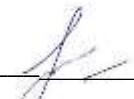


«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МБОУ «Грецовская основная школа  
№31»

  
\_\_\_\_\_

Астафьева Н.В.

« 31 » августа 2021 г

«УТВЕРЖДАЮ»



Директор школы

Скотникова Е.В

Приказ № 69 от 31.08. 2021 г.

МБОУ «Грецовская основная школа №31»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

### **внеурочной деятельности**

#### **«Шаг за шагом к ОГЭ»**

**(в рамках подготовки к ОГЭ по математике)**

**в 7 классе**

Учитель: Гридунова Т.Н.

д. Грецовка  
2021 г

## Пояснительная записка

Рабочая программа внеурочной деятельности по математике «Шаг за шагом к ОГЭ» (в рамках подготовки к ОГЭ по математике) составлена на основе:

1. Федерального закона Российской Федерации от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (в действующей редакции).
2. Письма Департамента общего образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 12.05.2011г. №03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования».
3. Методических рекомендаций об организации внеурочной деятельности при введении федерального образовательного стандарта общего образования (письмо Департамента общего образования Минобрнауки России от 12 мая 2011 г. № 03-296).
4. Основной образовательной программы МБОУ «Грецовская основная школа №31» (приказ №133 от 28.08.2020 г)
5. Положения о рабочей программе учебных предметов МБОУ «Грецовская основная школа №31» (приказ № 133 от 28.08.2020 г.)
6. Учебного плана МБОУ «Грецовская основная школа №31» на 2020-2021 учебный год (протокол педсовета №1 от 28.08 2020 г)

Программа внеурочной деятельности составлена для обучающихся 7 класса.

Срок реализации программы – 1 год.

Занятия проводятся 1 раз в неделю, 35 часов за год обучения.

Форма проведения – внеурочная деятельность.

В 7-ом классе математика разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия», всё больше внимания уделяется решению задач алгебраическим методом, т.е. посредством составления математической модели. Но не всегда обучающиеся могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие годы обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач.

На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание, предлагает для решения экзаменационные задачи прошлых лет.

Курс направлен на углубление знаний и умений обучающихся по определенным темам школьного курса математики, расширение математических знаний, причем эти расширенные знания полезны для математического профиля. Курс поможет развитию у обучающихся математической деятельности: более глубокое осознание методов решения задач, с которыми учащиеся познакомились в школе, овладение новыми методами и понимание законов их применения.

При реализации курса используются разнообразные формы организации

коллективной и индивидуальной учебно-познавательной деятельности обучающихся, ориентированной на поиск необходимой информации и исследовании математических объектов.

### **Задачи курса:**

- развить интерес и положительную мотивацию изучения математики;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- расширить и углубить представления обучающихся о приемах и методах решения математических задач;
- дать ученику возможность проанализировать свои способности;
- оказать ученику индивидуальную и систематическую помощь при повторении ранее изученных материалов по математике, а также при решении задач двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим.
- подготовить обучающихся к самостоятельному решению математических задач;
- помочь ученику выбрать профиль в дальнейшем обучении в средней школе;
- формирование у обучающихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей;
- подготовка к ОГЭ, ЕГЭ и к обучению в вузе.

### **Цели курса**

- обобщить и систематизировать знания обучающихся по основным разделам математики;
- познакомить обучающихся с некоторыми методами и приемами решения математических задач, выходящих за рамки школьного учебника математики;
- сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач;
- совершенствование общеучебных навыков и умений, приобретенных обучающимися ранее;
- целенаправленное повторение ранее изученного материала;
- развитие формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющих уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов (физика, химия, информатики и др.);
- усвоение аппарата уравнений как основного средства математического моделирования прикладных задач;
- осуществление функциональной подготовки школьников;
- увлечь учеников математикой, помочь почувствовать ее красоту;
- обнаружить и развивать в себе математические способности;
- пробудить интерес к математике у тех, кто до сих пор его не испытывал;
- добиваться от детей более осознанного изучения теоретического материала;
- развивать умения обучающихся применять теорию на практике;
- развивать математическую культуру;
- учить проявлять смекалку при решении нестандартных и олимпиадных задач, не допускающих применения шаблона и требующих нестандартных выкладок;

- развивать логическое мышление;
- готовить обучающихся к профильному обучению в старших классах и успешной сдачи ОГЭ;
- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

Основными формами проведения курса являются изложение узловых вопросов курса в виде обобщающих лекций, семинаров, дискуссий, практикумов по решению задач, рефератов обучающихся.

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для **оценки эффективности занятий** используются следующие показатели: степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: живость, заинтересованность, обеспечивающие положительные результаты; результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА

**В результате изучения курса обучающиеся получают возможность *понимать*:**

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить примеры алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения, примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости;
- приводить примеры такого описания;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для

практики;

- смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации.
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости применения моделирования;
- значение математики как науки;
- значение математики в повседневной жизни, а также как прикладного инструмента в будущей профессиональной деятельности

**научатся:**

- решать задания, по типу приближенных к заданиям государственной итоговой аттестации (базовую часть)

**приобретут опыт** (в терминах компетентностей):

- работы в группе, как на занятиях, так и вне;
- работы с информацией, в том числе и получаемой посредством Интернет.

**В результате изучения курса обучающиеся должны показать умение и знание**

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с натуральным показателем, с многочленами; выполнять тождественные преобразования целых выражений; выполнять разложение многочленов на множители;
- решать линейные уравнения и уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений,
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой
- находить значение функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- описывать свойства изученных функций ( $y = kx + b$ ,  $y = kx$ ,  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ ,  $y = |x|$ ) и строить их графики.
- решать геометрические задачи;
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки; углы; треугольники и их частные виды; окружность; круг); изображать указанные геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи;
- владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур, а также нахождения длин отрезков и величин углов;
- решать задачи на вычисление геометрических величин (длин, углов), применяя изученные свойства фигур и формулы и проводя аргументацию в ходе решения задач;

- решать задачи «на доказательство».

**Должны использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- выполнения расчётов по формулам, составления формул, выражающих зависимость между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах
- моделирования практических ситуаций и исследование построенных моделей с использованием аппарата алгебры; описания зависимости между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

### ***Тема 1. Действительные числа (5 ч)***

Числовые выражения. Сравнение числовых выражений. Пропорции. Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные расчеты в жизненных ситуациях.

### ***Тема 2. Уравнения с одной переменной (8 ч)***

Уравнения с одной переменной. Решение линейных уравнений с модулем. Решение линейных уравнений с параметром. Решение текстовых задач.

### ***Тема 3. Комбинаторика. Описательная статистика (5 ч)***

Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Решение комбинаторных задач методом графов. Комбинаторное правило умножения. Статистические характеристики ряда чисел.

### ***Тема 4. Буквенные выражения. Многочлены (5 ч)***

Умножение многочленов. Способы разложения многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки, способ группировки. Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращённого умножения.

### ***Тема 5. Функции (2 ч)***

Задание функции несколькими формулами. График функции  $y=|x|$ .

### ***Тема 6. Треугольники (3 ч)***

Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник и его свойства. Сумма углов треугольника.

### ***Тема 7. Системы линейных уравнений (3 ч)***

Системы линейных уравнений с двумя переменными. Применение различных способов решения систем линейных уравнений с двумя переменными.

### ***Тема 8. Практико-ориентированные задачи (4 ч)***

Решение задач на нахождение объектов на плане. Простейшие текстовые задачи. Прикладная геометрия: площадь. Прикладная геометрия: расстояния. Выбор оптимального варианта.

### ***Итоговое занятие (1 ч)***

Обобщение и систематизация знаний

## Поурочное тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия	Количество часов
<b><i>Тема 1. Действительные числа (5 ч)</i></b>		
1.1	Числовые выражения.	1
2.2	Сравнение числовых выражений.	1
3.3	Пропорции	1
4.4	Проценты	2
<b><i>Тема 2. Уравнения с одной переменной (8 ч)</i></b>		
5.1	Уравнения с одной переменной.	1
6.2	Решение линейных уравнений с модулем.	1
7.3	Решение линейных уравнений с модулем.	1
8.4	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
9.5	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
10.6	Решение линейных уравнений с параметрами.	1
11.7	Решение текстовых задач.	1
12.8	Решение текстовых задач.	1
<b><i>Тема 3. Комбинаторика. Описательная статистика (5 ч)</i></b>		
13.1	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1
14.2	Решение комбинаторных задач перебором вариантов.	1
15.3	Решение комбинаторных задач методом графов.	1
16.4	Комбинаторное правило умножения.	1
17.5	Статистические характеристики ряда чисел.	1
<b><i>Тема 4. Буквенные выражения. Многочлены (5 ч)</i></b>		
18.1	Умножение многочленов.	1
19.2	Разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки.	1
20.3	Разложение многочлена на множители способом сложения.	1
21.4	Разложение многочлена на множители с помощью формул сокращённого умножения	1
22.5	Применение различных способов разложения многочленов на множители	1
<b><i>Тема 5. Функции (2 ч)</i></b>		
23.1	Задание функции несколькими формулами.	1
24.2	График функции $y= x $ .	1
<b><i>Тема 6. Треугольники (3 ч)</i></b>		
25.1	Признаки равенства треугольников.	1

26.2	Равнобедренный треугольник и его свойства.	1
27.3	Сумма углов треугольника.	1
<b>Тема 7. Системы линейных уравнений (3 ч)</b>		
28.1	Системы линейных уравнений с двумя переменными. Графический способ решения систем уравнений.	1
29.2	Решение систем уравнений способом подстановки	1
30.3	Решение систем уравнений способом сложения	1
<b>Тема 8. Решение практико-ориентированных задач (4 ч)</b>		
31.1	Решение задач на нахождение объектов на плане.	1
32.2	Простейшие текстовые задачи.	1
33.3	Прикладная геометрия: площадь, расстояния.	1
34.4	Выбор оптимального варианта.	1
<b>Итоговое занятие (1 ч)</b>		
35.1	Обобщение и систематизация знаний	1

### **Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Демонстрационные версии экзаменационной работы по математике в 2022 г– М.: Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки, 2018. – Режим доступа: [http// wwwfipi.ru](http://www.fipi.ru).
2. Яценко И.В., Шестаков С.А. Подготовка к ОГЭ по математике 2018. — М.: МЦНМО, 2018. —256 с.
3. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Алгебра.—М.: МЦНМО, 2018.—148 с.
4. Яценко И.В., Шестаков С.А. ОГЭ по математике от А до Я. Модульный курс. Геометрия.—М.: МЦНМО, 2018.—120 с.

Интернет – ресурсы:

1. [resh.edu.ru](http://resh.edu.ru) – Российская электронная школа
2. [fipi.ru](http://fipi.ru) – ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений»
3. [fioso.ru](http://fioso.ru) – федеральный институт оценки качества образования
4. [www.yaklass.ru](http://www.yaklass.ru) – цифровой образовательный ресурс
5. [uchi.ru](http://uchi.ru) –интерактивная образовательная онлайн-платформа
6. [infourok.ru](http://infourok.ru) – официальный сайт ООО «Инфоурок»
7. [math-oge.sdangia.ru](http://math-oge.sdangia.ru)

### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

1. Компьютер
2. демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников).