

МКОУ «Хомутовская средняя общеобразовательная школа имени Героя
Советского Союза Н.И. Сечкина»

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор

Приказ № 1-237 от «31» 08 2022 г.



Рабочая программа

ПО математике
(учебный предмет)

ДЛЯ углубленного уровня класс 10-11
(уровень: базовый, профильный)

два года
(срок реализации)

Рабочая программа составлена: на основе примерной программы

Авторы, издательство: Алгебра -10; Мерзлик А.Г. В.Б. Полонский
Гомеков В.А.; Просвещение
Геометрия 10; Мерзлик А.Г. В.Б. Полонский;
В.А. Комаровский
«Просвещение»

Разработчик программы:

Кулешова Валентина Николаевна
(Ф.И.О. учителя)

учитель первой категории
(занимаемая должность, квалификационная категория)

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании ШМО

Протокол № 1 от «23» 08 2022 г.

Руководитель [подпись]
(подпись, расшифровка)

«СОГЛАСОВАНА»:

Зам. директора по УВР

[подпись]
(подпись, расшифровка)

«30» 08 2022 г.

Рабочая программа по математике: алгебра и начала анализа, геометрия 10кл

Алгебра и начала анализа

Раздел программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
Повторение и расширение сведений о функции	20	Нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность. Наибольшее и наименьшее значение функции. Периодические функции и наименьший период. Четные и нечетные функции. <i>Функции «дробная часть числа» $y = \{x\}$ и «целая часть числа» $y = [x]$.</i> Преобразования графиков функций: сдвиг, умножение на число, отражение относительно координатных осей. Графические методы решения уравнений и неравенств.	Выпускник научится: Владеть понятиями: зависимость величин, функция, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, график зависимости, график функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, возрастание на числовом промежутке, убывание на числовом промежутке, наибольшее и наименьшее значение функции на числовом промежутке, периодическая функция, период, четная и нечетная функции; уметь применять эти понятия при решении задач Выпускник получит возможность научиться: Достижение результатов раздела «выпускник научится», владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач
Степенная функция	21	Степень с действительным показателем, свойства степени. Степенная функция и ее свойства и график. Иррациональные уравнения	Выпускник научится: владеть понятием степенная функция; строить ее график и уметь применять свойства степенной функции при решении задач Выпускник получит возможность научиться: Достижение результатов раздела «выпускник научится» владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;
Тригонометрические функции	31	Радианная мера угла, тригонометрическая окружность. Тригонометрические функции чисел и углов. Обратные тригонометрические функции, их главные значения, свойства и графики. Формулы приведения, сложения тригонометрических функций, формулы двойного и половинного аргумента. Преобразование суммы, разности в произведение тригонометрических функций, и наоборот. Тригонометрические функции числового	Выпускник научится оперировать понятиями: косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс выполнять стандартные тождественные преобразования тригонометрических выражений Выпускник получит возможность научиться: Достижение результатов раздела «выпускник научится» владеть понятием асимптоты и уметь его применять при решении задач;

		аргумента $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$. Свойства и графики тригонометрических функций.	
Тригонометрические уравнения и неравенства	24	Обратные тригонометрические функции, их главные значения. Тригонометрические уравнения. Однородные тригонометрические уравнения. Решение простейших тригонометрических неравенств. Простейшие системы тригонометрических уравнений.	Выпускник научится Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, Выпускник получит возможность научиться: свободно определять тип и выбирать метод решения тригонометрических уравнений и неравенств, их систем
Производная и её применение	33	Понятие предела функции в точке. Понятие предела функции в бесконечности. Асимптоты графика функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших. Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Теорема Вейерштрасса. Дифференцируемость функции. Производная функции в точке. Касательная к графику функции. Геометрический и физический смысл производной. <i>Применение производной в физике.</i> Производные элементарных функций. Правила дифференцирования. Вторая производная, ее геометрический и физический смысл. Точки экстремума (максимума и минимума). Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. <i>Построение графиков функций с помощью производных. Применение производной при решении задач. Нахождение экстремумов функций нескольких переменных</i>	Выпускник научится владеть понятиями: производная функции в точке, производная функции; – вычислять производные элементарных функций и их комбинаций; – исследовать функции на монотонность и экстремумы; – строить графики и применять к решению задач, в том числе с параметром Выпускник получит возможность научиться: свободно владеть стандартным аппаратом математического анализа для вычисления производных функции одной переменной; свободно применять аппарат математического анализа для исследования функций и построения графиков, в том числе исследования на выпуклость
Повторение	7		

Геометрия

Раздел программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
Введение в стереометрию	9	Основные понятия геометрии в	Выпускник научится

		<p>пространстве. Аксиомы стереометрии и следствия из них. Понятие об аксиоматическом методе.</p>	<p>Оперировать на базовом уровне понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве Выпускник получит возможность научиться: Оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме</p>
Параллельность в пространстве	15	<p>Наглядная стереометрия. Призма, параллелепипед, пирамида, тетраэдр. Построение сечений многогранников методом следов. Центральное проектирование. Построение сечений многогранников методом проекций. Скрещивающиеся прямые в пространстве. Угол между ними. <i>Методы нахождения расстояний между скрещивающимися прямыми.</i> Теоремы о параллельности прямых и плоскостей в пространстве. Параллельное проектирование и изображение фигур. <i>Геометрические места точек в пространстве.</i></p>	<p>Выпускник научится Оперировать на базовом уровне понятиями параллельность прямых и плоскостей Выпускник получит возможность научиться: Оперировать на базовом уровне понятиями параллельность прямых и плоскостей, решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам</p>
Перпендикулярность в пространстве	27	<p>Перпендикулярность прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Наклонные и проекции. Теорема о трех перпендикулярах.</p>	<p>Выпускник научится Оперировать на базовом уровне понятиями перпендикулярность прямых и плоскостей Выпускник получит возможность научиться: Оперировать на базовом уровне понятиями перпендикулярность прямых и плоскостей, решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам изучаемых понятий</p>

			<p>между векторами, скалярное произведение, раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам;</p> <p>задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;</p> <p>решать простейшие задачи введением векторного базиса</p>
Тела вращения	29	<p>Тела вращения: цилиндр, конус, шар и сфера. Сечения цилиндра, конуса и шара. Шаровой сегмент, шаровой слой, шаровой сектор (конус). Усеченная пирамида и усеченный конус. <i>Развертка цилиндра и конуса.</i> Площадь поверхности цилиндра и конуса. Комбинации многогранников и тел вращения.</p>	<p>Выпускник научится</p> <p>распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);</p> <p>изображать изучаемые фигуры от руки и с применением простых чертежных инструментов; делать (выносные) плоские чертежи из рисунков простых объемных фигур: вид сверху, сбоку, снизу; извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;</p> <p>применять теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;</p> <p>распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар);</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p> <p>оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т.п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников)</p> <p>Выпускник получит возможность научиться</p> <p>Применять для решения задач геометрические факты, если условия применения заданы в явной форме;</p> <p>решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;</p> <p>делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объемных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;</p>

			<p>извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;</p> <p>применять геометрические факты для решения задач, в том числе предполагающих несколько шагов решения;</p> <p>формулировать свойства и признаки фигур; доказывать геометрические утверждения; владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
Объёмы тел. Площадь сферы	17	<p>Понятие объема. Объемы многогранников. Объемы тел вращения. <i>Аксиомы объема. Вывод формул объемов прямоугольного параллелепипеда, призмы и пирамиды. Формулы для нахождения объема тетраэдра. Теоремы об отношениях объемов. Приложения интеграла к вычислению объемов и поверхностей тел вращения. Площадь сферического пояса. Объем шарового слоя. Применение объемов при решении задач.</i></p>	<p>Выпускник научится</p> <p>находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул; распознавать основные виды тел вращения (конус, цилиндр, сфера и шар); находить объемы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с применением формул.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p> <p>соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;</p> <p>использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения типовых задач практического содержания;</p> <p>соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;</p> <p>соотносить объемы сосудов одинаковой формы различного размера;</p> <p>Выпускник получит возможность научиться</p> <p>находить объемы и площади поверхностей геометрических тел с применением формул; вычислять расстояния и углы в пространстве.</p> <p>В повседневной жизни и при изучении других предметов:</p>

<p>Повторение</p>	<p>6</p>		<p>использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний</p>
--------------------------	----------	--	---

Алгебра и начала анализа

Раздел программы	Кол-во часов	Содержание программы	Планируемые результаты
<p>Показательная и логарифмическая функции</p>	<p>36</p>	<p>Степень с произвольным действительным показателем. Показательная функция. Показательные уравнения. Показательные неравенства Показательная функция и ее свойства и график. Число e и функция $y = e^x$. Понятие предела функции в точке. Логарифм, свойства логарифма. Десятичный и натуральный логарифм. Преобразование логарифмических выражений. Логарифмические уравнения и неравенства. Логарифмическая функция и ее свойства и график</p>	<p>Выпускник научится владеть понятиями показательная функция, экспонента; строить их графики и уметь применять свойства показательной функции при решении задач; <input type="checkbox"/> владеть понятием логарифмическая функция; строить ее график и уметь применять свойства логарифмической функции при решении задач; овладеть основными типами показательных, логарифмических, уравнений Выпускник получит возможность научиться Достижение результатов раздела «выпускник научится», свободно определять тип и выбирать метод решения показательных и логарифмических уравнений и неравенств</p>
<p>Интеграл и его применение</p>	<p>14</p>	<p>Первообразная. Неопределенный интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл. <i>Вычисление площадей плоских фигур и объемов тел вращения с помощью интеграла</i></p>	<p>Выпускник научится владеть понятиями первообразная функция, определенный интеграл; <input type="checkbox"/> применять теорему Ньютона-Лейбница и ее следствия для решения задач. Выпускник получит возможность научиться Достижение результатов раздела «выпускник научится» оперировать понятием первообразной функции для решения задач; <input type="checkbox"/> овладеть основными сведениями об интеграле Ньютона-Лейбница и его простейших применениях;</p>

Комплексные числа	13	Первичные представления о множестве комплексных чисел. Действия с комплексными числами. Комплексно сопряженные числа. Модуль и аргумент числа. Тригонометрическая форма комплексного числа. Решение уравнений в комплексных числах.	<p>Выпускник научится Применять различные формы записи комплексных чисел: алгебраическую, тригонометрическую и показательную. Выполнять с комплексными числами сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня степени n, выбирая подходящую форму записи комплексных чисел. Переходить от алгебраической записи комплексного числа к тригонометрической и к показательной, от тригонометрической и показательной формы к алгебраической. Доказывать свойства комплексно-сопряженных чисел. Изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости.</p> <p>Выпускник получит возможность научиться Достижение результатов раздела «выпускник научится» Применять различные формы записи комплексных чисел: алгебраическую, тригонометрическую и показательную. Выполнять с комплексными числами сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в натуральную степень, извлечение корня степени n, выбирая подходящую форму записи комплексных чисел. Переходить от алгебраической записи комплексного числа к тригонометрической и к показательной, от тригонометрической и показательной формы к алгебраической. Доказывать свойства комплексно-сопряженных чисел. Изображать комплексные числа точками на комплексной плоскости</p>
Вероятность и статистика, логика, теория графов и комбинаторика	26	Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновероятными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей	<p>Выпускник научится Оперировать основными описательными характеристиками числового набора, понятием генеральной совокупности и выборкой из нее; <input type="checkbox"/> оперировать понятиями: частота и вероятность события, сумма и произведение вероятностей, вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов; <input type="checkbox"/> владеть основными понятиями комбинаторики и уметь их применять при решении задач; иметь представление об основах теории вероятностей;</p>

		<p>независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> иметь представление о дискретных и непрерывных случайных величинах и распределениях, о независимости случайных величин; <input type="checkbox"/> иметь представление о математическом ожидании и дисперсии случайных величин; <input type="checkbox"/> иметь представление о совместных распределениях случайных величин; <input type="checkbox"/> понимать суть закона больших чисел и выборочного метода измерения вероятностей; <input type="checkbox"/> иметь представление о нормальном распределении и примерах нормально распределенных случайных величин; <input type="checkbox"/> иметь представление о корреляции случайных величин <p>Выпускник получит возможность научиться Достижение результатов раздела «выпускник научится», иметь представление о центральной предельной теореме; <input type="checkbox"/> иметь представление о выборочном коэффициенте корреляции и линейной регрессии; <input type="checkbox"/> иметь представление о статистических гипотезах и проверке статистической гипотезы, о статистике критерия и ее уровне значимости; <input type="checkbox"/> иметь представление о связи эмпирических и теоретических распределений; <input type="checkbox"/> иметь представление о кодировании, двоичной записи, двоичном дереве; <input type="checkbox"/> владеть основными понятиями теории графов (граф, вершина, ребро, степень вершины, путь в графе) и уметь применять их при решении задач; <input type="checkbox"/> иметь представление о деревьях и уметь применять при решении задач; <input type="checkbox"/> владеть понятием связности и уметь применять компоненты связности при решении задач; <input type="checkbox"/> уметь осуществлять пути по ребрам, обходы ребер и вершин графа; <input type="checkbox"/> иметь представление об эйлеровом и гамильтоновом пути, иметь представление о трудности задачи нахождения гамильтонова пути; <input type="checkbox"/> владеть понятиями конечные и счетные множества и уметь их применять при решении задач; уметь применять метод математической индукции; <input type="checkbox"/> уметь применять принцип Дирихле при решении задач</p>
Текстовые задачи	10	<p>Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем.</p>	<p>Выпускник научится Решать разные задачи повышенной трудности; анализировать условие задачи, выбирать оптимальный метод решения задачи, рассматривая различные методы; строить модель решения задачи, проводить доказательные рассуждения при решении задачи; решать задачи, требующие перебора вариантов, проверки условий, выбора оптимального результата;</p>

			анализировать и интерпретировать полученные решения в контексте условия задачи, выбирать решения, не противоречащие контексту; переводить при решении задачи информацию из одной формы записи в другую, используя при необходимости схемы, таблицы, графики, диаграммы. В повседневной жизни и при изучении других предметов: решать практические задачи и задачи из других предметов Выпускник получит возможность научиться Достижение результатов раздела «выпускник научится»
Повторение	37		

Тематическое планирование 10кл алгебра и начала анализа(по учебнику Мерзляк А.Г.)

№п/п	Название раздела	Название темы урока	Кол-во часов
	Повторение		6
1/1		Повторение курса основной школы	1
2/2		Повторение курса основной школы	1
3/3		Повторение курса основной школы	1
4/4		Повторение курса основной школы	1
5/5		Повторение курса основной школы	1
6/6		Входной контроль	1
	Повторение и расширение сведений о функции		20
7/1		Множества, операции над множествами	1
8/2		Множества, операции над множествами	1
9/3		Конечные и бесконечные множества	1
10/4		Конечные и бесконечные множества	1
11/5		Высказывания и операции над ними	1

12/6		Высказывания и операции над ними	1
13/7		Предикаты. Операции над предикатами. Виды теорем	1
14/8		Предикаты. Операции над предикатами. Виды теорем	1
15/9		Контрольная работа № 1 по теме «Множества. Операции над множествами»	1
16/10		Функция и ее свойства	1
17/11		Функция и ее свойства	1
18/12		Функция и ее свойства	1
19/13		Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1
20/14		Построение графиков функций с помощью геометрических преобразований	1
21/15		Обратная функция	1
22/16		Обратная функция	1
23/17		Метод интервалов	1
24/18		Метод интервалов	1
25/19		Метод интервалов	1
26/20		Контрольная работа №2 по теме «Функция»	1
	Степенная функция		21
27/1		Степенная функция с натуральным показателем	1
28/2		Степенная функция с целым показателем	1
29/3		Определение корня n-й степени	1
30/4		Определение корня n-й степени	1
31/5		Функция $y = \sqrt[n]{x}$	1
32/6		Свойства корня n-й степени	1

33/7		Свойства корня n-й степени	1
34/8		Решение упражнений	1
35/9		Контрольная работа №3 по теме «Степенная функция»	1
36/10		Степень с рациональным показателем и ее свойства	1
37/11		Степень с рациональным показателем и ее свойства	1
38/12		Иррациональные уравнения	1
39/13		Иррациональные уравнения	1
40/14		Решение иррациональных уравнений	1
41/15		Различные приемы решения иррациональных уравнений и их систем	1
42/16		Различные приемы решения иррациональных уравнений и их систем	1
43/17		Различные приемы решения иррациональных уравнений и их систем	1
44/18		Иррациональные неравенства	1
45/19		Иррациональные неравенства	1
46/20		Решение упражнений	1
47/21		Контрольная работа №4 по теме «Иррациональные уравнения и неравенства»	1
	Тригонометрические функции		31
48/1		Радианное измерение углов	1
49/2		Радианное измерение углов	1
50/3		Тригонометрическая функция числового аргумента	1
51/4		Тригонометрическая функция числового аргумента	1
52/5		Знаки значений тригонометрических функций.	1
53/6		Чётность и нечётность тригонометрических функций	1
54/7		Периодические функции	1

55/8		Периодические функции	1
56/9		Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	1
57/10		Свойства и графики функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$	1
58/11		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1
59/12		Свойства и графики функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$	1
60/13		Контрольная работа №5 по теме «Свойства тригонометрических функций»	1
61/14		Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1
62/15		Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1
63/16		Основные соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента	1
64/17		Формулы сложения	1
65/18		Решение упражнений	1
66/19		Решение упражнений	1
67/20		Формулы приведения	1
68/21		Решение упражнений	1
69/22		Формулы двойного угла	1
70/23		Формулы тройного угла	1
71/24		Формулы половинного угла	1
72/25		Решение упражнений	1
73/26		Решение упражнений	1
74/27		Формулы для преобразования суммы и разности тригонометрических функций	1
75/28		Формулы для преобразования суммы и разности тригонометрических функций	1
76/29		Формулы для произведения тригонометрических функций	1
77/30		Формулы для произведения тригонометрических функций	1

78/31		Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические функции»	1
	Тригонометрические уравнения и неравенства		24
79/1		Уравнение $\cos x = b$	1
80/2		Решение уравнений $\cos x = b$	1
81/3		Решение уравнений $\cos x = b$	1
82/4		Уравнение $\sin x = b$	1
83/5		Уравнение $\sin x = b$	1
84/6		Уравнения $\operatorname{tg} x = b$ и $\operatorname{ctg} x = b$	1
85/7		Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$	1
86/8		Функции $y = \arccos x$, $y = \arcsin x$	1
87/9		Функции $y = \operatorname{arctg} x$, $y = \operatorname{arcctg} x$	1
88/10		Решение уравнений	1
89/11		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
90/12		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
91/13		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
92/14		Тригонометрические уравнения, сводящиеся к алгебраическим	1
93/15		Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	1
94/16		Решение тригонометрических уравнений методом разложения на множители.	1
95/17		Применение ограниченности тригонометрических функций.	1
96/18		Применение ограниченности тригонометрических функций.	1
97/19		О равносильных переходах при решении тригонометрических уравнений	1
98/20		О равносильных переходах при решении тригонометрических уравнений	1

99/21		Тригонометрические неравенства	1
100/22		Тригонометрические неравенства	1
101/23		Решение упражнений	1
102/24		Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства»	1
	Производная и её применение		33
103/1		Определение предела функции в точке	1
104/2		Определение непрерывности функции в точке	1
105/3		Задачи о мгновенной скорости и касательной к графику функции	1
106/4		Понятие производной	1
107/5		Понятие производной	1
108/6		Правила вычисления производной	1
109/7		Правила вычисления производной	1
110/8		Правила вычисления производной	1
111/9		Правила вычисления производной	1
112/10		Правила вычисления производной	1
113/11		Уравнение касательной	1
114/12		Уравнение касательной	1
115/13		Решение упражнений	1
116/14		Решение упражнений	1
117/15		Контрольная работа №8 по теме «Производная»	1
118/16		Признаки возрастания и убывания функции	1
119/17		Признаки возрастания и убывания функции	1
120/18		Признаки возрастания и убывания функции	1

121/19		Признаки возрастания и убывания функции	1
122/20		Точки экстремума функции	1
123/21		Точки экстремума функции	1
124/22		Точки экстремума функции	1
125/23		Точки экстремума функции	1
126/24		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1
127/25		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1
128/26		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1
129/27		Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке	1
130/28		Вторая производная. Понятие выпуклости функции	1
131/29		Вторая производная. Понятие выпуклости функции	1
132/30		Построение графиков функций	1
133/31		Построение графиков функций	1
134/32		Решение упражнений	1
135/33		Контрольная работа №8 по теме «Применение производной»	1
136		Обобщающий урок	1

Тематическое планирование по геометрии 10кл

№п/п	Название раздела	Название темы урока	Кол-во часов
	Введение в стереометрию		9
1/1		Основные понятия стереометрии	1
2/2		Аксиомы стереометрии	1
3/3		Следствия из аксиом стереометрии	1
4/4		Следствия из аксиом стереометрии	1
5/5		Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	1

6/6		Пространственные фигуры. Начальные представления о многогранниках	1
7/7		Решение задач	1
8/8		Решение задач	1
9/9		Контрольная работа № 1 «Введение в стереометрию»	1
	Параллельность в пространстве		15
10/1		Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1
11/2		Взаимное расположение двух прямых в пространстве	1
12/3		Решение задач	1
13/4		Параллельность прямой и плоскости	1
14/5		Признак параллельности прямой и плоскости	1
15/6		Решение задач	1
16/7		Решение задач	1
17/8		Параллельность плоскостей	1
18/9		Признак параллельности плоскостей	1
19/10		Решение задач	1
20/11		Преобразование фигур в пространстве	1
21/12		Преобразование фигур в пространстве	1
22/13		Параллельное проектирование	1
23/14		Решение задач	1
24/15		Контрольная работа №2 «Параллельность в пространстве»	1
	Перпендикулярность в пространстве		27
25/1		Угол между прямыми в пространстве	1
26/2		Угол между прямыми в пространстве	1
27/3		Перпендикулярность прямой и плоскости	1
28/4		Признак перпендикулярности прямой и плоскости	1
29/5		Решение задач	1
30/6		Перпендикуляр и наклонная	1
31/7		Расстояние от прямой до параллельной ей плоскости	1
32/8		Расстояние между параллельными плоскостями	1
33/9		Решение задач	1
34/10		Теорема о трёх перпендикулярах	1
35/11		Решение задач	1
36/12		Решение задач	1
37/13		Решение задач	1
38/14		Угол между прямой и плоскостью	1
39/15		Решение задач	1

40/16		Решение задач	1
41/17		Контрольная работа №3 «Перпендикулярность в пространстве»	1
42/18		Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	1
43/19		Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями	1
44/20		Решение задач	1
45/21		Решение задач	1
46/22		Перпендикулярные плоскости	1
47/23		Перпендикулярные плоскости	1
48/24		Решение задач	1
49/25		Площадь ортогональной проекции многоугольника	1
50/26		Решение задач	1
51/27		Контрольная работа №4 «Двугранный угол. Угол между двумя плоскостями»	1
	Многогранники		15
52/1		Призма	1
53/2		Правильная призма	1
54/3		Площадь призмы	1
55/4		Решение задач	1
56/5		Параллелепипед	1
57/6		Решение задач	1
58/7		Решение задач	1
59/8		Пирамида	1
60/9		Правильная пирамида	1
61/10		Площадь поверхности пирамиды	1
62/11		Решение задач	1
63/12		Решение задач	1
64/13		Усечённая пирамида	1
65/14		Решение задач	1
66/15		Контрольная работа №5 «Многогранники»	1
	Повторение		2
67/1		Повторение. Параллельность и перпендикулярность в пространстве	1
68/2		Повторение. Многогранники	1

Тематическое планирование 11кл алгебра и начала анализа(по учебнику Мерзляк А.Г.)

№п/п	Название раздела	Название темы урока	Кол-во часов
	Повторение		7
1/1		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1

2/2		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1
3/3		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1
4/4		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1
5/5		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1
6/6		Повторение курса алгебры и начал анализа за 10 класс	1
7/7		Вводная контрольная работа №1 за курс алгебры и начал анализа за 10 класс	
	Показательная и логарифмическая функции		36
8/1		Степень с произвольным действительным показателем	1
9/2		Свойства степени с произвольным действительным показателем	1
10/3		Показательная функция	1
11/4		Показательная функция	1
12/5		Показательные уравнения	1
13/6		Способы решения показательных уравнений	1
14/7		Способы решения показательных уравнений	1
15/8		Решение показательных уравнений	1
16/9		Показательные неравенства	1
17/10		Показательные неравенства	1
18/11		Решение показательных неравенств	1
19/12		Решение показательных неравенств	1
20/13		Контрольная работа 2 по теме «Показательные уравнения и неравенства	1
21/14		Понятие логарифма	1
22/15		Свойства логарифма	1
23/16		Десятичные логарифмы. Натуральный логарифм	1
24/17		Тождественные преобразования логарифмических выражений	1
25/18		Тождественные преобразования логарифмических выражений	1
26/19		Логарифмическая функция	1
27/20		Логарифмическая функция и её свойства	1
28/21		Логарифмическая функция и её свойства	1
29/22		Решение упражнений	1
30/23		Простейшие логарифмические уравнения	1
31/24		Простейшие логарифмические уравнения	1
32/25		Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим	1
33/26		Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим	1
34/27		Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим	1
35/28		Решение логарифмических уравнений, сводящихся к простейшим	1
36/29		Простейшие логарифмические неравенства	1
37/30		Решение логарифмических неравенств, сводящихся к простейшим	1

38/31		Решение логарифмических неравенств, сводящихся к простейшим	1
39/32		Решение логарифмических неравенств, сводящихся к простейшим	1
40/33		Производная показательной функции	1
41/34		Производная логарифмической функции	1
42/35		Решение упражнений	1
43/36		Контрольная работа 3 «Показательная и логарифмическая функции»	1
	Интеграл и его применение		14
44/1		Понятие первообразной.	1
45/2		Понятие первообразной	1
46/3		Понятие первообразной	1
47/4		Правила нахождения первообразной	1
48/5		Первообразные элементарных функций	1
49/6		Первообразные элементарных функций	1
50/7		Площадь криволинейной трапеции	1
51/8		Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница	1
52/9		Понятие об определенном интеграле. Формула Ньютона-Лейбница	1
53/10		Свойства определенных интегралов	1
54/11		Свойства определенных интегралов	1
55/12		Применение определенных интегралов в геометрических и физических задачах	1
56/13		Вычисление объёмов тел	1
57/14		Контрольная работа №4 «Интеграл и его применение»	1
	Комплексные числа		13
58/1		Множество комплексных чисел	1
59/2		Множество комплексных чисел	1
60/3		Множество комплексных чисел	1
61/4		Множество комплексных чисел	1
62/5		Комплексная плоскость	1
63/6		Тригонометрическая форма комплексного числа	1
64/7		Умножение комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме	1
65/8		Деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме	1
66/9		Умножение и деление комплексных чисел, записанных в тригонометрической форме	1
67/10		Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел	1
68/11		Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел	1
69/12		Решение алгебраических уравнений на множестве комплексных чисел	1
70/13		Контрольная работа № 5 «Комплексные числа»	1
	Вероятность и статистика, логика, теория графов и		26

	комбинаторика		
71/1		Операции над событиями	1
72/2		Операции над событиями	1
73/3		Операции над событиями	1
74/4		Зависимые события	1
75/5		Независимые события	1
76/6		Зависимые и независимые события	1
77/7		Схема Бернулли	1
78/8		Схема Бернулли	1
79/9		Схема Бернулли	1
80/10		Решение задач	1
81/11		Решение задач	1
82/12		Случайные величины и их характеристики	1
83/13		Контрольная работа №6 «Элементы теории вероятностей»	1
84/14		Метод математической индукции	1
85/15		Метод математической индукции	1
86/16		Решение задач	1
87/17		Решение задач	1
88/18		Перестановки	1
89/19		Размещения	1
90/20		Сочетания	1
91/21		Решение задач	1
92/22		Решение задач	1
93/23		Бином Ньютона	1
94/24		Бином Ньютона	1
95/25		Решение задач	1
96/26		Контрольная работа 7 «Элементы комбинаторики. Бином Ньютона»	1
	Текстовые задачи		10
97/1		Задачи на числовые зависимости	1
98/2		Задачи на движение	1
99/3		Задачи на совместную работу	1
100/4		Задачи на смеси и сплавы	1
101/5		Задачи на смеси и сплавы	1
102/6		Задачи на работу	1
103/7		Задачи на работу	1
104/8		Экономические задачи	1
105/9		Экономические задачи	1
106/10		Экономические задачи	1
	Повторение		30

107/1		Повторение. Рациональные уравнения и неравенства.	1
108/2		Повторение. Рациональные уравнения и неравенства	1
109/3		Повторение. Корень степени n.	1
110/4		Повторение. Степень положительного числа.	1
111/5		Повторение. Упрощение логарифмических выражений.	1
112/6		Повторение. Упрощение логарифмических выражений.	1
113/7		Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1
114/8		Повторение. Логарифмические уравнения и неравенства.	1
115/9		Повторение. Показательные уравнения и неравенства.	1
116/10		Повторение. Упрощение тригонометрических выражений.	1
117/11		Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1
118/12		Повторение. Решение тригонометрических уравнений.	1
119/13		Повторение. Применение производной для исследования функций.	1
120/14		Повторение. Решение задач с применением производной	1
121/15		Повторение. Решение задач с применением производной	1
122/16		Повторение. Решение задач с практическим содержанием. Решение текстовых задач.	1
123/17		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
124/18		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
125/19		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
126/20		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
127/21		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
128/22		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
129/23		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
130/24		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
131/25		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
132/26		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
133/27		Решение заданий КИМ ЕГЭ	1
134/28		Обобщающее повторение	1
135/29		Обобщающее повторение	1
136/30		Обобщающее повторение	1

Тематическое планирование по геометрии 11кл

№п/п	Название раздела	Название темы урока	Кол-во часов
	Координаты и		16

	векторы в пространстве		
1/1		Декартовы координаты точки в пространстве	1
2/2		Декартовы координаты точки в пространстве	1
3/3		Векторы в пространстве	1
4/4		Векторы в пространстве	1
5/5		Сложение и вычитание векторов	1
6/6		Сложение и вычитание векторов	1
7/7		Умножение вектора на число	1
8/8		Умножение вектора на число	1
9/9		Гомотетия	1
10/10		Скалярное произведение векторов	1
11/11		Скалярное произведение векторов	1
12/12		Решение задач	1
13/13		Геометрическое место точек пространства	1
14/14		Уравнение плоскости	1
15/15		Решение задач	1
16/16		Контрольная работа №1 «Координаты и векторы в пространстве»	1
	Тела вращения		29
17/1		Цилиндр	1
18/2		Площадь поверхности цилиндра	1
19/3		Решение задач	1
20/4		Комбинации цилиндра и призмы	1
21/5		Комбинации цилиндра и призмы	1
22/6		Конус	1
23/7		Площадь поверхности конуса	1
24/8		Решение задач	1
25/9		Усечённый конус	1
26/10		Усечённый конус	1
27/11		Комбинации конуса и пирамиды	1
28/12		Комбинации конуса и пирамиды	1
29/13		Решение задач	1
30/14		Контрольная работа №2 «Тела вращения»	1
31/15		Сфера и шар. Уравнение сферы	1
32/16		Сфера и шар. Уравнение сферы	1
33/17		Взаимное расположение сферы и плоскости	1
34/18		Взаимное расположение сферы и плоскости	1
35/19		Решение задач	1

36/20		Многогранники, вписанные в сферу	1
37/21		Многогранники, вписанные в сферу	1
38/22		Многогранники, вписанные в сферу	1
39/23		Многогранники, описанные около сферы	1
40/24		Многогранники, описанные около сферы	1
41/25		Многогранники, описанные около сферы	1
42/26		Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	1
43/27		Комбинации цилиндра и сферы, конуса и сферы	1
44/28		Решение задач	1
45/29		Контрольная работа №3 «Сфера и многогранники»	1
	Объёмы тел. Площадь сферы		17
46/1		Объём тела. Формулы для вычисления объёма призмы	1
47/2		Решение задач	1
48/3		Решение задач	1
49/4		Формулы для вычисления объёмов пирамиды	1
50/5		Решение задач	1
51/6		Решение задач	1
52/7		Формулы для вычисления объёма усечённой пирамиды	1
53/8		Формулы для вычисления объёма усечённой пирамиды	1
54/9		Контрольная работа №4 «Объём призмы .Объём пирамиды»	1
55/10		Объёмы тел вращения	1
56/11		Вычисление объёмов тел вращения	1
57/12		Вычисление объёмов тел вращения	1
58/13		Вычисление объёмов тел вращения	1
59/14		Вычисление объёмов тел вращения	1
60/15		Площадь сферы	1
61/16		Площадь сферы	1
62/17		Контрольная работа №5 «Объёмы тел вращения. Площадь сферы»	1
	Повторение		6
63/1		Повторение. Параллельность прямых и плоскостей в пространстве	1
64/2		Повторение. Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве	1
65/3		Повторение. Векторы в пространстве	1
66/4		Повторение. Многогранники	1
67/5		Повторение. Тела вращения	1
68/6		Обобщающее повторение	1