

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

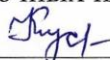
Отдел образования администрации Тюльганского района

Оренбургской области

МБОУ "Лицей №1", п.Тюльган

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО
учителей точных наук



Кусякова Р.Ш.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по
УВР



Михелева О.В.
Протокол №1 от «29» 08 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор



Бугайко А.В.
Приказ №84 от «1» 09 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО МАТЕМАТИКЕ
8 КЛАСС**

Тюльган 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Направленность данной программы – естественнонаучная.

Программа ориентирована на основные положения развития современной школы, традиции, сложившиеся в работе с детьми, включенными в проектную деятельность, достижения психолого-педагогической науки и практики. Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. Важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. Кроме этого, изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

В настоящее время учащиеся не всегда имеют возможность сделать верный выбор в своих увлечениях или пристрастиях, разобраться в своих способностях и наклонностях, если им вовремя не удалось окунуться в необходимую или просто иную среду.

Независимо от способностей развитое мышление способствует развитию личности молодого человека. Развивая логическое, в том числе и математическое мышление ребенка, мы создаем базу для более свободного выбора им своих будущих увлечений. Занятия по программе способствуют углублению знаний учащихся, развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Кроме того, работа по математике имеет большое значение, ибо цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу.

По целевым установкам и прогнозируемым результатам программа относится к образовательным.

Актуальность программы заключается в том, что она позволяет планомерно вести внеурочную деятельность по предмету; доработать учебный материал, вызывающий трудности, что способствует более успешному выполнению срезовых и итоговых контрольных работ; различные формы проведения способствуют повышению интереса к предмету; рассмотрение более сложных заданий способствует развитию логического мышления обучающихся.

Особое место в этом ряду отводится общеучебным умениям и способам деятельности, которыми должны овладеть учащиеся. Универсальный характер учебных действий проявляется в том, что они носят надпредметный, метапредметный характер, обеспечивают целостность общекультурного личностного и познавательного развития и саморазвития ребёнка, преемственность всех ступеней образовательного процесса, лежат в основе организации и регуляции любой деятельности учащегося независимо от её специально-предметного содержания.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она соответствует ориентации нового содержания образования на развитие личности; реализации деятельностного подхода к обучению; обучению ключевым компетенциям, готовности учащихся использовать усвоенные знания, умения и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач и привитие общих умений, навыков, способов деятельности как существенных элементов культуры, являющихся необходимым условием развития и социализации учащихся.

Адресат программы:

Программа составлена с учётом возрастных особенностей, рассчитана на один год обучения, включая каникулярное время, на детей в возрасте 14-15 лет, желающих заниматься по данной программе.

Цель – развитие творческих способностей, логического мышления, углубление

знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения **следующих задач**:

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Условия реализации программы:

Срок реализации программы: 1 год.

Возраст занимающихся: с 14 до 15 лет. В группе занимаются и мальчики, и девочки.

Количественный состав 15 учащихся.

Планируемые результаты

В результате реализации программы будут созданы условия для формирования умений и навыков проектирования, способствующих развитию индивидуальности обучающихся и их творческой самореализации.

В плане обучающих результатов – обучающиеся научатся:

- ставить цель, планировать, оценивать деятельность, самостоятельно находить и понимать информацию, осуществлять операции анализа, сравнения, делать обобщения, выводы.
- взаимодействовать с другими людьми на основе самораскрытия и принятия других;
- адекватному отношению к своим успехам и неудачам в какой-либо деятельности, развитие навыка уверенного поведения;
- готовности к восприятию проблемной ситуации как личной задачи деятельности;
- позитивному отношению к проблемной ситуации.

В плане развивающих результатов – у обучающихся начнут развиваться:

- современные ключевые компетенции: общенаучная, информационная, познавательная, коммуникативная, ценностно-смысловая, социальная, компетенция личностного самосовершенствования,
- навыки коллективной проектной деятельности и решения специфических проблемных ситуаций, возникающих в групповом процессе;
- социально-психологические качества личности.

В плане воспитывающих результатов – у обучающихся начнут формироваться:

- умения адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, быть контактным в различных социальных группах,
- навыки сотрудничества со сверстниками, умения соревноваться с другими, адекватно и разносторонне сравнивать свои результаты с успешностью других;
- основы собственного опыта норм поведения и общения.

В результате изучения курса **учащиеся должны:**

- создавать мини-проекты;
- понимать содержательный смысл понятия скорости сближения и удаления;
- уметь соотносить задачи на движение по прямой и по окружности;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- понимать необходимость изучения геометрии для повседневной жизни;
- уметь анализировать полученные данные;
- формировать умение планировать и контролировать свою деятельность;
- грамотно выполнять экономические расчеты в жизни.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы,

являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса.

Материально-техническое обеспечение программы:

учебный кабинет - проветриваемое, светлое помещение, доска, учебные столы и стулья, учебная и методическая литература. По мере необходимости используется компьютерная, аудио и видеотехника, для реализации программы также используются Интернет-ресурсы и ресурсы школьной библиотеки.

Методическое обеспечение:

Формы работы: урок, практическое занятие, фронтальная работа, индивидуальная работа, работа в парах и группах, коллективная работа.

1) Групповые занятия: теоретическое обсуждение вопросов – дискуссия, мозговой штурм; практическое выполнение опытов, ролевые игры, экскурсии, массовые мероприятия в школе;

2) Индивидуальные занятия:

- консультации,
- работа с учебной литературой,
- подготовка сообщений, индивидуальных проектов,
- работы с использованием компьютерных программ;

Методы активного обучения:

- Репродуктивный метод: иллюстративный (объяснение сопровождается демонстрацией наглядного материала, презентации).
- Проблемный (педагог ставит проблему и решает ее вместе с детьми).
- Продуктивные методы:

1) эвристический (проблема ставится самими детьми или предлагаются пути её решения);

2) исследовательский.

Формы контроля усвоения знаний:

Определение уровня усвоения знаний и овладение умениями осуществляется при обсуждении решения прикладных задач в аудитории.

на проценты, применять формулу сложных процентов;

- производить прикидку и оценку результатов вычислений;
- анализ полученных данных;
- формирование умений планировать и контролировать свою деятельность;
- грамотно выполнять экономические расчеты в жизни.

Основными педагогическими принципами, обеспечивающими реализацию программы, являются:

- учет возрастных и индивидуальных особенностей каждого ребенка;
- доброжелательный психологический климат на занятиях;
- личностно-деятельный подход к организации учебно-воспитательного процесса.

Учебный план

№	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Определение модуля и основные теоремы.	2	1	1	Фронтальная
2	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля	3	1	2	Фронтальная
4	Уравнения, содержащие модуль.	3	1	2	Фронтальная
5	Неравенства, содержащие модуль.	3	1	2	Комбинированная
6	Проценты. Основные задачи на проценты.	3	1	2	Комбинированная
8	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	5	1	4	Комбинированная
9	Планиметрия.	15	5	10	Комбинированная
	Итого	34	11	23	

Календарный график

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1	01.09.23	25.05.24	34	34	1 раз в неделю по 1 часу

Разработчик рабочей программы:
Кусякова Роза Шарифьяновна

Рабочая программа

«Решение задач»

Срок реализации программы	Год обучения
2023-2024	1

Цель

Развитие творческих способностей, логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики.

Задачи

- привитие интереса учащимся к математике;
- углубление и расширение знаний учащихся по математике;
- развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Ожидаемые результаты

Обучающиеся научатся:

- ставить цель, планировать, оценивать деятельность, самостоятельно находить и понимать информацию, осуществлять операции анализа, сравнения, делать обобщения, выводы.
- взаимодействовать с другими людьми на основе самораскрытия и принятия других;
- адекватному отношению к своим успехам и неудачам в какой-либо деятельности, развитие навыка уверенного поведения;
- готовности к восприятию проблемной ситуации как личной задачи деятельности;
- позитивному отношению к проблемной ситуации.

В плане развивающих результатов – у обучающихся начнут развиваться:

- современные ключевые компетенции: общенаучная, информационная, познавательная, коммуникативная, ценностно-смысловая, социальная, компетенция личностного самосовершенствования,
- навыки коллективной проектной деятельности и решения специфических проблемных ситуаций, возникающих в групповом процессе;
- социально-психологические качества личности.

В плане воспитывающих результатов – у обучающихся начнут формироваться:

- умения адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, быть контактным в различных социальных группах,
- навыки сотрудничества со сверстниками, умения соревноваться с другими, адекватно и разносторонне сравнивать свои результаты с успешностью других;
- основы собственного опыта норм поведения и общения.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- создавать мини-проекты;
- понимать содержательный смысл понятия модуль;
- уметь строить графики функций, содержащих модуль;
- понимать разницу между графиком функции и графиком уравнения
- уметь решать уравнения и неравенства, содержащие модуль

- уметь анализировать полученные данные;
- формировать умение планировать и контролировать свою деятельность;
- грамотно выполнять экономические расчеты в жизни.

Содержание занятий

1,2. Определение модуля и основные теоремы.

Понятие модуля, основные теоремы и его геометрическая интерпретация. Простейшие операции над модулями.

Нахождение значений выражений, содержащих модуль.

3-5. Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля.

Понятие графика функций, содержащих модуль. Виды графиков функций, их свойства. Построение графиков функций различных видов и исследование их свойств.

Рациональные способы их построения.

6-8. Уравнения, содержащие модуль.

Уравнения, содержащие модуль. Способы их решения.

Решение квадратных уравнений, содержащих модуль.

9-11. Неравенства, содержащие модуль.

Неравенства, содержащие модуль.

Решение различных видов неравенств.

12-14. Проценты. Основные задачи на проценты.

Задачи на действия с дробями и процентами. Три основные задачи на дроби и проценты.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности, сумме и отношению с использованием дробей и процентов

15-19. Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.

Понятия концентрации вещества, процентного раствора.

Формирование умения работать с законом сохранения массы.

Обобщение полученных знаний при решении задач на проценты.

20-34. Планиметрия. Треугольники. Различные способы нахождения площади треугольника. Свойства площадей. Основные соотношения в прямоугольном треугольнике. Решение прямоугольных треугольников. Свойства площадей подобных треугольников. Четырёхугольники. Связь квадратов диагоналей и квадратов его сторон. Различные формулы для нахождения площадей четырёхугольников. Правильные многоугольники. Окружность. Углы в окружности. Теорема об отрезках пересекающихся хорд. Свойства касательных. Вписанная и описанная окружности. Длина окружности и дуги. Площадь круга, сегмента и сектора.

Система оценки достижений учащихся

Формы поведения контроля: сообщения по предложенной теме, самостоятельные работы по решению задач.

· диагностика уровня сформированности предметных знаний, проводимая три раза в году в виде проверочных работ, участие в предметных неделях, в конкурсах и олимпиадах школьного и других уровней.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема	Кол-во часов	
		План	Факт
1	Определение модуля и основные теоремы.	05.09	
2	Входная контрольная работа	12.09	
3	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля.	19.09	
4	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля.	26.09	
5	Графики функций, содержащих выражения под знаком модуля.	03.10	
6	Уравнения, содержащие модуль.	10.10	
7	Уравнения, содержащие модуль.	17.10	
8	Уравнения, содержащие модуль.	24.10	
9	Неравенства, содержащие модуль.	07.11	
10	Неравенства, содержащие модуль.	14.11	
11	Неравенства, содержащие модуль.	21.11	
12	Проценты. Основные задачи на проценты.	28.11	
13	Проценты. Основные задачи на проценты.	05.12	
14	Проценты. Основные задачи на проценты.	12.12	
15	Контрольная работа за первое полугодие	19.12	
16	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	26.12	
17	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	09.01	
18	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	16.01	
19	Задачи на смеси, сплавы, концентрацию.	23.01	
20	Четырехугольники	30.01	
21	Четырехугольники	06.02	
22	Четырехугольники	13.02	
23	Подобие треугольников	20.02	
24	Подобие треугольников	27.02	
25	Подобие треугольников	05.03	
26	Подобие треугольников	12.03	
27	Решение прямоугольных треугольников	19.03	
28	Решение прямоугольных треугольников	09.04	
29	Решение прямоугольных треугольников	16.04	
30	Площадь многоугольника	23.04	
31	Площадь многоугольника	07.05	
32	Площадь многоугольника	14.05	
33	Промежуточная аттестация. Контрольная работа	21.05	
34	Итоговый урок.	28.05	

Задачи, используемые для составления самостоятельных и проверочных работ

Проценты

1. Стоимость проезда в пригородном электропоезде составляет 198 рублей. Школьникам предоставляется скидка 50%. Сколько рублей стоит проезд группы из 4 взрослых и 12 школьников?
2. Чашка, которая стоила 90 рублей, продаётся с 10%-й скидкой. При покупке 10 таких чашек покупатель отдал кассиру 1000 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?
3. Городской бюджет составляет 45 млн. р., а расходы на одну из его статей составили 12,5%. Сколько рублей потрачено на эту статью бюджета?
4. Сберегательный банк начисляет на срочный вклад 20% годовых. Вкладчик положил на счет 800 р. Какая сумма будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
5. Товар на распродаже уценили на 20%, при этом он стал стоить 680 р. Сколько стоил товар до распродажи?
6. Государству принадлежит 60% акций предприятия, остальные акции принадлежат частным лицам. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 40 млн. р. Какая сумма в рублях из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?
7. Акции предприятия распределены между государством и частными лицами в отношении 3:5. Общая прибыль предприятия после уплаты налогов за год составила 32 млн. р. Какая сумма из этой прибыли должна пойти на выплату частным акционерам?

Ответ укажите в рублях.

8. Средний вес мальчиков того же возраста, что и Сергей, равен 48 кг. Вес Сергея составляет 120% среднего веса. Сколько весит Сергей?
9. В начале года число абонентов телефонной компании «Север» составляло 200 тыс. чел., а в конце года их стало 210 тыс. чел. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?
10. На счет в банке, доход по которому составляет 15% годовых, внесли 24 тыс. р. Сколько тысяч рублей будет на этом счете через год, если никаких операций со счетом проводиться не будет?
11. Какая сумма (в рублях) будет проставлена в кассовом чеке, если стоимость товара 520 р., и покупатель оплачивает его по дисконтной карте с 5%-ной скидкой?
12. В понедельник некоторый товар поступил в продажу по цене 1000 р. В соответствии с принятыми в магазине правилами цена товара в течение недели остается неизменной, а в первый день каждой следующей недели снижается на 20% от предыдущей цены. Сколько рублей будет стоить товар на двенадцатый день после поступления в продажу?
13. Брюки дороже рубашки на 20%, а пиджак дороже рубашки на 44%. На сколько процентов пиджак дороже брюк?

14. Виноград стоит 160 рублей за килограмм, а малина — 200 рублей за килограмм. На сколько процентов виноград дешевле малины?

15. Кисть, которая стоила 240 рублей, продаётся с 25%-й скидкой. При покупке двух таких кистей покупатель отдал кассиру 500 рублей. Сколько рублей сдачи он должен получить?

16. Спортивный магазин проводит акцию: «Любая футболка по цене 300 рублей. При покупке двух футболок — скидка на вторую 60%». Сколько рублей придётся заплатить за покупку двух футболок?

17. В течение августа помидоры подешевели на 50%, а затем в течение сентября подорожали на 70%. Какая цена меньше: в начале августа или в конце сентября — и на сколько процентов?

В ответе укажите количество процентов.

18. Поступивший в продажу в апреле мобильный телефон стоил 4000 рублей. В сентябре он стал стоить 2560 рублей. На сколько процентов снизилась цена на мобильный телефон в период с апреля по сентябрь?

19. Туристическая фирма организует трехдневные автобусные экскурсии. Стоимость экскурсии для одного человека составляет 3500 р. Группам предоставляются скидки: группе от 3 до 10 человек — 5%, группе более 10 человек — 10%. Сколько заплатит за экскурсию группа из 8 человек?

20. Расходы на одну из статей городского бюджета составляют 12,5%. Выразите эту часть бюджета десятичной дробью.

21. Содержание некоторого вещества в таблетке витамина составляет 2,5%. Выразите эту часть десятичной дробью.

22. Плата за телефон составляет 340 рублей в месяц. В следующем году она увеличится на 2%. Сколько придётся платить ежемесячно за телефон в следующем году?

23. В период распродажи магазин снижал цены дважды: в первый раз на 30%, во второй — на 45%. Сколько рублей стал стоить чайник после второго снижения цен, если до начала распродажи он стоил 1400 р.?

24. На предприятии работало 240 сотрудников. После модернизации производства их число сократилось до 192. На сколько процентов сократилось число сотрудников предприятия?

25.

В начале 2010 г. в поселке было 730 жителей, а в начале 2011 г. их стало 803. На сколько процентов увеличилось число жителей поселка за год?

26. После уценки телевизора его новая цена составила 0,52 старой. На сколько процентов уменьшилась цена телевизора в результате уценки?

27. Число дорожно-транспортных происшествий в летний период составило 0,71 их числа в зимний период. На сколько процентов уменьшилось число дорожно-транспортных происшествий летом по сравнению с зимой?

28.

В начале учебного года в школе было 1250 учащихся, а к концу года их стало 950. На сколько процентов уменьшилось за год число учащихся?

29. Клубника стоит 180 рублей за килограмм, а виноград – 160 рублей за килограмм. На сколько процентов клубника дороже винограда?

30. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от стоимости покупки. Десяток яиц стоит в магазине 35 рублей, а пенсионер заплатил за них 33 рубля 25 копеек. Сколько процентов составляет скидка для пенсионера?

31. Магазин детских товаров закупает погремушку по оптовой цене 260 рублей за одну штуку и продаёт с 40-процентной наценкой. Сколько будут стоить 3 такие погремушки, купленные в этом магазине?

32.

Суточная норма потребления витамина С для взрослого человека составляет 60 мг. Один помидор в среднем содержит 17 мг витамина С. Сколько процентов суточной нормы витамина С получил человек, съевший один помидор? Ответ округлите до целых.

33. В городе 190 000 жителей, причем 29% – это пенсионеры. Сколько примерно человек составляет эта категория жителей? Ответ округлите до тысяч.

Материально-техническое оснащение программы.

Доска, мел, раздаточный материал (распечатки, тренажеры и т.д.), персональный компьютер/ноутбук с выходом в сеть Интернет.

Список литературы

1. З.Н. Альхова, А.В.Макеева. Внеклассная работа по математике. – Саратов: ОАО “Издательство “Лицей”, 2002. – 285 с.
2. О.С.Шейнина, Г.М.Соловьева. Математика. Занятия школьного кружка, 7-8 классы. – М.: издательство НЦ ЭНАС, 2005. – 207 с.
3. Л.М.Фридман. Как научиться решать задачи. Книга для учащихся. – М: Просвещение, 2005.
4. В.А.Гусев, А.П.Комбаров. Математическая разминка. Книга для учащихся 7 классов. – М., Просвещение, 2005. – 254 с.
5. В.В.Мадер. Математический детектив. Книга для учащихся. – М., Просвещение, 1992.
6. Журнал “Математика в школе”. Делимость целых чисел. - №4, 2009, стр.36-41, №5, 2009, стр. 21-28.
7. Интернет ресурсы: решу ОГЭ, открытый банк заданий.