

Муниципальное казенное образовательное учреждение
«Гуринская основная общеобразовательная школа»

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «Гуринская ООШ»
Воронин С.Н.
Приказ № _____ от 01.09.2023 г.



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественнонаучной направленности
«Математика без преград»

Возраст учащихся: 14-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Волкова Любовь Юриевна,
педагог дополнительного образования

с. Гура, 2023 год

Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математика без преград» (далее Программа) имеет естественнонаучную направленность, соответствует Положениям Концепции развития математического образования в РФ.

Актуальность Программы предполагает применение и усваивание таких приемов и методов мышления, как индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия, формирование алгоритмической компоненты мышления и воспитание умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и создавать новые, развивать у учащихся точную, рациональную и информативную речь.

Программа на развитие интереса к прошлому и настоящему российской математики, готовность к выполнению обязанностей гражданина, установка на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознание важности математического образования, способность к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, овладение языком математики и математической культурой, как средством познания мира, овладение простейшими навыками исследовательской деятельности, готовность к действиям в условиях неопределенности, повышение уровня своей компетенции через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать новые знания, формировать опыт.

Отличительные особенности программы – это решение реальных практико-ориентированных задач, в которых требуется применить освоенный математический аппарат или создавать математическую модель

Направления воспитательной работы - интеллектуальное воспитание.

Адресат программы

Программа рассчитана на учащихся 14-15 лет, средней степени подготовленности, успешно осваивающих базовый уровень обучения математики.

Объем, сроки реализации и режим занятий

Объем программы – 36 часов.

Сроки реализации – 1 год (36 недель).

Режим занятий – 1 раз в неделю продолжительностью 1 час.

Формы организации образовательного процесса

Программа предполагает такие формы организации образовательного процесса, как индивидуальные, групповые. Виды занятий по программе – это лекции, практические занятия, самостоятельные работы.

Цель программы: научиться применять язык и аппарат математики при решении реальных, практико-ориентированных задач.

Задачи программы: Образовательные

- расширять кругозор, что является необходимым для любого культурного человека.
- способствовать популяризации у учащихся математических знаний.
- научить выявлять математические закономерности в текстах задач;
- уметь выбирать способ решения поставленной задачи, аргументируя свой выбор;
- уметь ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, самостоятельно создавать алгоритм решения задачи.

Уровень усвоения программы базовый.

Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Практико ориентированные задачи	3	1	2	тест
2.	Задачи на выбор оптимального варианта	3	1	2	тест
3	Задачи на выбор варианта из двух возможных	3	1	2	тест
4	Задачи на выбор варианта из трех возможных	3	1	2	тест
5	Задачи на выбор варианта из четырех возможных	3	1	2	тест
6	Прикладные задачи на проценты	5	1	4	тест
7	Задачи на движение по воде	4	1	3	тест
8	Задачи на движение по суше	4	1	3	тест
9	Прикладные задачи на прогрессии	3	1	2	тест
10	Прикладные задачи по геометрии	5	1	4	тест
Итого часов:		36	10	26	

Содержание программы

Тема 1. Практико-ориентированные задачи.

Теория: План квартиры. План участка. Площади фигур. Масштаб. Коммунальные платежи.

Практика: решение задач по готовым планам.

Тема 2. Задачи на выбор оптимального варианта.

Теория : Площадь круга. Длина окружности. Маркировка автомобильных колес.

Практика: Решение задач по заданной маркировке автомобильных колес .

Тема 3. Задачи на выбор варианта из двух возможных

Теория : Графики. Трафики. Таблицы.

Практика : Решение задач по готовым графикам и выбор и подсчет трафиков.

Тема 4. Задачи на выбор варианта из трех возможных.

Теория : Упорядочивание информации в таблицах и поиск информации.

Практика : Решение задач по готовым таблицам.

Тема 5. Задачи на выбор варианта из четырех возможных.

Теория : Скорость. Время. Расстояние. Движение. ПДД. Таблицы страхования ОСАГО.

Практика : Решение задач с применением страховых таблиц ОСАГО.

Тема 6. Прикладные задачи на проценты.

Теория : Процент. Процентное отношение. Сплавы. Растворы. Банковские вклады. Тарифные ставки.

Практика : Решение текстовых задач .

Тема 7. Задачи на движение по воде

Теория: Скорость движения по течению. Скорость движения против течения . Скорость в стоячей воде. Системы уравнений.

Практика : Решение задач .

Тема 8. Задачи на движение по суше. Скорость время. Расстояние. Относительность движения. Уравнения. Системы уравнений.

Практика : Решение текстовых задач.

Тема 9. Прикладные задачи на прогрессии.

Теория: Последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Проектирование текстовой задачи .

Практика : Проектирование и решение текстовых задач.

Тема 10. Прикладные задачи по геометрии.

Теория : Геометрия на клетчатой бумаге.

Практика : Решение задач по готовым чертежам на клетчатой бумаге.

Планируемые результаты

По окончанию обучения, учащиеся должны:

знать и уметь:

- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

применять повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых в задаче величин (делать прикидку).
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной.

Рабочая программа воспитания

Характеристика творческого объединения. В данном объединении занимаются дети 14 -15 лет.

Цель: Сформировать у детей осознание важности математического образования, способности к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов.

Задачи :

- формировать интерес к прошлому и настоящему российской математики, готовность к выполнению обязанностей гражданина;
- прививать установку на активное участие в решении практических задач математической направленности.

Результаты воспитательной работы:

- учащиеся будут стремиться к овладению языком математики и математической культурой как средством познания мира, овладеть простейшими навыками исследовательской деятельности;
- учащиеся сформируют готовность к действиям в условиях неопределенности;
- учащиеся будут стремиться к повышению уровня своей компетенции через практическую деятельность, в том числе через умение учиться у других людей, приобретать новые знания, формировать опыт.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Мероприятия	Задачи	Сроки проведения	Примечание
1	Линейка «День знаний»	Привлечение внимания учащихся и их родителей (законных представителей) к деятельности объединения	1.09.	
2	Участие в мероприятиях, посвященных Дню учителя	Воспитание обучающихся чувства уважения, внимания, чуткости к пожилым людям	05.10	
3	Участие в мероприятиях, посвященных Дню народного единства	Воспитание патриотизма	04.10	
4	Участие в мероприятиях, посвященных Новому году	Сплочение коллектива	29.12	
5	Участие в мероприятиях, посвященных 23 февраля	Воспитание патриотизма	23.02.24	
6	Участие в мероприятиях к 8 марта	Сплочение коллектива	07.03.24	
7	Участие в мероприятиях к Дню победы	Воспитание патриотизма	9 мая 2024	

Календарный учебный график

Год обучения: с 1 сентября 2023 года по 31 мая 2024 года			
Месяц обучения	Недели обучения	Количество недель	Количество часов
Сентябрь	04.09.-09.09.2023	1	1
Сентябрь	11.09.-16.09.2023	2	1
Сентябрь	18.09.-23.09.2023	3	1
Сентябрь	25.09.-30.09.2023	4	1
Октябрь	02.10.-07.10.2023	5	1
Октябрь	09.10.-14.10.2023	6	1
Октябрь	16.10.-21.10.2023	7	1
Октябрь	23.10.-28.10.2023	8	1
Октябрь-ноябрь	30.10.-04.11.2023	9	1
Ноябрь	06.11.-11.11.2023	10	1
Ноябрь	13.11.-18.11.2023	11	1
Ноябрь	20.11.-25.11.2023	12	1
Ноябрь-декабрь	27.11.-02.12.2023	13	1
Декабрь	04.12.-09.12.2023	14	1
Декабрь	11.12.-16.12.2023	15	1
Декабрь	18.12.-23.12.2023	16	1
Декабрь	25.12.-30.12.2023	17	1
Январь	08.01.-13.01.2024	18	1
Январь	15.01.-20.01.2024	19	1
Январь	22.01.-27.01.2024	20	1
Январь-февраль	29.01.-03.02.2024	21	1
Февраль	05.02.-10.02.2024	22	1
Февраль	12.02.-17.02.2024	23	1
Февраль	19.02.-24.02.2024	24	1
Февраль	26.02.-02.03.2024	25	1
Март	04.03.-09.03.2024	26	1
Март	11.03.-16.03.2024	27	1
Март	18.03.-23.03.2024	28	1
Март	25.03.-30.03.2024	29	1
Апрель	01.04.-06.04.2024	30	1
Апрель	08.04.-13.04.2024	31	1
Апрель	15.04.-20.04.2024	32	1
Апрель	22.04.-27.04.2024	33	1
Апрель-май	29.04.-08.05.2024	34	1
Май	13.05.-18.05.2024	35	1
Май	20.05.-25.05.2024	36	1
ИТОГО:		36	36

Условия реализации программы

Для реализации программы требуется помещение – классная комната для занятий по Программе. Оборудование - это компьютер, принтер. Также требуется доступ к интернету. Наполняемость группы составляет от 8 до 15 человек.

Формы аттестации/контроля

Проверка освоения Программы проводится в форме анкетирования, тестирования, выполнения творческих заданий, проектов, задач

Оценочные материалы

Оценочный материал представлен в Приложении 1 к Программе.

Методическое обеспечение программы

В качестве организации занятий в программу внесены различные формы: групповая работа, Основные методы обучения: исследовательский, объяснительно-иллюстративный, практический, поисковый.

Формы организации занятий: фронтальная работа, индивидуальная, парная, групповая. Педагогические технологии: использование элементов технологии Критического мышления.

Список литературы

1. Геометрия 7-9, учебник, авторы Л.С. Атанасян и др.
2. Изучение геометрии в 7-9 классах. Методические рекомендации к учебнику. Москва, Просвещение, 2003 год
3. Тематические тесты по геометрии, 9 класс, Москва, Экзамен, 2005
4. Открытый банк заданий ГИА-9/математика, сайт ФИПИ
5. <https://oge.sdangia.ru/>
6. <https://oge.sdangia.ru/test?print=true&theme=31&svg=0&num=true>

Приложение 1

Итоговый тест

1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырех цифр без пробелов и других дополнительных символов. Сергей Васильевич — крупный ученый. На рисунке изображен план двухэтажного дома (сторона клетки соответствует 1 м), в котором он проживает с женой Валентиной Петровной и двумя детьми: Костей и Викой. На первом этаже гостиная — самая большая по площади комната. Кухня имеет вытянутую форму, ее длина в два раза больше ширины, она тоже находится на первом этаже. Рядом с гостиной расположена столовая. Комната Кости расположена на втором этаже над кухней, его комната — соседняя с комнатой сестры Вики. Комната родителей расположена над столовой, рядом с ней просторный кабинет Сергея Васильевича.

2. В каждом из пронумерованных помещений, кроме Костиной комнаты, два окна, а в Костиной комнате — всего одно. Других окон нет. Площадь стекла для каждого окна составляет 3 м². Стоимость окон при установке складывалась из стоимости стекла (3000 рублей за м² окна) и стоимости монтажа и фурнитуры (7000 рублей за каждое окно). Определите общую стоимость всех окон и их установки. Ответ дайте в рублях.

3. Найдите площадь (в м²) комнаты Вики.

4. На втором этаже расположен открытый балкон. На его бортике закреплены деревянные поручни. Определите их общую протяженность в метрах

5. После постройки дома денег на внутреннюю отделку осталось меньше, чем планировалось первоначально, поэтому пришлось экономить. В гостиной и столовой предполагалось класть паркетную доску, но обошлись ламинатом, а на сэкономленные деньги приобрели туристические путевки в Крым. Ламинат и паркетная доска продаются только в упаковках. Каждая упаковка

содержит одинаковое количество м^2 материала. Сколько рублей в результате удалось сэкономить на путевки?

Тип покрытия	Стоимость 1 м^2 материала (руб.)	Стоимость укладки 1 м^2 материала (руб.)	Количество материалов упаковке (м^2)
Паркетная доска	3200	1100	10
Ламинат	520	180	7

6. Клиент взял в банке кредит в размере 50 000 р. на 5 лет под 20% годовых. Какую сумму он должен вернуть в банк в конце срока, если проценты начисляются ежегодно на текущую сумму долга и весь кредит с процентами возвращается в банк после срока?

7. На клетчатой бумаге с размером клетки 1x1 изображен треугольник ABC . Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AC .

Критерии оценивания

За каждое верно выполненное задание выставляется 1 балл. Тест считается выполненным при наборе 4 баллов из 7 возможных.