


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НОВОЗАГАНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

Согласовано:
зам. директора по УВР:
 Ревенская Е.И.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО АЛГЕБРЕ И НАЧАЛАМ АНАЛИЗА
11 класс

Рассмотрено

на заседании ШМО
учителей математики
Протокол № 1 от 28.08.2023г

Составила:

Учитель математики
Рютина Л.В

с Новый Заган
2023г

Пояснительная записка

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями. Это определило **цели** обучения математики:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности. Создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт: построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов: арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы, и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развивались на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

развить представление о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- **изучить** свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы планиметрии, познакомиться с простейшими пространственными телами и их свойствами;
- **получить** представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- **развить** логическое мышление и речь - умение логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- **сформировать** представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Цели обучения математике:

- **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность 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.

В ходе преподавания математики в основной школе следует обратить внимание на разнообразные **способы деятельности**, приобретение опыта:

- планирования и осуществления алгоритмической деятельности, выполнения заданных и конструирования новых алгоритмов;
- решения разнообразных классов задач из различных разделов курса, в том числе задач, требующих поиска путей и способов решения;
- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают развиваться и получают развитие содержательные линии: Алгебра, Функции, Уравнения и неравенства, Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики, вводится линия Начала математического анализа. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- 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.
- Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение

Программа составлена на основе обязательного минимума содержательной области образования «Математика», а также на основе федерального компонента государственного Стандарта основного общего образования по математике. Система уроков условна, но все же выделяются следующие виды:

-

На изучение предмета отводится 3 часа в неделю, итого 105 часов за учебный год в 11 классе. Программа предназначена для учащихся 11 класса МБОУ «Новозаганская СОШ»

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

В личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

В метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В предметном направлении уметь:
знать:

-
- понятие логарифма, основное логарифмическое тождество и свойства логарифмов;
- формулу перехода; определение логарифмической функции и её свойства;
- понятие логарифмического уравнения и неравенства;
- методы решения логарифмических уравнений;
- алгоритм решения логарифмических неравенств;
- определение показательной функции и её свойства;
- методы решения показательных уравнений и неравенств и их систем;

уметь:

-
- проводить информационно-смысловой анализ прочитанного текста в учебнике, участвовать в диалоге, приводить примеры; аргументировано отвечать на поставленные вопросы, осмысливать ошибки и их устранять;
- доказывать, что данная функция является первообразной для другой данной функции;
- находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы;
- выводить правила отыскания первообразных;
- изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций;
- вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования;
- вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции;
- находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой;
- вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость;
- переходить от идеи задачи к аналогичной, более простой задаче, т.е. от основной постановки вопроса к схеме;
- устанавливать связь между степенью и логарифмом;
- вычислять логарифм числа по определению;
- применять свойства логарифмов;
- выражать данный логарифм через десятичный и натуральный;
- применять определение логарифмической функции, её свойства в зависимости от основания;
- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- решать простейшие логарифмические уравнения, их системы;
- применять различные методы для решения логарифмических уравнений;
- решать простейшие логарифмические неравенства.
- определять значения показательной функции по значению её аргумента при различных способах задания функции;
- строить график показательной функции;
- проводить описание свойств функции;
- использовать график показательной функции для решения уравнений и неравенств графическим методом;
- решать простейшие показательные уравнения и их системы;
- решать показательные уравнения, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
- решать простейшие показательные неравенства и их системы;
- решать показательные неравенства, применяя комбинацию нескольких алгоритмов;
- самостоятельно искать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию;
- предвидеть возможные последствия своих действий.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Повторение (5ч)

Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения. Производная.

1. Показательная и логарифмическая функции (28ч)

Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Логарифм и его свойства. Логарифмическая функция и её свойства. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Производные показательной и логарифмической функций.

2. Интеграл и его применение (11ч)

Первообразная. Правила нахождения первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Вычисление объемов тел.

3. Элементы комбинаторики. Бином Ньютона (12ч)

Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания (комбинации). Бином Ньютона.

4. Элементы теории вероятностей (13ч)

Операции над событиями. Зависимые и независимые события. Схема Бернулли. Случайные величины и их характеристики.

5. Повторение и систематизация учебного материала. (35ч)

Решение задач на повторение

В рабочей программе изменено соотношение часов на изучение тем и итоговое повторение в сторону уменьшения по отношению к типовой программе. Высвободившиеся часы отведены на обобщающее повторение по каждой теме, работу с тестами и подготовку к итоговой аттестации в форме и по материалам ЕГЭ.

График контрольных работ

Дата	Тема контрольной работы
	Административная контрольная работа
	Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»
	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций»
	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл и его применение».
	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона.»
	Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей»
	Административная контрольная работа

Календарно-тематическое планирование

№ урока	№ урока в теме	Тема урока	План	Факт
1.	1	Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.		
2.	2	Повторение. Производная.		
3.	3	Повторение. Правила вычисления производной.		
4.	4	Повторение. Применение производной.		
5.	5	Административная контрольная работа		
6.	1	Анализ контрольной работы Степень с произвольным действительным показателем.		
7.	2	Показательная функция.		
8.	3	Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция.		
9.	4	Понятие показательного уравнения.		
10.	5	Показательные уравнения.		
11.	6	Решение показательных уравнений различными методами		
12.	7	Понятие показательного неравенства.		
13.	8	Показательные неравенства.		
14.	9	Решение показательных неравенств различными методами		
15.	10	Контрольная работа №1 по теме «Показательная функция. Показательные уравнения и неравенства»		
16.	11	Анализ контрольной работы. Понятие логарифма.		
17.	12	Логарифм и его свойства.		
18.	13	Свойства логарифма.		
19.	14	Применение свойств логарифма при решении упражнений.		
20.	15	Понятие логарифмической функции.		
21.	16	Свойства логарифмической функции.		

22.	17	Построение графика логарифмической функции.		
23.	18	Графический способ решения логарифмических уравнений.		
24.	19	Логарифмические уравнения.		
25.	20	Способы решений логарифмических уравнений.		
26.	21	Решение логарифмических уравнений различными методами.		
27.	22	Логарифмические неравенства.		
28.	23	Способы решения логарифмических неравенств.		
29.	24	Решение логарифмических неравенств различными методами.		
30.	25	Производная показательной функции.		
31.	26	Производная логарифмической функции.		
32.	27	Производная показательной и логарифмической функции.		
33.	28	Контрольная работа №2 по теме «Логарифмическая функция. Логарифмические уравнения и неравенства. Производные показательной и логарифмической функций»		
34.	1	Анализ контрольной работы. Понятие первообразной.		
35.	2	Основное свойство первообразной.		
36.	3	Правила нахождения первообразной.		
37.	4	Общий вид первообразной.		
38.	5	Решение задач на нахождение первообразной.		
39.	6	Площадь криволинейной трапеции.		
40.	7	Определенный интеграл.		
41.	8	Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл.		
42.	9	Решение задач на вычисление площади криволинейной трапеции.		
43.	10	Вычисление объёмов тел.		
44.	11	Контрольная работа №3 по теме «Интеграл и его применение».		
45.	1	Анализ контрольной работы. Метод математической		

		индукции.		
46.	2	Доказательство методом математической индукции.		
47.	3	Перестановки.		
48.	4	Размещения.		
49.	5	Решение задач на перестановки и размещения.		
50.	6	Сочетания.		
51.	7	Нахождение количества сочетаний по формуле.		
52.	8	Решение задач на сочетание.		
53.	9	Бином Ньютона.		
54.	10	Формула бинома Ньютона при решении задач.		
55.	11	Треугольник Паскаля.		
56.	12	Контрольная работа №4 по теме «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона.»		
57.	1	Анализ контрольной работы. Операции над событиями.		
58.	2	Объединение событий, пересечение событий и дополнение событий.		
59.	3	Правила нахождения вероятности результатов операций над событиями.		
60.	4	Зависимые и независимые события.		
61.	5	Вероятность зависимых событий.		
62.	6	Вероятность независимых событий.		
63.	7	Решение вероятностных задач с помощью построения дендограмм.		
64.	8	Схема Бернулли.		
65.	9	Применение схемы Бернулли для соответствующих вероятностных моделей.		
66.	10	Случайные величины.		
67.	11	Случайные величины и их характеристики.		
68.	12	Распределение вероятности случайной величины.		
69.	13	Контрольная работа №5 «Элементы теории вероятностей»		
70.	1	Анализ контрольной работы. Повторение.		

		Рациональные уравнения.		
71.	2	Повторение. Рациональные уравнения и неравенства.		
72.	3	Повторение. Свойства степени с действительным показателем.		
73.	4	Повторение. Свойства корня n-й степени.		
74.	5	Повторение. Иррациональные уравнения.		
75.	6	Повторение. Иррациональные уравнения и неравенства.		
76.	7	Повторение. Тригонометрические функции.		
77.	8	Повторение. Преобразование тригонометрических выражений.		
78.	9	Повторение. Тригонометрические уравнения.		
79.	10	Повторение. Тригонометрические уравнения.		
80.	11	Повторение. Тригонометрические уравнения.		
81.	12	Повторение. Тригонометрические неравенства.		
82.	13	Повторение. Тригонометрические неравенства.		
83.	14	Повторение. Производная.		
84.	15	Повторение. Правила вычисления производных.		
85.	16	Повторение. Физический смысл производной.		
86.	17	Повторение. Геометрический смысл производной. Касательная.		
87.	18	Повторение. Применение производной к исследованию функций.		
88.	19	Повторение. Первообразная.		
89.	20	Повторение. Показательные уравнения.		
90.	21	Повторение. Показательные уравнения и неравенства.		
91.	22	Повторение. Логарифмические уравнения.		
92.	23	Повторение. Логарифмические уравнения.		
93.	24	Повторение. Логарифмические неравенства.		
94.	25	Повторение. Логарифмические неравенства по переменному основанию.		
95.	26	Повторение. Логарифмические неравенства по переменному основанию.		

96.	27	Повторение. Неравенства с модулем.		
97.	28	Повторение. Смешанные неравенства.		
98.	29	Повторение. Смешанные неравенства.		
99.	30	Административная контрольная работа.		
100.	31	Анализ контрольной работы.		
101.	32	Повторение. Уравнения с параметром.		
102.	33	Повторение. Неравенства с параметром.		
103.	34	Решение задание ЕГЭ		
104.	35	Решение задание ЕГЭ		
105.	36	Решение задание ЕГЭ		

Литература и средства обучения:

Учебники в печатной и электронной форме:

1. Мерзляк А.Г., Номировский Д.А., Полонский В.Б., Якир М.С. «Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Базовый уровень». Учебник для учащихся общеобразовательных организаций, М. Вентана-Граф, 2021г.;

2. Математика. ЕГЭ. Практикум. 2020 г. (авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)

3. Литература для подготовки к ЕГЭ

Приложения к рабочей программе, алгебра и начала математического анализа (базовый уровень) 10 - 11 классы:

Самостоятельные и контрольные работы по всем темам курса.

Интернет-ресурсы www.edu - "Российское образование" Федеральный портал.

www.school.edu - "Российский общеобразовательный портал".

www.school-collection.edu.ru/ Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

www.mathvaz.ru - [досье школьного учителя математики](#)

Документация, рабочие материалы для учителя математики

www.it-n.ru "Сеть творческих учителей"

www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей "Открытый урок"