

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа посёлка Домново

«Рассмотрено» на
Педагогическом совете
МБОУ СОШ п.Домново
протокол № ____ от ____. ____.201__

«Утверждено» приказом директора МБОУ СОШ п.Домново Приказ № ____ от ____. ____.201__	
Директор МБОУ СОШ П.Домново Ю.В. Анохина	М.П.

**Рабочая программа по алгебре
Базовый уровень.
11 класс-102 часа.**

Елена Ивановна Кондрашина
учитель математики
первой категории
МБОУ СОШ п.Домново

Домново

2016

Аннотация к программе.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования (10-11 классы) отводится **не менее 276 часов из расчета 4 часа в неделю**. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и даёт распределение учебных часов по разделам курса.

В данной рабочей программе на изучение алгебры и начал математического анализа в 11 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю).

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать

- 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, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

АЛГЕБРА

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;

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

уметь

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;

- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

уметь

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- 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 в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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, нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

уметь

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие 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

уметь

- 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:

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Содержание курса

1. Функции и графики (10 часов, из них 1 час контрольная работа).

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.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций.

Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции.

Понятие о непрерывности функции.

2. Производная функции и ее применение (23 часа, из них 2 часа контрольные работы).

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. *Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной.*

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.

3. Первообразная и интеграл (10 часов, из них 1 час контрольная работа).

Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница.

Примеры применения интеграла в физике и геометрии.

4. Уравнения и неравенства (48 часа, из них контрольные работы 3 часа).

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

5. Повторение курса алгебры и математического анализа (12 часов, из них 2 часа контрольные работы).

Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра», с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

№ урока	Тема урока	Количество часов
	§1. Функции и их графики	7
1	Элементарные функции	1
2	Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции	1

3	Четность, нечетность, периодичность функций	1
4-5	Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции	2
6	Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков	1
7	Входной контроль	1
	§2. Предел функции и непрерывность	1
8	Понятие предела функции	1
	§3. Обратные функции	2
9	Понятие обратной функции	1
10	Контрольная работы №1 «Функции и их графики»	1
	§4. Производная	8
11-12	Понятие производной	2
13	Производная суммы. Производная разности.	1
14-15	Производная произведения. Производная частного	2
16	Производные элементарных функций	1
17	Производная сложной функции	1
18	Контрольная работа №2. «Производная»	1
	§5. Применение производной	15
19-20	Максимум и минимум функции	2
21-22	Уравнение касательной	2
23	Приближенные вычисления	1
24-25	Возрастание и убывание функций	2
26	Производные высших порядков	1
27-28	Экстремум функции с единственной критической точкой	2
29-30	Задачи на максимум и минимум	2
31-32	Построение графиков функций с применением производная.	2
33	Контрольная работа №3. «Применение производной»	1
	§6. Первообразная и интеграл	10
34-36	Понятие первообразной	3
37	Площадь криволинейной трапеции	1
38	Определенный интеграл	1
39-40	Формула Ньютона-Лейбница	2
41	Свойства определенных интегралов	1
42	Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	1
43	Контрольная работа №4 «Первообразная и интеграл»	1
	§7. Равносильность уравнений и неравенств.	2
44	Равносильность преобразования уравнений. Равносильность преобразования неравенств	1
45	Промежуточный контроль	1
	§8. Уравнения-следствия	4
46	Понятие уравнения-следствия	1
47	Возведение уравнения в четную степень	1
48	Потенцирование логарифмических уравнений	1
49	Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию	1
	§9. Равносильность уравнений и неравенств системам	8
50	Основные понятия	1
51-52	Решение уравнений с помощью систем	2
53	Уравнения вида $f(\alpha(x)) = f(\beta(x))$	1
54-55	Решение неравенств с помощью систем	2

56	Неравенства вида $f(\alpha(x)) > f(\beta(x))$	1
57	Контрольная работа №5 «Равносильность уравнение и неравенств системам»	1
	§10. Равносильность уравнений на множествах	5
58	Основные понятия	1
59	Возведение уравнения в чётную степень	1
60	Умножение уравнения на функцию	1
61	Другие преобразования уравнений	1
62	Применение нескольких преобразований	1
	§11. Равносильность неравенств на множествах	6
63	Основные понятия	1
64	Возведение неравенства в чётную степень	1
65	Умножение неравенства на функцию	1
66	Другие преобразования неравенств	1
67	Применение нескольких преобразований	1
68	Нестрогие неравенства	1
	§12. Метод промежутков для уравнений и неравенств	4
69	Уравнения с модулями	1
70	Неравенства с модулями	1
71	Метод интервалов для непрерывных функций	1
72	Контрольная работа №6 «Равносильность уравнений и неравенств на множествах»	1
	§13. Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	5
73	Использование областей существования функций	1
74	Использование неотрицательности функций	1
75	Использование ограниченности функций	1
76	Использование монотонности и экстремумов функции	1
77	Использование свойств синуса и косинуса	1
	§14. Системы уравнений с несколькими неизвестными	6
78-79	Равносильность систем	2
80-81	Система-следствие	2
82-83	Метод замены неизвестных	2
	§15. Уравнения, неравенства и системы с параметрами	4
84	Уравнения с параметром	1
85	Неравенства с параметром	1
86	Системы уравнений с параметром	1
87	Контрольная работа №7 «Системы уравнений с несколькими неизвестными»	1
	Повторение	15
88-100	Повторение курса алгебры и математического анализа X-XI классов	13
101-102	Итоговая контрольная работа №8	2

Учебно-тематическое планирование предмета «Алгебра»

Содержание	Количество часов	Контрольные работы	примечание
1. Функции и их графики	10	1	Входной контроль
2. Предел функции и непрерывность	5		
3. Обратные функции	3	1	
4. Производная	11	1	
5. Применение производной	17	1	
6. Первообразная и интеграл	12	1	
7. Равносильность уравнений и неравенств	4	1	Промежуточный контроль
8. Уравнение-следствие	7		
9. Равносильность уравнений и неравенств системам	5		
10. Равносильность уравнений на множествах	4	1	
11. Равносильность неравенств на множествах	3		
12. Метод промежутков для уравнений и неравенств	6	1	
14. Системы уравнений с несколькими неизвестными	7	1	
Повторение	12	1	Итоговый контроль
итого	102	10	