

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа

с. Старокалмашево МР Чекамгушевский район Республики

Башкортостан

МБОУ СОШ с.Старокалмашево

РАССМОТРЕНО

Руководитель ПМО


Ардаширова А.М.

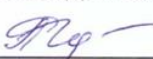
Протокол № 1 от

«30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель

руководителя по УВР



Газизова Р.А.

«30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Гильванов С.Т.

Приказ № 1 от

«1» сентября 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Алгебра и начала математического анализа»

для обучающихся 11 классов

с. Старокалмашево 2023

Пояснительная записка

Аннотация.

Пояснительная записка

Рабочая программа по алгебре и началам анализа для 11 класса составлена на основе:

1. Закон Российской Федерации «Об образовании» (п. 7, статья 32).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 года № 1897.
3. Учебный план МБОУ СОШ с.Старокалмашево на 2023-2024 учебный год.
4. **Авторской программы А.Г.Мордкович**, по сборнику программ. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2020.; Развернутого тематического планирования, базовый уровень. Математика. 10-11 классы - Волгоград: Учитель, 2020

Соответствует требованиям ФГОС и Федеральному компоненту государственного стандарта общего образования к учебнику А.Г. Мордкович. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Учебник. – М.: Мнемозина, 2021; А.Г. Мордкович, Т.Н. Мишустина, Е.Е. Тульчинская. Алгебра и начала анализа. 10-11 класс. Задачник. – М.: Мнемозина, 2021.

Рабочая программа полностью отражает базовый уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. При планировании сохранены все компоненты учебной программы.

По программе для общеобразовательных учреждений по учебному предмету Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И. И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2021) на изучение в 10 классе отводится 3 часа в неделю, в 11 классе - 3 часа в неделю. Итого 204 часа за 2 учебных года.

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Планируемые результаты изучения курса алгебры и начал анализа 10-11

классы:

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

Знать/понимать

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира

Алгебра

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, тригонометрические функции, логарифмы;

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;

Функции и графики

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;

Начала математического анализа

- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

- решать рациональные, показательные, логарифмические уравнения и неравенства, 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

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

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта 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.

Требования к уровню подготовки учащихся

В результате изучения курса алгебры и начал анализа 11-го класса учащиеся:

должны знать:

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. Простейшие тригонометрические неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

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

Производная. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков.

Содержание курса алгебры и начал анализа в 11 классе:

11 класс

Степени и корни. Степенные функции.

Понятие корня n -й степени из действительного числа. Функции вида $y = \sqrt[n]{x}$, свойства и графики. Свойства корня n -й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции.

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл.

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.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

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

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнений $h(f(x)) = h(g(x))$ 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.

Тематическое планирование по алгебре и началам анализа
11 класс

Содержание учебного материала	Количество часов
Степени и корни. Степенная функция	18
Показательная и логарифмическая функции	29
Первообразная и интеграл	8
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20
Обобщающее повторение	12
Итого:	102