**Аннотация к рабочим программам по алгебре и началам анализа 10-11 класс**

Программа разработана на основе:

1. Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012 г.)

2. Федерального компонента государственного образовательного стандарта, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05. 03. 2004 года № 1089;

 3. Учебного плана МАОУ «Голышмановская СОШ №2» на 2019-2020 учебный год.

**Учебник:**

Ш.А. Алимов. Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Алимов Ш.Ф., Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и др- М.: Просвещение

**Учебный план (количество часов):**

10 класс- 2 часа в неделю, 68 часов в год

11 класс- 2 часа в неделю, 68 часов в год

**Цели и задачи:**

- 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.

**Содержание**

**10 класс.**

1. **Действительные числа (8 ч)**

Целые и рациональные числа. Действительные числа Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Корни и степени. Арифметический корень натуральной степени. Корень степени n > 1 и его свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Степень с рациональным показателем и ее свойства.

 **Функции**

 Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой y = x, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

1. **Степенная функция (8 ч)**

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Равносильные уравнения и неравенства. Решение рациональных уравнений и неравенств. Иррациональные уравнения и неравенства.

1. **Показательная функция (8 ч)**

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем.

1. **Логарифмическая функция (12 ч)**

Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Свойства логарифмов. Логарифм произведения, частного, степени; Переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число е. Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования. Логарифмическая функция, её свойства и график. Логарифмические уравнения и неравенства.

1. **Тригонометрические формулы (16 ч)**

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Основы тригонометрии. Определение синуса, косинуса и тангенса произвольного угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла. Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и –α. Формулы сложения. Синус, косинус тангенс двойного и половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов и косинусов. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Основные тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Формулы приведения. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

1. **Тригонометрические уравнения (12 ч)**

Простейшие тригонометрические уравнения cos x = a, sin x = a, tg x = а. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

1. **Повторение (4 ч)**

Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств. Логарифм. Решение логарифмических уравнений и неравенств. Решение систем уравнений.

**11 класс**

**Функции**

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

1. **Тригонометрические функции (7 ч)**

Тригонометрические функции *y=cosx, y=sinx, y=tgx* . Область определения и множество значений тригонометрических функций. Четность, нечетность, периодичность, основной период тригонометрических функций. Графики тригонометрических функций, их построение. Решение простейших тригонометрических уравнений и неравенств с помощью графиков и свойств.

1. **Производная и её геометрический смысл (15 ч)**

Определение производной. Понятие о пределе последовательности. существование предела монотонной ограниченной последовательности. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Вторая производная и ее физический смысл.

1. **Применение производной к исследованию функций (16 ч)**

Возрастание и убывание функции. Экстремумы функции. Наибольшее и наименьшее значение функции. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

1. **Интеграл (9 ч)**

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Интеграл и его вычисление. Вычисление площадей фигур с помощью интегралов. Применение производной и интеграла для решения физических задач и геометрических задач.

1. **Комбинаторика (7 ч)**

Правило произведения. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов.

1. **Элементы теории вероятностей (7 ч)**

Вероятность события. Противоположные события. Элементарные и сложные события. Сложение вероятностей. Понятие о независимости событий. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Вероятность произведения независимых событий. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Вероятность и статистическая частота наступления события.

1. **Повторение (7 ч)**

Степени и корни. Показательная функция, уравнения, неравенства. Логарифмическая функция, уравнения и неравенства. Производная и ее применение. Интеграл. Вычисление площадей фигур.