

**Муниципальное общеобразовательное учреждение «Тереньгульский лицей при УлГТУ»  
муниципального образования «Тереньгульский район» Ульяновской области**

Рассмотрено и согласовано  
ШМО учителей  
математики  
Протокол № 1 от 25.08.2023  
\_\_\_\_\_ М.В. Курникова

Согласовано  
Зам. директора по УВР  
«30» августа 2023 г.  
\_\_\_\_\_ Л.А. Кириллова



Утверждаю  
Директор лицея  
Приказ от 31.08.2023 №112  
\_\_\_\_\_ Е. А. Рукавишникова

**Рабочая программа  
по внеурочной деятельности  
общеинтеллектуального направления  
«В царстве уравнений»  
для обучающихся 9Б класса**

**Срок реализации: 2023-2024 учебный год**

Составитель:  
Ечкова И.В.  
учитель математики  
высшей категории

**Год составления: 2023**

## Аннотация к рабочей программе внеурочной деятельности

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «В царстве уравнений» для 9Б класса разработана на основе:

- Требований Федерального закона от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (последняя редакция);
  - Требований Федерального государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования», с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 29.12.2014 №1644, приказом Минобрнауки от 31.12.2015 № 1577 и приказом Минпросвещения России от 11.12.2020г. №712;
  - Примерной основной образовательной программы основного общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол от 08.04.2015 №1/15). В редакции протокола №1\20 от 04.02.2020 федерального учебно-методического объединения по общему образованию);
  - Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"" ;
  - Рабочей программы воспитания «МОУ «Тереньгульский лицей при УлГТУ» на 2023-2024 учебный год, утвержденной приказом директора от 22.08.2023, №84/1;
  - Плана внеурочной деятельности на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом директора лицея от 31.08.2023 № 112;
  - Календарного учебного графика МОУ «Тереньгульский лицей при УлГТУ» на 2023-2024 учебный год, утвержденного приказом директора лицея от 31.08.2023 №109;
  - Основной образовательной программы основного общего образования Муниципального общеобразовательного учреждения «Тереньгульский лицей при УлГТУ» , утвержденной директором лицея от 31.08.2023 № 116;
- Сборником Рабочих программ элективных курсов по математике: сборник материалов тьюторов / ответственные редакторы Д. С. Барышенский, Е. Н. Белай. - Краснодар: ГБОУ ИРО Краснодарского края, 2020. - 113 с.
- **Программа рассчитана на 33 часа внеурочной деятельности.**

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

### *Личностные результаты:*

- ✓ осознания вклада учёных в развитие мировой науки;
- ✓ ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- ✓ осознанный выбор дальнейшего индивидуального пути образования, а также формирование уважительного отношения к труду;
- ✓ умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;
- ✓ критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

### *Метапредметные результаты:*

- ✓ умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- ✓ умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- ✓ умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать;
- ✓ умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- ✓ развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- ✓ первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- ✓ умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- ✓ умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме;
- ✓ умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- ✓ умение выдвигать гипотезы при решении задач, понимать необходимость их проверки;
- ✓ понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

### ***Предметные результаты:***

- ✓ расширение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- ✓ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, степень, уравнение, система уравнений, график, пропорция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы;
- ✓ умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- ✓ овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- ✓ умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочные материалы и технические средства.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### **Введение. История математики. (2 ч)**

#### **Раздел I. Уравнения с одной переменной. (16 ч)**

Повторение. Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля. Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром. Пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Квадратное уравнение. Неполные квадратные уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Квадратные уравнения, содержащие знак модуля.

#### **Раздел II. Уравнения с двумя переменными. (9 ч)**

Уравнения с двумя переменными. График уравнения с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами. Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.

#### **Раздел III. Универсальные методы решения уравнений. (6 ч)**

Разложение на множители. Функционально-графический метод решения.

Подбор корня уравнения по его старшему и свободному коэффициентам. Метод введения новой неизвестной. Тайны решения уравнений высших степеней. Комбинирование различных методов. Различные способы решения задач с параметрами. Графическое решение задач с параметрами.

## Формы организации и виды деятельности.

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу. Занятия проводятся *1 раз в неделю* в учебном кабинете; курс включает проведение наблюдений, викторин, КВНов, реализации проектов и т.д.

В процессе обучения используются следующие формы учебных занятий:

типовые занятия (объяснения и практические работы), групповые исследования, игры-исследования, творческие проекты.

### Виды деятельности:

-построение графиков, схем, диаграмм, моделирование экономических процессов;

-работа с компьютерной моделью;

-изобразительная деятельность;

-решение расчетных задач;

-проектная деятельность;

**При возможном переходе на дистанционное обучение будут применяться такие виды деятельности:** онлайн-конференции, составление кроссвордов, образовательное путешествие.

## Тематическое планирование

№	Тема	Количество часов
1	<b>Введение. История математики.</b>	2
2	<b>Уравнения с одной переменной.</b>	16
3	<b>Уравнения с двумя переменными.</b>	9
4	<b>Универсальные методы решения уравнений.</b>	6
	<b>Итого</b>	33

**Календарно-тематическое планирование**

№ уро ка	Раздел/Тема урока	Кол-во часов	Дата	
			План	Факт
<b>Введение. История математики, 2 часа</b>				
1	Язык алгебры	1	04.09	
2	Жизнь замечательных ученых.	1	11.09	
<b>Уравнения с одной переменной</b>				
3	Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение уравнений.	1	18.09	
4	Свойства уравнений. Применение свойств при решении уравнений.	1	25.09	
5	Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение простейших уравнений, содержащих знак модуля.	1	02.10	
6	Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.	1	16.10	
7	Линейное уравнение с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.	1	23.10	
8	Понятие пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции.	1	30.10	
9	Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение уравнений.	1	06.11	
10	Первые представления о решении рациональных уравнений. Область допустимых значений.	1	13.11	
11	Правило решения уравнений вида $P(x)/Q(x) = 0$ .	1	27.11	
12	Решение уравнений вида $P(x)/Q(x) = F(x)/Q(x)$ .	1	04.12	
13	Квадратные уравнения.	1	11.12	
14	Неполные квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений.	1	18.12	
15	Теорема Виета. Применение теоремы Виета при решении уравнений.	1	25.12	
16	Составление математической модели. Решение задач с помощью уравнений.	1	08.01	
17	Решение текстовых задач с помощью уравнений.	1	15.01	

18	Квадратные уравнения, содержащие знак модуля.	1	22.01	
<b>Уравнение с двумя переменными, 9 часов</b>				
19	Уравнение с двумя переменными. Решение уравнения с двумя переменными.	1	29.01	
20	Линейное уравнение с двумя переменными и его график.	1	05.02	
21	Системы уравнений с двумя переменными. Системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	12.02	
22	Графическое решение системы линейных уравнений с двумя переменными.	1	26.02	
23	Решение систем линейных уравнений методом подстановки.	1	04.03	
24	Решение систем линейных уравнений методом сложения.	1	11.03	
25	Решение задач с помощью систем линейных уравнений.	1	18.03	
26	Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений.	1	25.03	
27	Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.	1	1.04	
<b>Универсальные методы решения уравнений, 6 часов</b>				
28	Метод разложения на множители.	1	15.04	
29	Функционально - графический метод.	1	22.04	
30	Подбор корня уравнения по его старшему и свободному коэффициентам.	1	29.04	
31	Метод введения новой неизвестной. Тайны решения уравнений высших степеней	1	06.05	
32	Комбинирование различных методов.	1	13.05	
33	Итоговое занятие	1	20.05	