

Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени Р.Г.Карманова» с. Усть-Нем

Рекомендовано к утверждению


Зам. директора по УР

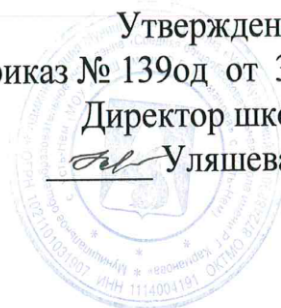
 Пименова С.В.

Утверждено

Приказ № 139 од от 31.08.2020г.

Директор школы

 Уляшева Н.И.



# Рабочая программа по учебному предмету

## «Математика»

Среднее общее образование

Срок реализации – 2 года

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Изучение математики в старшей школе даёт возможность достижения обучающимися следующих результатов.

### **Личностные:**

1) формулирование и объяснение собственной позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина

2) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

3) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

4) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

5) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

6) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

7) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные:**

1) находить и извлекать информацию в различном контексте; объяснять и описывать явления на основе полученной информации;

анализировать и интегрировать полученную информацию; формулировать проблему, интерпретировать и оценивать её; делать выводы, строить прогнозы, предлагать пути решения;

2) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

3) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

4) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

5) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

6) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

7) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

8) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## Основная базовая программа

### Алгебра и начала анализа

Повторение. Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений.

Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства.

Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков.

Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции  $y = \sqrt{x}$ . Графическое решение уравнений и неравенств.

Тригонометрическая окружность, *радианная мера угла*. Синус, косинус, тангенс, *котангенс* произвольного угла. Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов  $0^\circ, 30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ$ . (

$0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$  рад). *Формулы сложения тригонометрических функций,*

*формулы приведения, формулы двойного аргумента.*

Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций. *Сложные функции.*

Тригонометрические функции  $y = \cos x, y = \sin x, y = \operatorname{tg} x$ . *Функция*  $y = \operatorname{ctg} x$ . Свойства и графики тригонометрических функций.

Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. *Арккотангенс числа.*  
Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

*Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики.*  
*Решение простейших тригонометрических неравенств.*

Степень с действительным показателем, свойства степени. Простейшие показательные уравнения и неравенства. Показательная функция и ее свойства и график.

Логарифм числа, свойства логарифма. Десятичный логарифм. *Число  $e$ .*  
*Натуральный логарифм.* Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график.

Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения.

*Метод интервалов для решения неравенств.*

*Преобразования графиков функций: сдвиг вдоль координатных осей, растяжение и сжатие, отражение относительно координатных осей.*  
*Графические методы решения уравнений и неравенств. Решение уравнений и неравенств, содержащих переменную под знаком модуля.*

*Системы показательных, логарифмических и иррациональных уравнений. Системы показательных, логарифмических неравенств.*

*Взаимно обратные функции. Графики взаимно обратных функций.*

*Уравнения, системы уравнений с параметром.*

Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. Производные элементарных функций. *Правила дифференцирования.*

*Вторая производная, ее геометрический и физический смысл.*

Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. *Построение*

*графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.*

*Первообразная. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.*

## **Геометрия**

Повторение. Решение задач с применением свойств фигур на плоскости. Задачи на доказательство и построение контрпримеров. Использование в задачах простейших логических правил. Решение задач с использованием теорем о треугольниках, соотношений в прямоугольных треугольниках, фактов, связанных с четырехугольниками. Решение задач с использованием фактов, связанных с окружностями. Решение задач на измерения на плоскости, вычисление длин и площадей. *Решение задач с помощью векторов и координат.*

Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). *Основные понятия стереометрии и их свойства. Сечения куба и тетраэдра.*

Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.

Расстояния между фигурами в пространстве.

Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

Проекция фигуры на плоскость. Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве. Теорема о трех перпендикулярах.

Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда. Теорема Пифагора в пространстве. Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма. Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.

Тела вращения: цилиндр, конус, сфера и шар. Основные свойства прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости.

*Представление об усеченном конусе, сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину), сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси), сечения шара. Развертка цилиндра и конуса.*

*Простейшие комбинации многогранников и тел вращения между собой. Вычисление элементов пространственных фигур (ребра, диагонали, углы).*

Площадь поверхности правильной пирамиды и прямой призмы. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра, прямого кругового конуса и шара.

Понятие об объеме. Объем пирамиды и конуса, призмы и цилиндра. Объем шара.

*Подобные тела в пространстве. Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.*

*Движения в пространстве: параллельный перенос, центральная симметрия, симметрия относительно плоскости, поворот. Свойства движений. Применение движений при решении задач.*

Векторы и координаты в пространстве. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Коллинеарные и компланарные векторы. Скалярное произведение векторов. Теорема о разложении вектора по трем некопланарным векторам. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.

*Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.*

**Вероятность и статистика. Работа с данными**

Повторение. Решение задач на табличное и графическое представление данных. Использование свойств и характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии. Решение задач на определение частоты и вероятности событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Решение задач с применением комбинаторики. Решение задач на вычисление вероятностей независимых событий, применение формулы сложения вероятностей. Решение задач с применением диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.

Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.

Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.

Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.

Показательное распределение, его параметры.

Понятие о нормальном распределении. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека).

Неравенство Чебышева. Теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе.

Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции.



**Тематическое планирование по алгебре и началам анализа  
10 класса (144 часа)**

№ п/п	Название раздела (количество часов)	Тема урока	Количество часов
1	Действительные числа (10 часов)	Натуральные и целые числа	1
		Рациональные числа	1
		Иррациональные числа	1
		Множества (числовые). Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства.	2
		Модуль действительного числа	2
		Метод математической индукции	1
		Подготовка к контрольной работе № 1 по теме: «Действительные числа»	1
		Контрольная работа № 1 теме: «Действительные числа»	1
2	Числовые функции (6 часов)	Решение задач с использованием числовых функций и их графиков.	2
		Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции	2

		$y = \sqrt{x}$ . Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции. Четность и нечетность функций	
		Графическое решение уравнений и неравенств.	1
		Контрольная работа № 2 теме: «Числовые функции»	1
3	Тригонометрические функции (38 часов)	Числовая окружность	3
		Числовая окружность на координатной плоскости	4
		Контрольная работа № 3 теме: «Числовая функция. Числовая окружность.»	1
		Тригонометрическая окружность, радианная мера угла.	2
		Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла.	4
		Основное тригонометрическое тождество и следствия из него. Значения тригонометрических функций для углов $0^\circ$ , $30^\circ$ , $45^\circ$ , $60^\circ$ , $90^\circ$ , $180^\circ$ , $270^\circ$ . $(0, \frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}$ рад).	7
		Тригонометрические функции $y = \cos x, y = \sin x$ . Свойства и	6

		графики тригонометрических функций.	
		Тригонометрические функции $y = \operatorname{tg}x$ . Функция $y = \operatorname{ctg}x$ . Свойства и графики тригонометрических функций.	4
		Обратные тригонометрические функции, их свойства и графики. Арккосинус, арксинус, арктангенс числа. Арккотангенс числа	5
		Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: «Тригонометрические функции»	1
		Контрольная работа № 4 по теме: «Тригонометрические функции»	1
4	Тригонометрические уравнения (15 часов)	Арккосинус. Простейшие тригонометрические уравнения	3
		Арксинус числа. Простейшие тригонометрические уравнения	3
		Арктангенс числа. Арккотангенс числа. Простейшие тригонометрические уравнения	2
		Решение тригонометрических уравнений.	2
		Решение простейших тригонометрических неравенств	3
		Подготовка к контрольной работе № 5 по теме:	1

		«Тригонометрические уравнения»	
		Контрольная работа № 5 по теме: «Тригонометрические уравнения»	1
5	Преобразование тригонометрических выражений (16 часов)	Формулы сложения тригонометрических функций. Синус и косинус суммы и разности аргументов	4
		Формулы сложения тригонометрических функций. Тангенс суммы и разности аргументов	3
		Формулы приведения	2
		Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	2
		Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	3
		Подготовка к контрольной работе № 6 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений »	1
		Контрольная работа № 6 по теме: «Преобразование тригонометрических выражений »	1
6	Комплексные числа (8 часов)	Комплексные числа и арифметические операции над ними	2
		Комплексные числа и координатная плоскость	2
		Тригонометрическая форма	2

		записи комплексного числа	
		Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа	2
7	Производная (30 часов)	Числовые последовательности	1
		Предел числовой последовательности	1
		Сумма бесконечной геометрической последовательности	1
		Предел функции	2
		Определение производной. Производная функции в точке. Геометрический и физический смысл производной.	3
		Производные элементарных функций. Правила дифференцирования.	7
		Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: «Производная»	1
		Контрольная работа № 7 по теме: «Производная»	1
		Касательная к графику функции.	3
		Понятие о непрерывных функциях. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее	6

		значение с помощью производной	
		Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач.	3
		Контрольная работа № 8 по теме: «Применение производной»	1
8	Комбинаторика и вероятность (6 часов)	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	2
		Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства.	2
		Непрерывные случайные величины. Понятие о плотности вероятности. Равномерное распределение.	2
9	Повторение (15 часов)	Повторение по теме: «Действительные числа»	2
		Повторение по теме: «Числовые функции»	2
		Повторение по теме: «Тригонометрические функции»	2
		Повторение по теме: «Тригонометрические уравнения»	2

		Повторение по теме: «Преобразование тригонометрических выражений»	2
		Промежуточная аттестация	1
		Повторение по теме: «Производная»	3
		Повторение по теме: «Комбинаторика и вероятность»	1

### Тематическое планирование по геометрии 10 класса (72 часа)

№ п/п	Название раздела (количество часов)	Тема урока	Количество часов
1	Введение (3 часа)	Наглядная стереометрия. Фигуры и их изображения (куб, пирамида, призма). Основные понятия стереометрии и их свойства.	1
		Точка, прямая и плоскость в пространстве, аксиомы стереометрии и следствия из них.	2
2	Параллельность прямых и плоскостей (7 часов)	Параллельность прямых в пространстве.	1
		Параллельность трех прямых	1
		Параллельность прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.	1
		Скрещивающиеся прямые	1
		Углы с сонаправленными сторонами	1
		Подготовка к контрольной работе	1

		№ 1 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости»	
		Контрольная работа № 1 по теме: «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямых, прямой и плоскости»	1
3	Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед (9 часов)	Параллельность в пространстве. Изображение простейших пространственных фигур на плоскости.	1
		Многогранники. Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	2
		Тетраэдр	2
		Сечения куба и тетраэдра.	2
		Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1
		Контрольная работа № 2 по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)	Перпендикулярные прямые в пространстве	1
		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	1
		Признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в	2



		пространстве.	
		Расстояния между фигурами в пространстве.	1
		Углы в пространстве. Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
		Теорема о трех перпендикулярах	2
		Проекция фигуры на плоскость.	2
		Двугранный угол	1
		Признак перпендикулярности двух плоскостей	2
		Прямоугольный параллелепипед	1
		Трехгранный угол. Многогранный угол	1
		Подготовка к контрольной работе № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
		Контрольная работа № 3 по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1
5	Многогранники (13 часов)	Многогранники. Изображения многогранников. Геометрическое тело.	1
		Параллелепипед. Свойства прямоугольного параллелепипеда.	1
		Призма и пирамида. Правильная пирамида и правильная призма.	5

		Прямая пирамида. Элементы призмы и пирамиды.	
		Теорема Пифагора в пространстве.	1
		Симметрия в пространстве	1
		Понятие правильного многогранника	1
		Элементы симметрии правильных многогранников	1
		Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: «Многогранники»	1
		Контрольная работа № 4 по теме: «Многогранники»	1
6	Цилиндр, конус, шар (18 часов)	Тела вращения: цилиндр. Основные свойства прямого кругового цилиндра. Изображение тел вращения на плоскости. Площадь поверхности прямого кругового цилиндра	4
		Тела вращения: конус. Основные свойства прямого кругового конуса. Изображение тел вращения на плоскости. Площадь поверхности прямого кругового конуса. Представление об усеченном конусе	4
		Тела вращения: сфера и шар. Изображение тел вращения на плоскости. Площадь поверхности	5

		шара.	
		Сечения цилиндра (параллельно и перпендикулярно оси). Развертка цилиндра	1
		Сечения конуса (параллельное основанию и проходящее через вершину). Развертка конуса.	1
		Сечения шара	1
		Подготовка к контрольной работе № 1 по теме: «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1
		Контрольная работа № 1 по теме: «Цилиндр, конус, сфера и шар»	1
7	Повторение (5 часов)	Повторение по теме: «Параллельность прямых и плоскостей»	1
		Промежуточная аттестация	1
		Повторение по теме: «Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед»	1
		Повторение по теме: «Перпендикулярность прямых и плоскостей »	1
		Повторение по теме: «Многогранники »	1

### 11 класса (136 час)

№ п/п	Название раздела (количество часов)	Тема урока	Количество часов
-------	-------------------------------------	------------	------------------

1	Многочлены (16 часов)	Многочлены от одной переменной	7
		Многочлены от нескольких переменных	3
		Уравнения высших степеней	4
		Подготовка к контрольной работе № 1 по теме: «Многочлены»	1
		Контрольная работа № 1 по теме: «Многочлены»	1
2	Степени и корни. Степенная функция (18 часов)	Понятие корня $n$ -й степени из действительного числа.	2
		Функции $y = \sqrt[n]{x}$ , их свойства и графики.	3
		Свойства корня $n$ -й степени	2
		Преобразование иррациональных выражений.	2
		Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Степени и корни. Преобразование выражений, содержащих корни»	1
		Контрольная работа № 2 по теме: «Степени и корни. Преобразо- вание выражений, содержащих корни»	1
		Понятие степени с любым рациональным показателем	2
		Степенная функция и ее свойства и график	2
		Извлечение корней из	2

		комплексных чисел. Иррациональные уравнения	
		Подготовка к контрольной работе № 3 по теме: «Степенные функции»	1
		Контрольная работа № 3 по теме: «Степенные функции»	1
3	Показательная и логарифмическая функции (38 часов)	Степень с действительным показателем, свойства степени	2
		Показательная функция и ее свойства и график.	3
		Простейшие показательные уравнения. Приведение уравнения к одному основанию.	2
		Простейшие показательные уравнения. Решение показательного уравнения с помощью вынесения общего множителя за скобки	2
		Простейшие показательные уравнения. Метод введения новой переменной. Сведение показательного уравнения к квадратному.	3
		Простейшие показательные неравенства.	2
		Подготовка к контрольной работе № 4 по теме: «Показательная функция. Решение показательных	1

	уравнений и неравенств»	
	Контрольная работа № 4 по теме: «Показательная функция. Решение показательных уравнений и неравенств»	1
	Логарифм числа.	2
	Логарифмическая функция $y = \log_a x$ , её свойства и график. Десятичный логарифм. Число $e$ . Натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений.	2
	Свойства логарифмов.	3
	Логарифмические уравнения и системы уравнений. Логарифмическая функция и ее свойства и график.	4
	Подготовка к контрольной работе № 5 по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений»	1
	Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция. Решение логарифмических уравнений.»	1
	Логарифмические неравенства и системы неравенств	4
	Дифференцирование показательной и	3

		логарифмической функций	
		Подготовка к контрольной работе № 6 по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических неравенств»	1
		Контрольная работа № 6 по теме: «Логарифмическая функция. Решение логарифмических неравенств»	1
4	Первообразная и интеграл. (12 часов)	Первообразная.	1
		Правила отыскания первообразных.	2
		Неопределённый интеграл	2
		Определённый интеграл, его вычисления и свойства. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл.	2
		Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла.	3
		Подготовка к контрольной работе № 7 по теме: «Первообразная и интеграл»	1
		Контрольная работа № 7 по теме: «Первообразная и интеграл»	1
5	Элементы математической статистики,	Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности	2

	комбинаторики и теории вероятностей (9 часов)	Дискретные случайные величины и распределения. Независимые случайные величины. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин.	2
		Статистические методы обработки информации.	2
		Гауссова кривая. Закон больших чисел.	2
		Контрольная работа № 8 по теме: «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1
6	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (32 часов)	Равносильность уравнений.	2
		Общие методы решения уравнений.	5
		Решение неравенств.	3
		Уравнения и неравенства с модулями.	3
		Подготовка к контрольной работе № 9 по теме: «Общие методы решения уравнений. Равносильность уравнений и неравенств»	1
		Контрольная работа № 9 по теме: «Общие методы решения уравнений. Равносильность уравнений и неравенств».	1



		Иррациональные уравнения.	3
		Иррациональные неравенства.	3
		Доказательство неравенств	2
		Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
		Системы уравнений.	3
		Подготовка к контрольной работе № 10 по теме: «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений»	1
		Контрольная работа № 10 по теме: «Иррациональные уравнения и неравенства. Системы уравнений».	1
		Уравнения и неравенства с параметрами	2
7	Повторение (11 часов)	Повторение по теме: «Тригонометрия»	2
		Повторение по теме: «Производная, первообразная, интеграл»	3
		Повторение по теме: «Иррациональные уравнения»	2
		Повторение по теме: «Решение показательных уравнений и неравенств»	2
		Повторение по теме: «Решение логарифмических уравнений и неравенств».	2

## Тематическое планирование по геометрии 11 класса (68 часов)

№ п/п	Название раздела (количество часов)	Тема урока	Количество часов
1	Объемы тел (21 часа)	Понятие об объеме.	1
		Объем прямоугольного параллелепипеда	2
		Объем прямой призмы и цилиндра.	2
		Объем цилиндра.	2
		Объем наклонной призмы	2
		Объем пирамиды	2
		Объем конуса	2
		Объем шара.	2
		Площадь сферы	2
		Соотношения между площадями поверхностей и объемами подобных тел.	2
		Подготовка к контрольной работе № 2 по теме: «Объемы тел»	1
2	Векторы в пространстве (13 часов)	Векторы в пространстве. Равенство векторов	2
		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	2
		Умножение вектора на число.	2
		Коллинеарные и компланарные векторы.	2
		Теорема о разложении вектора по	1
Контрольная работа № 2 по теме: «Объемы тел»	1		

		трем некомпланарным векторам.	
		Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объемов.	2
		Подготовка к контрольной работе № 3 по теме: «Векторы в пространстве»	1
		Контрольная работа № 3 по теме: «Векторы в пространстве»	1
3	Метод координат в пространстве. Движение (14 часов)	Координаты в пространстве	1
		Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек	1
		Простейшие задачи в координатах	1
		Уравнение сферы в пространстве.	1
		Угол между векторами	1
		Скалярное произведение векторов	1
		Уравнение плоскости в пространстве	1
		Формула для вычисления расстояния между точками в пространстве.	2
		Движения в пространстве. Свойства движений.	1
		Осевая симметрия. Зеркальная симметрия	1
		Параллельный перенос	1

		Применение движений при решении задач центральная симметрия	1
		Контрольная работа № 4 по теме: «Метод координат в пространстве. Движение»	1
4	Углы и отрезки, связанные с окружностью (16 часов)	Угол между касательной и хордой	1
		Две теоремы об отрезках, связанных с окружностью	2
		Углы с вершинами внутри и вне угла	2
		Вписанный четырехугольник. Описанный четырехугольник	2
		Теорема о медиане. Теорема о биссектрисе треугольника.	2
		Формулы площади треугольника. Формула Герона. Задача Эйлера.	2
		Теорема Менелая. Теорема Чебы.	1
		Эллипс. Гипербола. Парабола.	3
		Контрольная работа № 5 по теме: «Углы и отрезки, связанные с окружностью»	1
5	Повторение (4 часа)	Повторение по теме: «Объемы тел»	1
		Повторение по теме: «Векторы в пространстве»	1
		Повторение по теме: «Метод координат в пространстве. Движение»	1

		Повторение по теме: «Углы и отрезки, связанные с окружностью»	1
--	--	---	---