


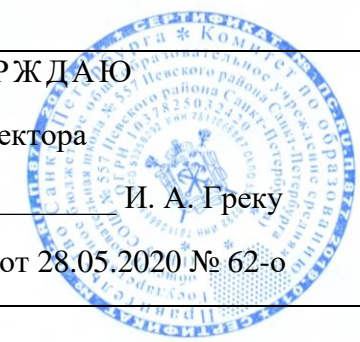


Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 557 Невского района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО Председатель МО  Волгина И. В. Протокол от 19.05.2020 № 05	СОГЛАСОВАНО Зам. директора по УВР  Грандашевская О.И. 19.05.2020	ПРИНЯТО Решением Педагогического совета Протокол от 20.05.2020 № 05	УТВЕРЖДАЮ И.о директора  И. А. Греку Приказ от 28.05.2020 № 62-о
--	--	---	--



Рабочая программа по внеурочной деятельности «Я хочу знать математику»  
на 2020-2021 учебный год  
9 класс

Составитель: Чередник Т.И., учитель математики

г. Санкт-Петербург  
2020 г.

### Пояснительная записка

Данная рабочая программа по алгебре для 9 класса разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897 (далее ФГОС основного общего образования)
- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
- Образовательной программы ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга на 2020-2021 учебный год
- Плана внеурочной деятельности для V-IX классов основного общего образования (ФГОС ООО) ГБОУ СОШ № 557 Невского района Санкт-Петербурга на 2020 - 2021 учебный год
- Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 декабря 2013г. № 2506-р), основной образовательной программой основного общего образования, школьной моделью внеурочной деятельности.
- Примерной программы внеурочной деятельности для начального и основного образования / В. А. Горский, А. А. Тимофеев, Д. В. Смирнов и др. под ред. В. А. Горского. — М.: Просвещение, 2014

#### Цели:

Развить у детей мотивации к дальнейшему изучению математики; показать применение математических знаний в повседневной жизни и значимость математики для общественного прогресса; обучить детей самостоятельно решать нестандартные задачи.

#### Задачи:

**Обучающие:** Развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно-исследовательского характера.

Знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки программы. Выработать у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой.

Научить применять знания в нестандартных заданиях.

**Развивающие:** Развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей.

Выявить и развивать математические и творческие способности. Формировать математический кругозор, исследовательские умения учащихся.

**Воспитательные:** Воспитать устойчивый интерес к предмету «Математика» и ее приложениям. Расширить коммуникативные способности детей.

Воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

#### Место учебного предмета в учебном плане

В соответствии с учебным планом ГБОУ СОШ № 557 на изучение алгебры в 9 классе отводится 34 часа (из расчета 1 час в неделю).

### Учебно-методическое оснащение учебного процесса.

1. Решение сложных и нестандартных задач по математике. Голубев В.И.- М.: ИЛЕКСА, 2007 - 252с.: ил.
  2. Канель-Белов А. Я., Ковальджи А. К. Как решают нестандартные задачи / Под ред. В. О.Бугаенко. |4-е изд., стереотип. |М.: МЦНМО, 2008. | 96 с.
  3. Лаппо Л.Д., Основной государственный экзамен. 9 класс. Математика. 3 модуля. Тематические тестовые задания/Л. Д. Лаппо, М.А. Попов. –Издательство «Экзамен», 2018.
  4. Математика. 9-й класс. Подготовка к ГИА -2019: учебно-методическое пособия под редакцией Ф.Ф. Лысенко, С.Ю.Кулабухова. Издательство « Легион -М», 2018г.
  5. Тематические тесты для подготовки к ОГЭ. А.В. Семёнов, А.С.Трепалин, И.В.Ященко.
  6. Учебники математики 5-9 класс
- Интернет ресурсы  
<https://mathb-ege.sdangia.ru>  
<http://fipi.ru/>  
<http://ege.edu.ru/ru/>  
<http://uztest.ru/>

### Планируемые результаты освоения курса внеурочной деятельности

В ходе изучения данного курса в основном формируются и получают развитие следующие

#### метапредметные результаты:

- умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль всей деятельности в процессе достижения результата, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных задач;
- овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение организовывать сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение; формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ -компетенции).

#### личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на

основе мотивации к обучению и познанию;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности.

**Предметные результаты:**

**Ученик научится:**

извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках,  
уметь решать нестандартные уравнения и неравенства, квадратные уравнения; уметь формализовать и структурировать информацию, уметь выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – в таблицы, схемы, графики, диаграммы с использованием соответствующих программных средств обработки данных.

**Ученик получит возможность научиться:**

формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях;

составлять и решать нестандартные уравнения, системы уравнений и неравенства при решении задач других учебных предметов;

использовать уравнения и неравенства для построения и исследования простейших математических моделей реальных ситуаций или прикладных задач;

выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы;

строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения; анализировать и интерпретировать результаты в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту;

применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;

извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах.

**Коммуникативные результаты :**

приобретение знаний о решении нестандартных задач, о способах и средствах выполнения практических заданий при использовании данных методов; формирование мотивации к изучению математики через внеурочную деятельность.

самостоятельное или во взаимодействии с педагогом решение нестандартного задания, для данного возраста;

умение высказывать мнение, обобщать задачи, классифицировать различные задачи по темам и принципам решения, обсуждать решение задания.

умение самостоятельно применять изученные способы решения задач для создания проекта, умение самостоятельно подобрать задачи по данным темам, умение аргументировать свою позицию по выбору проекта, оценивать ситуацию и полученный результат.

Виды деятельности учащихся: диалог, игры, викторины.

## Формы и виды контроля

### Формы занятий:

— Групповые

- Парные
- Коллективные
- Индивидуальные

**Методы работы:**

- Словесные
- Практические
- Создание ситуаций, ориентированных на успех ребенка
- Методы стимулирования
- Контроля и самоконтроля

Реализуется безоценочная форма организации обучения. Для оценки эффективности занятий используются следующие показатели: Степень самостоятельности обучающихся при выполнении заданий; познавательная активность на занятиях: заинтересованность, обеспечивающее положительные результаты; результаты выполнения тестовых заданий и олимпиадных заданий, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно (словесная оценка); умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические и графические) средства; способность планировать ответ и ход решения задач, интерес к теме; оригинальность ответа. Например, можно использовать качественные итоговые оценки успешности учеников. “Проявил творческую самостоятельность на занятиях курса”, “Успешно освоил курс”, “Прослушал курс”, “Посещал занятия курса”. Косвенным показателем эффективности занятий является повышение качества успеваемости по математике. Домашние задания выполняются по желанию обучающихся.

**Основное содержание учебного курса.**

**1. Числа, числовые выражения, проценты**

Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Делимость натуральных чисел. Делители и кратные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Деление с остатком. Простые числа. Разложение натурального числа

на простые множители. Нахождение НОК, НОД. Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями. Применение свойств для упрощения выражений. Тождественно равные выражения. Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту.

**2. Буквенные выражения**

Выражения с переменными. Тождественные преобразования выражений с переменными. Значение выражений при известных числовых данных переменных.

**3. Преобразование выражений**

Формулы сокращенного умножения. Рациональные дроби. Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена. Коэффициент одночлена. Степень одночлена, многочлена. Действия с одночленами и многочленами. Разложение многочлена на множители.

Формулы сокращенного умножения. Способы разложения многочлена на множители. Рациональные дроби и их свойства. Допустимые значения переменных. Тождество, тождественные преобразования рациональных дробей. Степень с целым показателем и их свойства. Корень  $n$ -ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства.

#### **4. Квадратные корни**

Рациональные и иррациональные числа. Квадратный корень из числа. Нахождение приближенных значений квадратного корня. Внесение множителя под знак корня. Вынесение множителя из – по д знака корня.

#### **5. Квадратные уравнения**

Неполные квадратные уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений. Дробно – рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.

#### **6. Неравенства**

Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной. Система неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств: метод интервалов, графический метод.

#### **7. Функции и графики**

Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции. График функции. Нули функции. Функция, возрастающая на отрезке. Функция, убывающая на отрезке. Линейная функция и ее свойства. График линейной функции. Угловой коэффициент функции. Обратно пропорциональная функция и ее свойства. Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции.

#### **8. Текстовые задачи**

Текстовые задачи на движение и способы решения. Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений. Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения .

#### **9. Элементы статистики и теории вероятностей.**

Среднее арифметическое, размах, мода. Медиана, как статистическая характеристика. Сбор и группировка статистических данных. Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Начальные сведения из теории вероятностей. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей.

#### **10. Треугольники.**

Высота, медиана, средняя линия треугольника. Равнобедренный и равносторонний треугольники. Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника. Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Теорема синусов и косинусов. Неравенство треугольников. Площадь треугольника.

#### **11. Многоугольники.**

Виды многоугольников. Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат. Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники.

#### **12. Окружность.**

Касательная к окружности и ее свойства. Центральный и вписанный углы. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. Длина окружности. Площадь круга.

### Поурочно-тематическое планирование

№	Тема занятия	Дата проведения	
		план	факт
1	Натуральные числа. Арифметические действия с натуральными числами		
2	Обыкновенные дроби, действия с обыкновенными дробями. Десятичные дроби, действия с десятичными дробями		
3	Отрицательные числа, действия с отрицательными числами		
4	Проценты. Нахождение процентов от числа и числа по проценту		
5	Выражения с переменными .Тождественные преобразования выражений с переменными		
6	Одночлены и многочлены. Стандартный вид одночлена, многочлена		
7	Разложение многочлена на множители .Формулы сокращенного умножения.		
8	Рациональные дроби и их свойства . Степень с целым показателем и их свойства		
9	Корень n-ой степени, степень с рациональным показателем и их свойства. Рациональные и иррациональные числа		
10	Квадратный корень из числа . Нахождение приближенных значений квадратного корня. Внесение множителя под знак корня		
11	Неполные квадратные уравнения		
12	Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.		
13	Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений		
14	Дробно – рациональные уравнения. Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений		
15	Числовые промежутки. Неравенства с одной переменной.		
16	Системы неравенств. Методы решения неравенств и систем неравенств		
17	Понятие функции. Функция и аргумент. Область определения функции. Область значений функции		

18	Линейная функция и ее свойства. График линейной функции		
19	Угловой коэффициент функции. Обратная пропорциональная функция и ее свойства		
20	Квадратичная функция и ее свойства. График квадратичной функции		
21	Текстовые задачи на движение и способы решения		
22	Текстовые задачи на вычисление объема работы и способы их решений		
23	Текстовые задачи на процентное содержание веществ в сплавах, смесях и растворах, способы решения		
24	Методы решения комбинаторных задач: перебор возможных вариантов, дерево вариантов, правило умножения		
25	Перестановки, размещения, сочетания. Вероятность случайного события. Сложение и умножение вероятностей		
26	Высота, медиана, средняя линия треугольника. Теорема синусов и Косинусов. Равнобедренный и равносторонний треугольники		
27	Признаки равенства и подобия треугольников. Решение треугольников. Сумма углов треугольника		
28	Свойства прямоугольных треугольников. Теорема Пифагора. Площадь треугольника. Виды многоугольников		
29	Параллелограмм, его свойства и признаки. Площадь параллелограмма. Ромб, прямоугольник, квадрат.		
30	Трапеция. Средняя линия трапеции. Площадь трапеции. Правильные многоугольники		
31	Касательная к окружности и ее свойства. Центральные и вписанные углы		
32	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник		
33	Длина окружности. Площадь круга		
34	Итоговый контроль		
	Итого		<b>34</b>



