

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Оренбургской области

Отдел образования муниципального образования Асекеевский район

МБОУ Заглядинская СОШ

РАССМОТРЕНО

Заместитель директора
по УВР



А.В.Хуснулина

Протокол №1 от «23»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор


Н.В.Блинова
Приказ №91 от «23»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика. Базовый уровень»

для обучающихся 11 класса

ж/д ст.Заглядино 2023

I. Предметные результаты освоения учебного курса «Математика» в 10-11 классах.

Числовые и буквенные выражения

Выпускник научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- применять понятия связанные с делимостью целых чисел при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- использовать приобретённые 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

Выпускник научится:

- 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, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графические представления;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Выпускник научится:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических задач, экономических и других прикладных задач, в том числе на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;
- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учётом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем;
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории

вероятностей Выпускник научится:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять вероятности событий на основе подсчёта числа исходов (простейшие случаи);
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Выпускник научится:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трёхмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертёж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объёмы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;
- использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления длин, площадей и объёмов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

II. Содержание учебного курса «Математика» в 10-11 классах
(6 часов в неделю, 204 часа в 10 классе и 4 часа в неделю, 136 часов в 11 классе, всего 340 часов)

1. Содержание курса алгебры и начал анализа в 10 классе

Действительные числа (14ч)

Понятие действительного числа. Множества чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Контрольная работа по теме: «Действительные числа»

Синус и косинус, тангенс и котангенс угла (13ч)

Понятие угла. Радианная мера угла. Определение синуса и косинуса угла.

Основные формулы для синуса и косинуса. Арксинус. Арккосинус. Определение тангенса и котангенса угла. Основные формулы для $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$. Арктангенс. Арккотангенс.

Контрольная работа по теме: «Синус, косинус, тангенс и котангенс угла».

Входная диагностическая работа по материалам ГИА-9.

Формулы сложения (11ч)

Косинус разности и косинус суммы двух углов. Формулы для

Дополнительных углов. Синус суммы и синус разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Тригонометрические функции (9ч)

Функция $y = \sin x$. Функция $y = \cos x$. Функция $y = \operatorname{tg} x$. Функция $y = \operatorname{ctg} x$.

Тригонометрические уравнения и неравенства (12ч)

Простейшие тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к

Простейшим с заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения.

Контрольная работа по теме: «Тригонометрические уравнения и неравенства».

Рациональные уравнения и неравенства (18ч)

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Контрольная работа по теме: «Рациональные уравнения и неравенства»

Корень степени n (12ч)

Понятие функции и её графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степени. Арифметический корень. Свойства корней степени n .

Контрольная работа по теме: «Корень степени n ».

Степень положительного числа (13ч)

Степень с рациональным показателем. Свойства степени с рациональным показателем.

Понятие предела последовательности. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Контрольная работа по теме: «Степень положительного числа».

Логарифмы(6ч)

Понятие логарифма. Свойства логарифмов. Логарифмическая функция.

Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (11ч)

Простейшие показательные уравнения. Простейшие логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим с заменой неизвестного. Простейшие показательные неравенства. Простейшие логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим с заменой неизвестного.

Контрольная работа по теме: «Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».

Вероятность событий. Частота. Условная вероятность. (8ч)

Понятие вероятности события. Свойства вероятностей. Относительная частота событий. Условная вероятность. Независимые события.

Повторение и систематизация учебного материала по алгебре (7ч)

Контрольная работа за год.

2. Содержание курса алгебры и начал анализа в 11 классе

Функции и их графики (7ч)

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность, нечетность, периодичность функций. Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. Графики функций, содержащих модули. Графики сложных функций.

Предел функции и непрерывность (5ч)

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций.

Обратные функции (5ч)

Понятие об обратной функции. Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.

Входная мониторинговая работа».

Производная (10ч)

Понятие производной. Производная суммы, производная разности. Непрерывность функций, имеющих производную. Дифференциал. Производная произведения. Производная частного. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.

Контрольная работа по теме: «Производная».

Применение производной (10ч)

Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Экстремум функции с единственной критической точкой. Задачи на максимум и минимум. Асимптоты. Дробно-линейная функция. Построение графиков функций с применением производных.

Контрольная работа по теме: «Применение производной».

Первообразная и интеграл (9ч)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Приближенное вычисление определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенного интеграла.

Мониторинговая работа за I полугодие (базовый уровень).

Контрольная работа по теме: «Первообразная и интеграл».

Равносильность уравнений и неравенств (2ч)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Уравнения-следствия (5ч)

Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию.

Равносильность уравнений и неравенств системам (6ч)

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Уравнения вида $f(\varphi(x))=f(\psi(x))$. Решение неравенств с помощью систем. Неравенства вида $f(\varphi(x))\varphi f(\psi(x))$.

Равносильность уравнений на множествах (6ч)

Основные понятия. Возведение уравнения в четную степень.

Контрольная работа по теме: «Равносильность уравнений».

Равносильность неравенств на множествах (6ч)

Основные понятия. Возведение неравенств в четную степень.

Метод промежутков для уравнений и неравенств(4ч)

Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Контрольная работа по теме: «Равносильность неравенств».

Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств (5ч)

Использование областей существования функций. Использование неотрицательности функций. Использование ограниченности функций. Использование монотонности и экстремумов функций. Использование свойств синуса и косинуса.

Системы уравнений с несколькими неизвестными (5ч)

Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных. Системы уравнений.

Пробный экзамен в форме ЕГЭ (базовый уровень).

Комплексные числа (4ч)

Алгебраическая форма комплексного числа. Сопряженные комплексные числа. Геометрическая интерпретация комплексного числа. Тригонометрическая форма комплексного числа.

Повторение (8ч)

Рациональные уравнения и неравенства. Показательные уравнения и неравенства. Логарифмические уравнения и неравенства. Тригонометрические уравнения и неравенства. Производная, первообразная и интеграл.

Всероссийская проверочная работа (в соответствии с приказом Рособнадзора).

3. Содержание курса геометрии в 10 классе

Повторение. Некоторые сведения из планиметрии (8)

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Чевы и Менелая.

Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии (5ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом. Основные понятия

стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Применение аксиом стереометрии и их следствий при решении задач.

Параллельность прямых и плоскостей (18ч)

Взаимное расположение прямых в пространстве. Пересекающиеся и параллельные прямые в пространстве. Параллельность прямой и плоскости. Свойства и признак параллельности прямой и плоскости. Скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Угол между скрещивающимися прямыми. Взаимное расположение прямых в пространстве. Параллельность плоскостей. Признаки и свойства параллельности плоскостей. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед и их элементы. Вершины, ребра, грани. Изображение тетраэдра, параллелепипеда. Сечения многогранников.

Контрольная работа по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»

Мониторинговая работа за I полугодие.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17ч)

Перпендикулярность прямых в пространстве. Перпендикулярность прямой и плоскости. Свойства и признак перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная. Расстояние от точки до плоскости, между скрещивающимися прямыми, от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Перпендикулярность плоскостей. Признаки свойства перпендикулярности двух плоскостей. Куб.

Сечения куба.

Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Многогранники (14ч)

Понятие многогранника. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Многогранные углы. Теорема Эйлера. Призма. Пирамида. Основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность призмы и пирамиды. Прямая, наклонная и правильная призмы. Сечение призмы и пирамиды. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме, в пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр).

Контрольная работа по теме «Многогранники»

Контрольная работа за год.

Повторение курса геометрии (6ч)

Повторение. Решение задач.

Итоговая контрольная работа за год по курсу геометрии.

4. Содержание курса геометрии в 11 классе

Векторы в пространстве (5ч)

Понятие вектора. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные вектора.

Метод координат в пространстве (8ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Декартовы координаты в пространстве.

Координаты точки и координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Понятие о симметрии в пространстве. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Параллельный перенос. Примеры симметрий в окружающем мире.

Контрольная работа по теме «Метод координат в пространстве»

Цилиндр, конус, шар (10ч)

Тела и поверхности вращения. Цилиндр. Формула площади поверхности цилиндра. Конус. Формула площади поверхности конуса. Усеченный конус. Основания, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию. Сфера, шар и их сечения. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

Контрольная работа по теме "Цилиндр, конус, шар"

Объемы тел (8ч)

Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Формула объема пирамиды и конуса. Формула объема шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Формула площади сферы.

Контрольная работа по теме «Объемы тел»

Повторение курса геометрии (7ч)

Многогранники: параллелепипед, призма, пирамида. Площади их поверхностей. Цилиндр, конус, шар и площади их поверхностей. Объемы тел.

Итоговая контрольная работа.

**III. Тематическое планирование учебного курса «Математика» в 10-11 классах.
10 класс (6 часов в неделю, всего 204 часа)**

№	Тема	Количество часов
1	Повторение курса алгебры основной школы.	2
2	Действительные числа	14
3	Повторение. Некоторые сведения из планиметрии	8
4	Синус и косинус, тангенс и котангенс угла	13
5	Формулы сложения	11
6	Тригонометрические функции	9
7	Тригонометрические уравнения и неравенства	12
8	Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии	5
9	Параллельность прямых и плоскостей	18
10	Рациональные уравнения и неравенства	18
11	Корень степени n	12
12	Степень положительного числа	13
13	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
14	Логарифмы	6
15	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11
16	Многогранники	14
17	Повторение и систематизация учебного материала по геометрии	6
18	Вероятность событий. Частота. Условная вероятность.	8
19	Повторение и систематизация учебного материала по алгебре	7
	Итого:	204

11 класс (4 часа в неделю, всего 136 часов)

№	Тема	Количество часов
1	Функции и их графики	7
2	Предел функции и непрерывность	5
3	Обратные функции	5
4	Векторы в пространстве	5
5	Метод координат в пространстве	8
6	Производная	10
7	Применение производной	10
8	Цилиндр, конус, шар	10
9	Первообразная и интеграл	9
10	Объемы тел	8
11	Равносильность уравнений и неравенств	2
12	Уравнения - следствия	5
13	Равносильность уравнений и неравенств системам	6
14	Равносильность уравнений на множествах	6
15	Равносильность неравенств на множествах	6
16	Метод промежутков для уравнений и неравенств	4
17	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств	5
18	Системы уравнений с несколькими неизвестными	5
19	Комплексные числа	4
20	Повторение курса алгебры и геометрии	15
	Итого:	136

