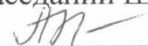


Ситниковская средняя общеобразовательная школа филиал  
муниципального автономного общеобразовательного учреждения Омутинская средняя общеобразовательная школа №2

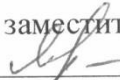
Рассмотрено  
на заседании ШМО



(О.В. Авдюкова)

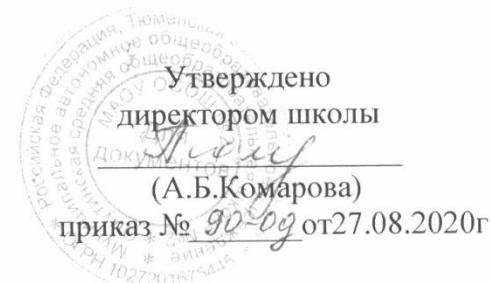
Протокол №1 от 25 августа 2020 г

Согласовано  
с заместителем директора по УВР



(Е.Н.Яковлева)

26 августа 2020 г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА  
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ 11 КЛАССА  
НА 2020-2021 УЧЕБНЫЙ ГОД.

Составитель: учитель математики  
Ситникова Н.В.

## **I. Планируемые результаты изучения учебного предмета:**

В результате изучения математики в 11 классе на базовом уровне ученик должен

### **знать**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

### **уметь**

выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Числовые и буквенные выражения**

Уметь:

Находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма.

Находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

Проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы, тригонометрические функции;

Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

### **Функции и графики**

**Уметь:**

Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;

Строить графики изученных функций;

Описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графики;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

### **Начала математического анализа**

#### **Уметь**

Вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;

Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и в простейших случаях рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;

Вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

### **Уравнения и неравенства**

#### **Уметь**

Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

Составлять уравнения и неравенства по условию задачи;

Использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;

Изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для построения и исследования простейших математических моделей.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

#### **Уметь**

Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

## **II. Содержание учебного предмета**

### **Повторение (4 ч)**

#### **Многочлены (10 часов)**

Многочлены от одной и нескольких переменных. Теорема Безу. Схема Горнера. Симметрические и однородные многочлены.

Уравнения высших степеней. Основная цель – формирование представления о понятии многочлена от одной и нескольких переменных, об уравнениях высших степеней.

#### **Степени и корни. Степенные функции (23 ч)**

Понятие корня  $n$ -степени из действительного числа. Свойства корня  $n$ -степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени.

**Цель:** – формирование понятий «степень с рациональным показателем», «корень  $n$ -степени из действительного числа и степенной функции»;

– овладение умением применения свойств корня  $n$ -степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;

#### **Показательная и логарифмическая функция (32ч)**

Показательная функция, ее свойства и график. Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Переход к новому основанию логарифма. Функция  $y = \log x$ , ее свойства и график.

**Цель:** – обобщение и систематизация знаний о степенной функции;

- формирование умения применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени;
- формирование представлений о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;
- овладение умением понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;
- создание условий для развития умения применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах.

Дифференцирование показательной и логарифмической функций

### **Первообразная и интеграл (9 ч)**

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

**Цель:**– формирование представлений о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла;

- овладение умением применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур

### **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (9ч)**

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности

**Цель:** - развития умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.

- формирования представлений о классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении.
- овладения умением решать комбинаторные задачи, используя классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона

### **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (34 ч)**

Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения  $h(f(x)) = h(g(x))$  уравнением  $f(x) = g(x)$  разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

**Цель:**– формирование представлений об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром;

- овладение навыками общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;
- овладение умением решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;

- обобщение и систематизация имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения;
- создание условия для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи.

### **Обобщающее повторение (13ч)**

#### **Основная цель:**

- обобщить и систематизировать курс алгебры и начала анализа за 10-11 класс;
- формировать представления о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике;
- развивать творческие способности при применении знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике.

### **III. Тематическое планирование**

<b>№</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Количество контрольных работ</b>
1	Повторение материала 10 класса	4	
2	Многочлены	10	1
3	Степени и корни. Степенная функция	23	2
4	Показательная и логарифмическая функции	32	5
5	Первообразная и интеграл	9	1
6	Элементы теории вероятностей и математической статистики 9 часов	9	
7	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 33 часа	34	2
8	Обобщающее повторение 16 часов	13	
	<b>Итого</b>	<b>132</b>	<b>11</b>

