

## **Планируемые результаты освоения учебного курса по выбору**

В результате изучения программы курса по выбору учащиеся получают возможность знать и понимать:

алгоритмы и методы решения уравнений и неравенств с модулями, иррациональных уравнений и неравенств, показательных, логарифмических, тригонометрических и трансцендентных уравнений и неравенств с параметрами;

уметь:

решать иррациональные уравнения с модулем и параметром; – решать тригонометрические уравнения и неравенства с модулем и параметром, проводить отбор корней.

## **Содержание учебного курса по выбору**

### **Выражения и преобразования**

Традиционно считается, что данная тема обычно наиболее хорошо усвоена школьниками, поскольку они начинают заниматься алгебраическими преобразованиями с 7 класса и постоянно упражняются в этих действиях. Однако далеко не все школьники легко узнают формулы сокращенного умножения, которые необходимо бывает применять при таких преобразованиях, и умеют применять различные приемы для выполнения преобразований. В этом образовательном блоке решаются как наиболее типичные, так и наиболее нестандартные примеры, чтобы оказать наиболее развивающее влияние на гибкость мышления школьника. Во многих случаях именно гибкость мышления позволяет выполнить необходимые преобразования с наименьшими затратами времени.

### **Уравнения**

В этом образовательном блоке рассматриваются решения уравнений: рациональных, с модулем, иррациональных, показательных и логарифмических уравнений, тригонометрических уравнений. Обучениерешениюперечисленныхуравнений – центральнаятемашкольногокурсаматематики. За время обучения математике школьники решают множество таких уравнений, однако остается возможность «поймать» школьников на разных нестандартных ситуациях. Кроме того, в этом образовательном блоке рассматриваются достаточно простые, но редко встречаемые в учебниках виды заданий на эту тему.

### **Неравенства**

Модули традиционно представляют трудность практически для всех школьников. В этом образовательном блоке представлены различные виды неравенств, а также комбинированные неравенства. В самом сложном исследовательском задании этой тематики требуется самостоятельно проанализировать предложенную ситуацию и сконструировать метод решения, применив при этом нестандартный способ исследования решений комбинированных неравенств различного типа. Кроме того, рассматриваются задания на исследование функции, при выполнении которых требуется решить различные неравенства. Таким образом, набор типов неравенств является достаточно представительным.

### **Системы уравнений**

Основной целью этого образовательного блока курса является изучение способов решения систем уравнений. Исследование функции элементарными методами В этом образовательном блоке мы рассмотрим задания на проверку функциональных представлений учащихся по следующим вопросам: область определения и область значений функций, четность (нечетность) функций, промежутки возрастания и убывания, точки максимума (минимума), наибольшее и наименьшее значения функции. При этом задания формулировались таким образом, что в одних случаях для их выполнения учащийся должен был применять аналитический метод решения, а в других – «читать» свойства функций, заданных графиком.

### **Текстовые задачи**

В этом образовательном блоке рассматриваются следующие задачи: на проценты (нахождение процентов от данного числа, нахождение числа по его процентам и нахождение процентного отношения двух чисел); на смеси и сплавы; на части с использованием основного свойства пропорции на числа (рассматриваются только натуральные числа); на конкретную работу, на абстрактную работу; на разбавление.

### Тематическое планирование курса по выбору. 10-11 класс

№п/п	Тема урока	Кол-во часов	Примечание
1	Графики функции	1	
2	Преобразование графиков	1	
3	Обратные функции	1	
4	Методы решения дробно-рациональных уравнений	1	
5	Решение показательных уравнений	1	
6	Решение иррациональных уравнений	1	
7	Решение показательных неравенств	1	
8	Решение логарифмических уравнений	1	
9	Решение логарифмических неравенств	1	
10	Уравнения и неравенства, содержащие знак модуля	1	
11	Метод интервалов для непрерывных функций	1	
12	Системы и совокупности уравнений	1	
13	Метод алгебраического сложения	1	
14	Метод замены переменной	1	
15	Системы иррациональных, тригонометрических, показательных, логарифмических уравнений и неравенств	1	
16	Решение неравенства с двумя переменными	1	
17	Доказательство неравенств	1	
18	Уравнения и неравенства с параметром	1	
19	Примеры задач, описываемых уравнениями и неравенствами с параметром	1	
20	Методы решения рациональных уравнений	1	

21	Методы решения трансцендентных уравнений с параметром	1	
22	Применение графиков	1	
23	Решение текстовых задач	1	
24	Задачи, связанные с понятиями «концентрация» и «процентное содержание»	1	
25	Задачи на движение	1	
26	Задачи на проценты	1	
27	Задачи на работу	1	
28	Решение в целых числах	1	
29	Задачи с альтернативными условиями	1	
30	Метод исключения при решении уравнений	1	
31	Решение тригонометрических уравнений	1	
32	Решение тригонометрических неравенств	1	
33	Зачёт по теме «Методы решения уравнений»	1	
34	Работа над ошибками по теме «Методы решения уравнений»	1	

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 327766045235508045123579633876966067016845890589

Владелец Мишкина Татьяна Валентиновна

Действителен с 29.09.2023 по 28.09.2024