

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

Согласовано

Заместитель директора по УВР

Г.И. Маслакова
«30» 08 2019г.

Утверждено

Директор школы

Е.Г. Зарубина
«30» 08 2019 г.

**Рабочая программа
по алгебре и началам математического анализа
для 11 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 *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, 11 кл.: учебник для общеобразовательных организаций / С. М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2014

Цели изучения:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Задачи курса:

- систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики;
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, вычислений, решения уравнений, неравенств, систем;

- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;
- совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;
- формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ АЛГЕБРЕ

В результате изучения курса алгебры 11 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. Функции и их графики (6 часов)

Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.

2. Предел функции и непрерывность (4 часа)

Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале, на отрезке. Непрерывность элементарных функций. Разрывные функции.

3. Обратные функции (3 часа)

Понятие обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции.

4. Производная (8 часов)

Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Непрерывность функций, имеющих производную, дифференциал. Производные элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции.

5. Применение производной (15 часов)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функции. Производные высших порядков. Выпуклость графика функции. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.

6. Первообразная и интеграл (11 часов)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах.

7. Равносильность уравнений и неравенств (2 часа)

Равносильные преобразования уравнений и неравенств.

8. Уравнения-следствия (6 часов)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя. Применение логарифмических, тригонометрических и других формул.

9. Равносильность уравнений и неравенств системам (6 часов)

Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\alpha(x))=f(\beta(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\alpha(x))>f(\beta(x))$.

10. Равносильность уравнений на множествах (8 часов)

Возведение уравнения в четную степень. Умножение уравнения на функцию. Логарифмирование и потенцирование уравнений, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

11. Равносильность неравенств на множествах (8 часов)

Возведение неравенства в четную степень и умножение неравенства на функцию, потенцирование логарифмических неравенств, приведение подобных членов, применение некоторых формул. Нестрогие неравенства.

12. Метод промежутков для уравнений и неравенств (4 часа)

Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

13. Использование свойств функции при решении уравнений и неравенств (4 часа)

Использование областей существования функций, неотрицательности функций, ограниченности функций. Использование свойств синуса и косинуса.

14. Системы уравнений с несколькими неизвестными (7 часов)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.

15. Обобщающее повторение (10 часов)

Повторение материала за курс 10 и 11 классов.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Количество контрольных работ
1	Функции и их графики	6	-
2	Предел функции и непрерывность	4	-
3	Обратные функции	3	1
4	Производная	8	1
5	Применение производной	15	1
6	Первообразная и интеграл	11	1
7	Равносильность уравнений и неравенств	2	-
8	Уравнения-следствия	6	-
9	Равносильность уравнений и неравенств системам	6	-
10	Равносильность уравнений на множествах	8	1
11	Равносильность неравенств на множествах	8	-
12	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4	1
13	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	4	-
14	Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	1
15	Обобщающее повторение	10	1
	Итого	102	8