

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 256
городского округа ЗАТО Фокино»

«Рассмотрено»
на заседании МО учителей
математики, физики, информатики
от «27» августа 2020 г.



Рабочая программа
по учебному предмету
«Алгебра»
10 класс

Составила учитель математики
Коток А.В.

2020– 2021 учебный год

Пояснительная записка

1. Рабочая программа основного курса по алгебре и началам анализа составлена на основе Федерального Закона №273 ФЗ «Об Образовании в Российской Федерации», Федерального государственного стандарта основного общего образования второго поколения и авторской программы (*Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы (базовый уровень) / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009.*), отвечающей требованиям Федерального государственного стандарта основного (среднего) общего образования по математике, рекомендованной министерством образования Российской Федерации, отражающих требования к модернизации содержания обучения методик преподавания математики на основной (средней) ступени обучения.

2. Данная программа ориентирована на учащихся 10 класса, рассчитана на 3 часа в неделю, 102 часа в год.

3. Планируемые результаты.

1. Личностные:

- 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.

2. Метапредметные:

Познавательные:

- Умение выстраивать из полученной информации общую картину и достраивать ее;
- Умение преобразовывать действительность через исследовательскую деятельность;
- Умение воспринимать информацию из различных источников;
- Умение перерабатывать информацию;
- Умение применять знания на практике

Коммуникативные:

- Умение выстраивать речь, ориентированную на других и понятную другим;
- Умение сопоставлять информацию, полученную от другого с собственным знанием, умением и позицией;
- Умение уважать представления и мнения окружающих;
- Умение договариваться о совместных действиях и принимать решения в группе

Регулятивные:

- Целеполагание;
- Планирование;
- Восприятие правила, алгоритма, на который следует ориентироваться при выполнении действия по готовому образцу или алгоритму;
- Построение собственного ориентира при отсутствии готового
- Соотнесение с ориентиром в процессе выполнения действия

3. Предметные:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
- расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения

математического языка, развития логического мышления;

- знакомство с основными идеями и методами математического анализа

5. Содержание курса.

Тема	Содержание
Повторение 5 часов	Повторение курса математики 5 – 9 классов
Числовые функции 8 часов	Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.
Тригонометриче- ские функции 26 часов	Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.
Тригонометриче- ские уравнения 10 часов	Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.
Преобразование тригонометрических выражений 15 часов	Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.
Производная 30 часов	Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.
Итоговое повторение 8 часов	

6. Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса :

1. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. Часть 1. Учебник. Мнемозина, 2015.
2. А.Г.Мордкович и др. Алгебра и начала анализа, 10-11. Часть 2. Задачник. Мнемозина, 2016.

3. А.Г.Мордкович. Алгебра и начала анализа, 10-11. Пособие для учителей. Мнемозина, 2016.
4. А.Г.Мордкович, Е.Е.Тулчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11. Контрольные работы. Мнемозина, 2013.
5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа, 10. Самостоятельные работы (под ред. А.Г.Мордковича). Мнемозина, 2013.
6. Интернет – ресурсы : электронные образовательные ресурсы из единой коллекции цифровых образовательных ресурсов ([http:// school – collection.edu.ru /](http://school-collection.edu.ru/)), (<http://fcior.edu.ru/>) : информационные, электронные упражнения, мультимедиа ресурсы, электронный тест

Тематическое планирование.

Номер урока	Тема урока	Кол-во часов
	Повторение курса 7 – 9 кл	5
1	Рациональные выражения	1
2	Рациональные уравнения	1
3	Рациональные неравенства	1
4	Функции, их свойства и графики	1
5	Входная контрольная работа	1
	Числовые функции	8
6-8	Определение числовой функции и способы ее задания	3
9-11	Свойства функции	3
12-13	Обратная функция	2
	Тригонометрические функции	26
14-15	Числовая окружность	2
16-18	Числовая окружность на координатной плоскости	3
19	Контрольная работа № 2 «Числовые функции»	1
20-21	Синус и косинус.	2
22	Тангенс и котангенс	1
23-24	Тригонометрические функции числового аргумента	2
25-26	Тригонометрические функции углового аргумента	2
27-28	Формулы приведения	2
29	Контрольная работа № 3 «Числовая окружность»	1
30-31	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	2
32-33	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	2
34	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
35-36	Преобразование графиков тригонометрических функций	2
37-38	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
39	Контрольная работа № 4 «Тригонометрические функции»	1
	Тригонометрические уравнения	10
40-41	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$.	2
42-43	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$	2
44	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	1
45-48	Тригонометрические уравнения.	4
49	Контрольная работа № 5 «Тригонометрические уравнения»	1
	Преобразование тригонометрических выражений	15
50-53	Синус и косинус суммы и разности аргументов	4
54-55	Тангенс суммы и разности аргументов	2
56-58	Формулы двойного аргумента	3
59-61	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	3
62	Контрольная работа № 6 «Преобразование тригонометрических выражений»	1
63-64	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	2
	Производная	30
65-66	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	2
67-68	Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2

69-71	Предел функции	3
72-74	Определение производной	3
75-77	Вычисление производных	3
78	Контрольная работа № 12 «Вычисление производных»	1
79-80	Уравнение касательной к графику функции	2
81-83	Применение производной к исследованию функций	3
84-86	Построение графиков функций	3
87	Контрольная работа № 13 «Применение производной»	1
88-90	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	3
91-93	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин	3
94	Контрольная работа № 14 «Наибольшее и наименьшее значение величин»	1
	Итоговое повторение	8
95	Повторение: «Тригонометрические функции»	1
96	Повторение: «Преобразование тригонометрических функций»	1
97	Повторение «Тригонометрические уравнения»	1
98	Повторение «Производная»	1
99-100	Повторение «Применение производной»	2
101-102	Итоговая административная контрольная работа № 15	2