

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Щебетовская школа им. М.А. Македонского г. Феодосии Республики Крым»**

Согласовано

Заместитель директора по УВР

В.И. (Григорьев С.А.)
« 30 » 08 2019г.

Утверждено

Директор школы

Е.Г. Зарубина
« 09 » 08 2019 г.



**Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
для 10 класса
на 2019/2020 учебный год**

**Базовый уровень
Количество часов в неделю - 3**

**Составитель
Учитель Аврамишина О. А.**

Разработано в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного образовательного стандарта с учетом сборника рабочих программ по алгебре и началам математического анализа. 10 – 11 классы. [составитель Г.И.Маслакова]. – М.: ВАКО, 2012.

Рассмотрено на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Руководитель МО *В.А.* Е.А. Владимирс
Протокол № 8 от 29.08. 2019 года

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа составлена на основе:

- федерального компонента государственного образовательного стандарта;
- программы общеобразовательных учреждений по алгебре для 10-11 классов (составитель Г.И.Маслакова. – М.: ВАКО, 2012.);
- федерального перечня учебников, утвержденных, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих программы общего образования;
- учебного плана МБОУ Щебетовская школа им. М. А. Македонского;
- требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с основной образовательной программой МБОУ Щебетовская школа им. М. А. Македонского;
- Программа соответствует учебнику Алгебра, 10 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014

Цели изучения:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- развитие вычислительных и формально-оперативных алгебраических умений до уровня, позволяющего уверенно использовать их при решении задач математики и смежных предметов;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности 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, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи курса:

- Сформировать представления о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

- Сформировать представления о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;
- Владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- Владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- Сформировать представления об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- Сформировать представления о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформировать умения находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ

В результате изучения курса алгебры 10 класса обучающиеся должны:

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, 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;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику поведение и свойства функций;
- решать уравнения;
- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- 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:

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Действительные числа (7 часов)

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над множествами чисел. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач.

2. Рациональные уравнения и неравенства (12 часов)

Рациональные выражения. Формула бинома Ньютона, свойства биномиальных коэффициентов, треугольник Паскаля. Рациональные уравнения и неравенства, метод интервалов решения неравенств, системы рациональных неравенств.

3. Корень степени n (8 часов)

Понятие функции, ее области определения и множества значений, графика функции. Функция $y = x^n$, где $n \in \mathbb{N}$, ее свойства и график. Понятие корня степени $n > 1$ и его свойства, понятие арифметического корня.

4. Степень положительного числа (10 часов)

Понятие степени с рациональным показателем, свойства степени с рациональным показателем. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной и ограниченной. Число e . Понятие степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Преобразование выражений, содержащих возведение в степень. Показательная функция, ее свойства и график.

5. Логарифмы (6 часов)

Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени, переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы. Преобразование выражений, содержащих логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график.

6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (9 часов)

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства и методы их решения.

7. Синус и косинус угла (6 часов)

Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла и действительного числа. Основное тригонометрическое тождество для синуса и косинуса. Понятия арксинуса, арккосинуса.

8. Тангенс и котангенс угла (5 часов)

Тангенс и котангенс угла и числа. Основные тригонометрические тождества для тангенса и котангенса. Понятие арктангенса числа.

9. Формулы сложения (10 часов)

Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух аргументов. Формулы приведения. Синус и косинус двойного аргумента. Формулы половинного аргумента. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведения и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование простейших тригонометрических выражений.

10. Тригонометрические функции числового аргумента (8 часов)

Тригонометрические функции, их свойства и графики, периодичность, основной период.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства (8 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства.

12. Элементы теории вероятностей (7 часов)

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Элементарные и сложные события.

Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

13. Повторение (6 часов)**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Действительные числа	7	-
2	Рациональные уравнения и неравенства	12	1
3	Корень степени n	8	1
4	Степень положительного числа	10	1
5	Логарифмы	6	-
6	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	9	1
7	Синус и косинус угла	6	-
8	Тангенс и котангенс угла	5	1
9	Формулы сложения	10	-
10	Тригонометрические функции числового аргумента	8	1
11	Тригонометрические уравнения и неравенства	8	1
12	Элементы теории вероятностей	7	-
13	Повторение	6	1
	Итого	102	8