



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
 «Средняя общеобразовательная школа с. Старые Бурасы
 Базарно-Карабулакского муниципального района Саратовской области»

<p>«РАССМОТРЕНО» на заседании методического совета ОУ Протокол № 1 от «<u>29</u>» <u>08</u> 2023г.</p>	<p>«СОГЛАСОВАНО» Заместитель директора по ВР  С.Н. Айдарова от «<u>29</u>» <u>08</u> 2023г.</p>	<p>«УТВЕРЖДЕНО» Директор ОУ  Н.Н. Прудилина Приказ № 154 от «<u>30</u>» <u>08</u> 2023г.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
 «Увлекательная математика»
 Направленность: естественно-научная
 Уровень: базовый
 Возраст обучающихся: 13 – 15 лет
 Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
 Малофеева Т.В.
 педагог дополнительного
 образования

с. Старые Бурасы. 2023 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа составлена на основе следующих материалов и документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Приказ министерства просвещения России от 9 ноября 2018 года № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Приказ министерства образования Саратовской области №1446 от 05.07.2019г. «Об экспертной группе по добровольной сертификации общеобразовательных программ для включения в Реестр сертифицированных образовательных программ системы персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Саратовской области»;
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. N 41 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей».

Цели курса

- развить интеллектуальные и творческие способности учащихся, логическое мышление, навыки решения логических задач; выявить детей с логико-математическими способностями;
- научить учащихся использовать полученные знания и умения по математике в практической деятельности;
- систематизировать знания и способы деятельности учащихся по математике за курс основной школы.

Задачи курса

- познакомить учащихся с основными приемами решения нестандартных задач;
- сформировать у учащихся умения и навыки решения нестандартных задач;
- сформировать представления об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники;
- ориентировать учащихся к осознанному выбору профиля.

Особенности рабочей программы:

Рабочая программа имеет практическую направленность, большое внимание уделено отработке практических навыков и умений: вычислительных навыков, общих приемов и способов решения типичных задач, анализа и систематизации полученных знаний и их применения в незнакомой ситуации, которые направлены на подготовку учащихся к государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа реализуется посредством отработки знаний и умений, систематизации и обобщения тех знаний и умений, которые получены на уроках математики.

Материал для курса подобран таким образом, чтобы развить интерес школьников к

предмету, продемонстрировать применение математики на практике (в экономике, архитектуре, искусстве), познакомить с некоторыми историческими соединениями, подчеркнуть эстетические аспекты изучаемых вопросов.

Для занятий учащимся предлагаются темы, не вошедшие в РП по математике. Сюжетное построение курса позволяет менять порядок тем и количество часов в рассматриваемом фрагменте в зависимости от интереса учащихся и по их желанию включать новые темы для рассмотрения. Курс позволит расширить границы применения процентного исчисления, общий кругозор личности и разовьет эстетическое восприятие математических фактов, глубже покажет связь между алгебраическими соотношениями и их геометрическими образами.

Чтобы придать курсу привлекательность и сохранить к нему интерес, в рабочей программе используются разнообразные средства: задачи с необычными сюжетами, развивающие любопытство, занимательные экскурсии в область истории математики, применение математических приемов в практической жизни и т. д.

Виды деятельности на занятиях

Применяются такие формы работы, как лекции, беседы, практикумы (решение задач), предполагаются самостоятельные или групповые проектные разработки (составление задачника, подготовка реферата, исторический экскурс). Формы работы предполагаются как индивидуальные, так и групповые, исследовательские. Работа учащихся на уроке оценивается по критериям, аналогичным формам работы по математике.

Планируемые результаты освоения программы курса

В результате изучения курса учащиеся должны знать:

- основные способы решения нестандартных задач;
- основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

- решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
- применять основные понятия, правила при решении логических задач;
- создавать математические модели практических задач;
- проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их;
- выполнять расчеты по формулам, составлять формулы, выражающие зависимости между реальными величинами; находить нужную формулу в справочных материалах;
- моделировать практические ситуации и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры;
- описывать зависимость между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретировать графики реальных зависимостей между величинами.

Содержание изучаемого курса

7 класс (37 часов)

Как люди научились считать (8 часов)

Как люди научились считать. История развития арифметики. «Магические» фигуры. История развития арифметики. Задачи на разрезания и перекраивания фигур. История развития геометрии. Занимательные задачи на построения. Развитие вычислительной культуры.

Задачи (10 часов)

Задачи на «переливание». Задачи на взвешивание. Задачи на "движение". Логические задачи. Нестандартные задачи

Метрическая система мер (4 часа)

Метрическая система мер. Старые русские меры. Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности.

Простейшие комбинаторные задачи (4 часа)

Простейшие комбинаторные задачи. Комбинации и расположения. Графы.

Арифметика остатков (9 часов)

Лист Мебиуса. Круги Эйлера. Принцип Дирихле. Арифметика остатков. Приёмы устного счёта. Парадоксы и софизмы.

Лингвистические задачи (3 часа)

8 класс (37 часа)

Процентные вычисления в жизненных ситуациях (3 часа)

Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Распродажа и тарифы. Штрафы. Банковские операции. Голосование.

Золотое сечение (3 часа)

Золотое сечение. Построение золотого прямоугольника циркулем и линейкой. Золотой прямоугольник. «Сохранение формы» золотого прямоугольника.

Линейное уравнение с целыми коэффициентами (8 часов)

Решение линейных уравнений методом перебора. Диофантовы уравнения, метод перебора, «метод спуска». Линейное уравнение с целыми коэффициентами.

Построение одним циркулем (3 часа)

Построение одним циркулем. Постановка математической проблемы и ее история. Решение геометрических задач на построение одним циркулем.

Квадратный трехчлен (10 часов)

Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Квадратный трёхчлен, линейные множители, неравенство Коши-Буняковского, квадратный трехчлен в неявном виде, квадратные неравенства. Знаки значений квадратного трехчлена. Решение квадратных неравенств. Свойства коэффициентов при решении квадратных уравнений. Геометрическая интерпретация существования корней квадратного трехчлена со знаками его значений.

Параметр (7 часов)

Простейшие уравнения с параметрами. Решение дробно-линейных уравнений с параметрами. Решение квадратных уравнений с параметрами. Параметр. Решение простейших уравнений с параметрами, дробно-линейных уравнений с параметрами, квадратных уравнений с параметрами.

Решение квадратных уравнений с параметрами (3 часа)

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА, 7 КЛАСС

№	Наименование тем	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<i>Как люди научились считать (7 часов)</i>				
1	История развития арифметики	1		
2,3	Задачи на разрезания и перекраивания фигур	2		
4	История развития геометрии	1		
5	Занимательные задачи на построения	1		
6	«Магические» фигуры	1		
7	Развитие вычислительной культуры	1		
<i>Задачи (10 часов)</i>				
8,9	Задачи на «переливание»	2		
10,11	Задачи на взвешивание	2		
12,13	Задачи на "движение"	2		
14,15	Логические задачи	2		
16,17	Нестандартные задачи	2		
<i>Метрическая система мер (4 часа)</i>				
18,19	Метрическая система мер. Старые русские меры	2		
20,21	Меры длины, времени, веса в задачах повышенной сложности	2		
<i>Простейшие комбинаторные задачи (4 часа)</i>				
22,23	Комбинации и расположения	2		
24,25	Графы	2		
<i>Арифметика остатков (9 часов)</i>				
26	Лист Мебиуса	1		
27	Круги Эйлера	1		
28	Принцип Дирихле	1		
29	Арифметика остатков	1		
30	Приёмы устного счёта	1		
31,32	Парадоксы и софизмы	2		
33	Промежуточная аттестация. Итоговая работа	1		
34	Итоговое повторение	1		
35-37	<i>Лингвистические задачи (3 часа)</i>	3		

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА УВЛЕКАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА, 8 КЛАСС

№	Наименование тем	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
<i>Процентные вычисления в жизненных ситуациях (3 часа)</i>				
1	Распродажа и тарифы	1		
2	Штрафы	1		
3	Банковские операции. Голосование	1		
<i>Золотое сечение (3 часа)</i>				
4	Золотое сечение	1		
5	Построение золотого прямоугольника циркулем и линейкой	1		
6	Золотой прямоугольник. «Сохранение формы» золотого прямоугольника	1		
<i>Линейное уравнение с целыми коэффициентами (8 часов)</i>				
7,8	Диофантовы уравнения	2		
9,10	Решение линейных уравнений методом перебора	2		
11,12	«Метод спуска»	2		
13,14	Всегда ли линейное уравнение с целыми коэффициентами имеет целые решения	2		
<i>Построение одним циркулем (3 часа)</i>				
15	Построение одним циркулем. Постановка математической проблемы и ее история	1		
16,17	Решение геометрических задач на построение одним циркулем	2		
<i>Квадратный трехчлен (10 часов)</i>				
18,19	Разложение квадратного трехчлена на линейные множители	2		
20,21	Знаки значений квадратного трехчлена. Решение квадратных неравенств	2		
22,23	Квадратный трехчлен в неявном виде. Неравенство Коши-Буняковского	2		
24,25	Свойства коэффициентов при решении квадратных уравнений	2		
26,27	Геометрическая интерпретация существования корней квадратного трехчлена со знаками его значений	2		
<i>Параметр (7 часов)</i>				
28-30	Простейшие уравнения с параметрами	3		
31-33	Решение дробно-линейных уравнений с параметрами	3		
34	Промежуточная аттестация. Итоговая работа	1		
35 - 37	<i>Решение квадратных уравнений с параметрами (3 часа)</i>	3		

Учебно-методическая литература

1. Сборник задач по алгебре 7-9 Ткачева М.В., Газарян Р.Г., 2018.
2. Геометрия. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / А.Д.Александров, А.Л. Вернер, В.И.Рыжик. - М.: Просвещение, 2015

3. Интернет-ресурсы

<http://school-collection.edu.ru>

<http://gia.edu.ru>

<http://www.edu.ru>

<http://fipi.ru>

<http://statgrad.cde.ru>

<http://alexlarin.net>

<http://mathnet.spb.ru/rege>