Адаптированная программа

Хочу всё знать

Возраст детей: 12 - 14 лет. Срок реализации: 1 год

составитель: Завьялова Е.Ю. – учитель математики

Холмск, 2015 год

Содержание

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Целью образовательного процесса является интеллектуальных способностей, познавательной активности учащихся

Развивающая функция обучения предполагает учить школьников анализировать, сопоставлять, сравнивать, делать выводы. Учащихся надо целенаправленно учить познавательной деятельности, вооружать их учебно-познавательным аппаратом.

Степень развитости ученика измеряется и оценивается его способностью самостоятельно приобретать новые знания, использовать в учебной и практической деятельности уже полученные знания.

Для развития таланта и творческих способностей необходимы специальные занятия с детьми, на которых учитель может расширять знания детей о математике, знакомить с различными методами решения задач. Коллективное обсуждение решений, поиск решений побуждает детей к творчеству, к математическим открытиям.

ЦЕЛЬ: Развить творческую познавательную мысль учащихся, желание узнать больше.

ЗАДАЧИ:

- расширение математических знаний и понятий;

- развитие познавательной деятельности и творческих способностей учащихся;

- воспитывать стремление к творчеству, самостоятельности в поисках решения различных задач, усидчивость, стремление к достижению цели.

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

1час в неделю (всего 34 часа)

Место проведения занятий: МАОУ СОШ № 9 г.Холмска, каб.35

Среда 13.30-14.20

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1	Входная диагностическая работа	1	
2	Арифметика каменного века. Как числа получили имена. Первые цифры. Древнегреческая и древнеримская нумерация. Действия с римскими цифрами.	2	
3	Решение олимпиадных задач. Разгадывание ребусов.	2	
4	Системы счисления, переход от одной системы счисления к другой.	3	
5	Что такое квадриллион? Очень большие числа.	1	
6	Из истории дробей.	2	
7	Кто придумал отрицательные числа и зачем они нужны?	1	
8	Решение олимпиадных задач.	2	
9	Числа простые и составные. Решето Эратосфена.	1	
10	Признаки делимости.	2	
11	Как найти НОД. Алгоритм Евклида.	2	
12	Решение олимпиадных задач. Промежуточная диагностическая работа	2	
13	Некоторые приемы быстрого счета. Числовые фокусы.	1	
14	Русские старинные меры.	1	

15	Денежная система русского народа	1	
16	Решение старинных задач на смекалку.	1	
17	Основы математической логики.	2	
18	Решение логических задач.	2	
19	Задачи на переливания.	2	
20	Решение олимпиадных задач. Итоговая диагностическая работа.	1	

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Группа - 7 класс

1час в неделю (всего 34 часа)

Место проведения занятий: МАОУ СОШ №9, каб.35

Четверг 13.30 -14.20

№	Тема	Кол-во часов	Дата проведения
1	Входная диагностическая работа	1	
2	Признаки и свойства делимости. Делимость чисел.	2	
3	Решение задач на применение признаков и свойств делимости.	2	

4	Решение олимпиадных задач.	2	
5	НОД И НОК. Алгоритм Евклида. Решение задач на нахождение НОД и НОК.	2	
6	Совершенные числа.	1	
7	Деление с остатком сравнения. Решение задач, связанных с делением с остатком с помощью сравнений.	1	
8	Решение олимпиадных задач. Решение задач ребусов. Русский Архимед - Владимир Андреевич Стеклов.	3	
9	Промежуточная диагностическая работа	1	
10	Системы счисления, переход от одной системы к другой. Действия в различных системах счисления.	3	
11	Множества и действия над ними. Решение задач, связанных с действиями над множествами.	1	
12	Логика в математике, «не» «и» «ни». Верные и неверные высказывания.	2	
13	Решение олимпиадных логических задач.	3	
14	Задачи с параметрами. Решение простейших задач с параметрами.	3	
15	Функция. График и свойства функций. Кусочные функции.	3	
16	Уравнения и неравенства с модулем.	2	
17	Решение олимпиадных задач. Итоговая диагностическая работа.	2	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы способствует расширению кругозора учащихся,

формированию логического мышления и алгоритмической культуры; даёт возможность познакомиться с различными видами олимпиадных задач и нестандартными способами их решения.

- знакомство с учеными математиками;

-различные системы счисления, переход от одной системы счисления в другую, действия в различных системах счисления;

-множества и действия над ними: объединение, пересечение, разность;

- метод математической индукции, применение метода для решения задач на доказательство;

- основы математической логики, решение логических задач;

- функции их свойства и графики, кусочные функции, преобразования графиков;

-делимость и деление многочленов с остатком, теорема Безу, схема Горнера.

-нестандартные способы решения уравнений, неравенств, систем;

- знакомство учащихся с задачами с параметрами и методами их решения, решение простейших задач с параметрами;

-практикумы по решению олимпиадных задач.

МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

В процессе реализации программы реализуются следующие ***принципы***:

- воспитывающего обучения, поскольку ученику даются не только знания, но и формируется его личность;

- систематичности и последовательности (изучаемый материал делится на разделы и темы, каждая из которых имеет определённую методику изучения);

- доступности (обучение строится от «простого к сложному»);

- наглядности (использование дидактического материала – карточек, схем и др.; использование в работе ИКТ);

- прочности (ученик неоднократно использует в разных упражнениях изученный материал и приобретённые навыки, а со стороны руководителя проводится систематический контроль результатов обучения).

В проведении занятий используются различные ***формы работы***: индивидуальная, парная, групповая (командная) и фронтальная.

Для успешной реализации программы необходим компьютер и проектор для просмотра презентаций, разбора различных решений конкурсных задач.

Оценочные материалы

Критерии	*Показатели*
Участие в школьной и муниципальной , региональной олимпиадах	победители, призёры
Участие в международном конкурсе «Кенгуру»	победители, призёры, количество набранных баллов
Защита творческой работы на заседании НПК	призёры, количество набранных баллов
Тестирование	Количество баллов

Планируемые результаты:

- повышение качества знаний учащихся;
- развитие творческого подхода к решению задач;
- повышение уровня познавательной активности;
- овладение навыками исследовательской деятельности.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ.

Возрастной диапазон: 12 - 14 лет;

Занятия в группе 1 раз в неделю по1 (1) часу.

Форма работы: индивидуальная и групповая.

Основным направлением в работе является расширение знаний учащихся о математике, знакомство с конкурсными задачами, с нестандартными задачами и их решениями.

Другим направлением в работе является изучение теоретического материала по темам: «Множества», системы счисления, теорема Безу, «Метод математической индукции».

На занятиях уделяется внимание для знакомства с великими математиками и их трудами.

Диагностическая часть

Мониторинг результативности программы проводится по трём уровням:

1. *Деятельностный,* учитывающий степень активности и продуктивности деятельности обучающихся, их конкретные успехи и достижения в интеллектуальных играх, конкурсах. Эти данные педагог вносит в таблицу рейтинга воспитанников.
2. *Когнитивный* (познавательный), учитывающий уровень знаний, умений и навыков в ходе освоения образовательной программы. Эти компоненты отслеживаются педагогом в течение учебного года в форме тестов, викторин и т. п. Результаты оформляются в виде таблиц, на основании которых проводится награждение в конце учебного года.
3. *Эмоционально-мотивационный,* учитывающий психологический климат в детском коллективе, уровень взаимоотношений между участниками образовательного процесса, степень их заинтересованности и удовлетворённости им.

Входная диагностическая работа

(6 класс)

1. Найдите значение выражения:

2. Расшифруйте запись:

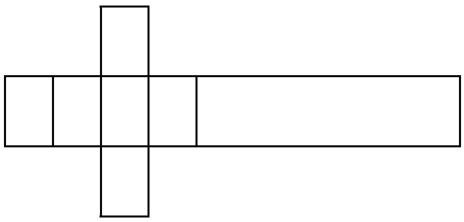
к и с

+ <u>к с и</u>

и к с

Одинаковым буквам должны соответствовать одинаковые цифры, а разным буквам – разные цифры.

3. У хозяйки есть рычажные весы и гиря в 100г. Как за три взвешивания она может отвесить 700г крупы?



4. Фигура, изображенная на рисунке, состоит из 7 одинаковых квадратов. Ее периметр равен 32 см. Найдите площадь фигуры.

5. Коля, боря, Вова и Юра заняли первые четыре места в соревновании. На вопрос, какие места они заняли, трое ответили так: 10 Коля на первое, ни четвертое;

2) Боря второе;

3) Вова не был последним.

Какое место занял каждый мальчик?

(7 класс)

7.1. Найти сумму всех трёхзначных чисел, произведение цифр которых равно 3.

7.2. Доктор Айболит раздал четырем заболевшим зверям 2014 чудодейственных таблеток. Носорог получил на одну больше, чем крокодил, бегемот – на одну больше, чем носорог, а слон – на одну больше, чем бегемот. Сколько таблеток придется съесть слону?

7.3.В забеге участвовал 41 спортсмен. Число спортсменов, прибежавших раньше Васи, в 4 раза меньше числа тех, кто прибежал позже него. Какое место занял Вася?

7.4.Разрежьте флаг с 6 полосами на две части так, что бы из них можно было сложить флаг с 8 полосами.

7.5.Вдоль дороги длиной 60 км стоит несколько (больше одного) пеньков. Первый турист идёт по дороге со скоростью 5 км в час, у каждого пенька он останавливается и отдыхает одно и то же целое число часов. Второй турист едет по той же дороге на велосипеде со скоростью 12 км в час и отдыхает у каждого пенька в два раза дольше первого туриста. Вышли и пришли туристы одновременно. Сколько пеньков у дороги?

Промежуточная диагностическая работа

(6 класс)

6. 1. Алеша задумал число. Он прибавил к нему 5, потом разделил сумму на 3, умножил на 4, отнял 6, разделил на 7 и получил число 2. Какое число задумал Алеша?

6.2. Разрежьте квадрат на два равных (по форме и размеру) а) пятиугольника; б) шестиугольника.

6. 3. Мама положила на стол сливы и сказала детям, чтобы они, вернувшись из школы, разделили их поровну. Первой пришла Аня, взяла треть слив и ушла. Потом вернулся из школы Боря, взял треть оставшихся слив и ушел. Затем пришел Витя и взял 4 сливы — треть от числа слив, которые он увидел. Сколько слив оставила мама?

6. 4. В Стране Чудес проводилось следствие по делу об украденной муке. На суде Мартовский Заяц заявил, что муку украл Болванщик. Соня и Болванщик тоже дали показания, которые по каким-то причинам не были записаны. В ходе судебного заседания выяснилось, что муку украл лишь один из подсудимых и что только он дал правдивые показания. Кто украл муку?

6. 5. Сумма пяти чисел равна 200. Докажите, что их произведение не может оканчиваться на 2013?

(7 класс)

1. Цифры от 1 до 9 нужно разместить в фигуре на рис.1 так, чтобы одна цифра была в центре восьмиугольника, другие – у концов каждой диагонали и сумма каждого ряда составляла 15.

рис.1

1. У любителя головоломок спросили, сколько ему лет? Ответ был замысловатый: «Возьмите трижды мои годы через три года, да отнимите трижды мои годы три года назад, - у вас как раз и получается мои годы». Сколько же ему теперь лет?
2. Разрезать прямоугольник по прямой линии на две части, из которых можно сложить треугольник.
3. Крестьянин, покупая товары, сначала уплатил первому купцу половину своих денег и еще один рубль; потом уплатил второму купцу половину оставшихся денег, да еще два рубля и, наконец, уплатил третьему купцу половину оставшихся денег да еще один рубль. После этого денег у крестьянина совсем не осталось денег. Сколько денег было у крестьянина первоначально?

1. Отправляясь за покупками, я имел в кошельке около 15 рублей, отдельными рублями и 20-копеечными монетами. Возвратившись, я принес столько отдельных рублей, сколько у меня было первоначально 20-копеечных монет, и столько 20-копеечных монет, сколько я имел раньше отдельных рублей. Всего же уцелела у меня в кошельке треть той суммы, с которой отправился я за покупками. Сколько стоили покупки**?**

Итоговая диагностическая работа

(6 класс)

1. Вычислите: 101101 · 999 - 101· 999999.
2. Отец старше сына в 4 раза, при этом суммарный их возраст составляет 50 лет. Через сколько лет отец станет старше сына в 3 раза?
3. Прямоугольник состоит из двух одинаковых квадратов, имеющих общую сторону. Его периметр равен 48 см. Найдите площадь прямоугольника.

4. На школьной дискотеке Валентин, Николай, Владимир и Алексей, все из разных классов, танцевали с девочками, но каждый танцевал не со своей одноклассницей. Лена танцевала с Валентином, Аня- с одноклассником Наташи, Николай- с одноклассницей Владимира, а Владимир- с Олей. Кто с кем танцевал, и кто с кем учится?

5.Арбуз весил 20 кг и содержал 99% воды, когда он немного усох, то стал содержать 98% воды. Сколько теперь весит арбуз?

(7 класс)

1.Используя каждую из цифр 1,2,3,4,5,6,7,8,9 ровно по одному разу, а также знаки арифметических действий и скобки, получите число 2012. (Из цифр можно составлять числа.)

2.а+в+с=5, ав+вс+ас=5. Чему равна сумма $а^2$+$в^2$+$с^2$?

3.Постройте график функции у =

4.В королевстве 1001 город. Король приказал проложить между городами дороги, чтобы из каждого города выходили ровно 7 дорог. Смогут ли подданные справиться с приказом короля?

5.Из вершины В треугольника АВС проведены медиана и высота, которые разделили угол АВС на три равные части. Определите углы треугольника АВС.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.

для учащихся:

1.Я.И.Перельман «Занимательная алгебра»

2.Б.А. Кордемский «Великие жизни в математике»

3.И.Я.Депман, Н.Я.Виленкин «За страницами учебника математики»

4.Л.Ф.Пичурин «За страницами учебника алгебры»

5.Ф.Ф.Нагибин, Е.С.Канин «Математическая шкатулка»

6.«Сборник конкурсных и олимпиадных задач по математике» под ред. В.А .Осколкова.

7.В.С.Кущенко «Сборник конкурсных задач по математике»

8.Б.А. Кордемский «Математическая смекалка»

9.М. Гарднер «Математические головоломки и развлечения»

для преподавателей:

1. Довбыш Р. И. и др. Математические олимпиады. - Ростов н/Д: Феникс; Донецк:

издательский центр «Кредо», 2006.

2. Фоминых Ю.Ф. Прикладные задачи по алгебре. – М.: Просвещение, 1999.

3. Калита Е.Н., Филиппова Т.Г. 350 экзаменационных разноуровневых задач по математике.

– Минск: ООО «Юнипресс», 2003

4. Галицкий М.Л. и др. Сборник задач по алгебре для 8-9 классов - М.: «Просвещение»,

1994.

5.Лурье М.В Задачи на составление уравнений-М. УНЦДО, 2004 г.

6.Муханова Т.Н. Модифицированная программа «За страницами учебника математики», Соликамск,2014год.

1. Задания Всероссийской олимпиады по математике 2010-2013 год.
2. Е.А. Морозова, И.С Петраков, В.А. Скворцов «Международные математические олимпиады»

Информационно-компьютерная поддержка

1. Алгебра 7-11 классы, электронный учебник-справочник - CD, 2000 г

2. Математика, 5-11 классы. Практикум – CD, 2003 г.

3. Математика, 5-11 классы. Практикум – CD, «Дрофа», 2004 г.

4. «Математика не для отличников» М. «Просвещение» - CD - 1998 г.

Приложение 1

1. Три черепахи – Анюта, Белла и Лучи – соревнуются в беге на дистанцию 30 м. Они стартовали одновременно. Когда Анюта финишировала, Белле оставалось до финиша 10 м, а Лучи была на 4 м впереди Беллы. На каком расстоянии до финиша

будет Белла, когда Лучи закончит дистанцию, если каждая черепаха движется с постоянной скоростью?

1. Есть 6 карточек с цифрами 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Используя их, можно составить два трехзначных числа, например, 645 и 321. Составьте эти числа так, чтобы их разность оказалась самой маленькой из всех возможных.

1. В кружке «Умелые руки занимается 40 школьников, у каждого в кармане лежат винтики, болтики и гвоздики. Ровно у 10 из них количество гвоздиков равно количеству винтиков, а ровно у 15 школьников количество гвоздиков не равно количеству болтиков. Докажите, что не менее, чем у 15 кружковцев количество винтиков не равно количеству болтиков.

1. Прямоугольный кусок волшебной кожи («шагреневая кожа») исполняет любые желания своего владельца, но после каждого исполнения желания он уменьшается на половину своей длины и на одну треть ширины. После исполнения 5 желаний он имел площадь 12 см^2, а после двух желаний его ширина была 9 см. Какой была его длина после исполнения первого желания?

1. Набор состоит из 30 гирек с массами 1 г, 2 г, 3 г, … , 30 г. Из набора убрали 10 гирек, общая масса которых равна трети общей массы всех гирек. Можно ли оставшиеся гирьки разложить на две чашки весов по 10 штук на каждую чашку так, чтобы весы оказались в равновесии?

Приложение2

1.Средний рост восьми баскетболистов равен 2 м 1 см. Некоторые из них имеют рост ниже, чем 1 м 98 см. Каким может быть самое большое число таких «низкорослых» баскетболистов?

2.Покажите, что если выражение $3a+4b+5c$ при некоторых целых значениях a, b и c делится на 11, то и выражение $9a+b+4c$ при этих значениях a, b и c также делится на 11.

3.В прямоугольнике ABCD точка М – середина стороны ВС, точка К – середина стороны CD, Р – точка пересечения отрезков DМ и ВК. Докажите, что угол МАК равен углу ВРМ.

4.На шахматной доске расставлено 15 фигур так, что в каждом горизонтальном и в каждом вертикальном ряду стоит хотя бы одна фигура. Докажите, что с доски можно убрать одну фигуру так, что оставшиеся фигуры будут вновь удовлетворять тому же требованию: в каждом горизонтальном и в каждом вертикальном ряду стоит хотя бы одна фигура.

5.В секретной организации состоит 6 тайных агентов. Любые два тайных агента либо дружат, либо враждуют, либо не знакомы. Тайные агенты рассказывают новости только своим друзьям. Кроме того, у каждого агента любые два его друга враждуют, а любые два врага дружат. Руководитель организации сообщил одному тайному агенту новость о начале секретной операции. Докажите, что обязательно найдется тайный агент, который не узнает эту новость.

1. Средний рост восьми баскетболистов равен 2 м 1 см. Некоторые из них имеют рост ниже, чем 1 м 98 см. Каким может быть самое большое число таких «низкорослых» баскетболистов?

1. Покажите, что если выражение $3a+4b+5c$ при некоторых целых значениях *a, b* и *c* делится на 11, то и выражение $9a+b+4c$ при этих значениях *a, b и c* также делится на 11.

1. В прямоугольнике ABCD точка M – середина стороны BC, точка K – середина стороны CD, P – точка пересечения отрезков DM и BK. Докажите, что угол MAK равен углу BPM.

1. На шахматной доске расставлено 15 фигур так, что в каждом горизонтальном и в каждом вертикальном ряду стоит хотя бы одна фигура. Докажите, что с доски можно убрать одну фигуру так, что оставшиеся фигуры будут вновь удовлетворять тому же требованию: в каждом горизонтальном и в каждом вертикальном ряду стоит хотя бы одна фигура.

1. В секретной организации состоит 6 тайных агентов. Любые два тайных агента либо дружат, либо враждуют, либо не знакомы. Тайные агенты рассказывают новости только своим друзьям. Кроме того, у каждого агента любые два его друга враждуют, а любые два врага дружат. Руководитель организации сообщил одному тайному агенту новость о начале секретной операции. Докажите, что обязательно найдется тайный агент, который не узнает эту новость.