Электронное пособие. Математика, поурочные планы 7 класс. Издательство «Учитель»
* Я иду на урок математики (методические разработки). - Режим доступа: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru/)
* Единая коллекция образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://school-collection.edu.ru/>
* Федеральный центр информационно - образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>

***Сайты для учащихс:***

* Интерактивный учебник. Математика 8 класс. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
* Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
* Энциклопедия по математике <http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html>
* Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Агаханов Н. X. Математика. Районные олимпиады. 6--11 классы / Н. X. Агаханов, О. К. Подлипский. -- М.: Просвещение, 2010. -- 192 с. : ил. -- (Пять колец).
2. Агаханов Н. X . Математика. Областные олимпиады. 8--11 классы / [Н. X. Агаханов, И. И. Богданов, П. А. Кожевников и др.]. -- М. : Просвещение, 2010. -- 239 с. : ил. -- (Пять колец)
3. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П.Забавная арифметика. - М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 2013
4. Баврин ИИ, Фрибус Е.А. Занимательные задачи по математике. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003.
5. Балаян Э.Н. Олимпиадная и занимательная задачи по математике / Э.Н. Балаян. -- 3-е изд. -- Ростов н/Д: Феникс, 2008. -- 364, [1] с.: ил. -- (Библиотека учителя).
6. Винокурова Н.К. Подумаем вместе. Сборник тестов, задач, упражнений. Книга 5**.**- М.: Росткнига, 2015.
7. Винокурова Н.К. Подумаем вместе. Сборник тестов, задач, упражнений. Книга *6.-* М.: Росткнига, 2002.
8. Галкин Е. В. Нестандартные задачи по математике. Задачи с целыми числами: Учеб. пособие для учащихся 7--11 кл. -- Челябинск: Взгляд, 2005. -- 271 с. -- (Нестандартные задачи по математике).
9. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред.шк. --М.: Просвещение, 2010 --287 с.
10. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки/ под редакцией Потапова М.К. - М.:Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1982
11. Фарков А.В. Математические олимпиады: метод. пособие. - М.Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2004
12. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся. - М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.
13. Зайкин М.И. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5 - 9 классов общеобразовательных учреждений. - М.: Просвещение; ВЛАДОС, 2012.
14. Олехник С.Н., Нестеренко Ю.В., Потапов М.К. Старинные занимательные задачи. - М.: АО «СТОЛЕТИЕ», 1994
15. Программа А.В. Шевкина «Текстовые задачи в школьном курсе математики» (педагогический университет «Первое сентября») Коваленко В.П. Дидактические игры на уроках математики. - М.: Просвещение, 2009
16. Русанов В.Н. Математические олимпиады младших школьников: Книга для учителя - М.:Просвещение, 2013
17. Севрюков. П. Ф. Подготовка к решению олимпиадных задач по математике / П. Ф. Севрюков. -- Изд. 2-е. -- М.: Илекса; Народное образование; Ставрополь: Сервисшкола, 2009. - 112 с.
18. Семеня И.И. . Психологические основы взаимодействия учителя с одареными детьми/ авт. сост. И.И.Семеня--2-ое изд. --Мозырь: Содействие, 2007--с.419.
19. Шеховцов В. А. Олимпиадные задания по математике. 9-11 классы: решение олимпиадных задач по Примерные программы по математике/ сост. Э.Д.Днепров, А.Г. Аркадьев. - М.:Дрофа, 2010.
20. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Задачи на смекалку. - М.: Просвещение, 1996-2011