



государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области гимназия №1 имени Н.И.Ферапонтова города
Новокуйбышевска городского округа Новокуйбышевск
Самарской области

446201, Самарская область г. Новокуйбышевск, ул. Ворошилова, 12, тел. 9-95-05

«Утверждаю»
Директор ГБОУ гимназии № 1
 Л.Г. Слепцова
Приказ № 68/06 - од
«30» 08 2019 г.

«Согласовано»
Председатель МС
 С.А.Филошина
Протокол № 1 от
«29» августа 2019 г.

«Рассмотрено»
на заседании лаборатории
 Т.Ю. Рюмина
Протокол № 1 от
«10» августа 20 19 г.

Рабочая программа

*по математике
для 10 -11 классов*

Авторская программа:

Рабочая программа по алгебре и началам анализа. Базовый уровень. 10-11 классы. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. - М.: Мнемозина, 2007.

Рабочая программа по алгебре и началам анализа. Профильный уровень. 10-11 классы. Зубарева И.И., Мордкович А.Г. - М.: Мнемозина, 2007.

Рабочая программа. Геометрия. Базовый и профильный уровень. 10-11 классы. Атанасян Л.С. - М.: Просвещение, 2010.

Учебники:

10 класс

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов под ред. Мордковича А.Г. 10 класс. - М.: Мнемозина, 2019.

Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 10 класс. - М.: Просвещение, 2016.

11 класс

А.Г. Мордкович, П.В. Семенов под ред. Мордковича А.Г. 11 класс. - М.: Мнемозина, 2019.

Л.С. Атанасян, Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др. Геометрия. 11 класс. - М.: Просвещение, 2016.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

«Математика»

среднее общее образование

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

Личностные:

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

- 2) готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;
- 6) 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) 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;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) 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;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-

познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- 5) 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;
- 6) владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 7) 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.

Предметные

Базовый уровень

Предметные результаты освоения интегрированного курса математики ориентированы на формирование целостных представлений о мире и общей культуры обучающихся путём освоения систематических научных знаний и способов действий на метапредметной основе, а предметные результаты освоения курса алгебры и начал математического анализа на базовом уровне ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки. Они предполагают:

- 1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- 2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического

построения математических теорий;

- 3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- 4) владение стандартными приёмами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;
- 5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 6) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; сформированность умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- 7) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

Углублённый уровень

Предметные результаты освоения курса математики на углублённом уровне ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей обучающихся путём более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоения основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

Углублённый уровень изучения математики включает, кроме перечисленных ниже результатов освоения углублённого курса, и результатов освоения базового курса, данные ранее:

- 1) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

- 2) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- 3) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- 4) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- 5) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

Содержание учебного предмета

"Математика"

(10 – 11 классы)

Базовый уровень

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Разложение многочлена с целыми коэффициентами на множители.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики

элементарных функций.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, двойного угла.

Простейшие преобразования выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих простейших уравнений. Решение простейших показательных и логарифмических неравенств.

Понятие о композиции функций. Понятие об обратной функции.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль оси ординат.

Понятие о непрерывности функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов.

Понятие о пределе последовательности. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная функции вида $y = f(kx + b)$. Использование производной при исследовании функций, построении графиков (простейшие случаи). Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биноми- альные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства. Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание случайной величины.

Независимость случайных величин и событий. Представление о законе

больших чисел для последовательности независимых испытаний.

Естественно-научные применения закона больших чисел.

Геометрия. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Углублённый уровень

Алгебра. Многочлены от одной переменной и их корни. Теоремы о рациональных корнях многочленов с целыми коэффициентами.

Комплексные числа и их геометрическая интерпретация. Тригонометрическая форма комплексного числа. Арифметические действия над комплексными числами: сложение, вычитание, умножение, деление. Формула Муавра. Возведение в целую степень, извлечение натурального

корня. Основная теорема алгебры (без доказательства).

Математический анализ. Основные свойства функции: монотонность, промежутки возрастания и убывания, точки максимума и минимума, ограниченность функций, чётность и нечётность, периодичность.

Элементарные функции: многочлен, корень степени n , степенная, показательная, логарифмическая, тригонометрические функции. Свойства и графики элементарных функций.

Преобразования графиков функций: параллельный перенос, растяжение (сжатие) вдоль осей координат, отражение от осей координат, от начала координат, графики функций с модулями.

Тригонометрические формулы приведения, сложения, преобразования произведения в сумму, формула вспомогательного аргумента.

Преобразование выражений, содержащих степенные, тригонометрические, логарифмические и показательные функции. Решение соответствующих уравнений, неравенств и их систем.

Непрерывность функции. Промежутки знакопостоянства непрерывной функции. Метод интервалов. Композиция функций. Обратная функция.

Понятие предела последовательности. Понятие предела функции в точке. Сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии.

Метод математической индукции.

Понятие о производной функции в точке. Физический и геометрический смысл производной. Производные основных элементарных функций, производная сложной функции, производная обратной функции. Использование производной при исследовании функций, построении графиков. Использование свойств функций при решении текстовых, физических и геометрических задач. Решение задач на экстремум, нахождение наибольшего и наименьшего значений.

Понятие об определённом интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона–Лейбница. Первообразная. Приложения определённого интеграла.

Вероятность и статистика. Выборки, сочетания. Биномиальные коэффициенты. Бином Ньютона. Треугольник Паскаля и его свойства.

Определение и примеры испытаний Бернулли. Формула для вероятности числа успехов в серии испытаний Бернулли. Математическое ожидание и дисперсия числа успехов в испытании Бернулли.

Основные примеры случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины.

Независимые случайные величины и события. Представление о законе больших чисел для последовательности независимых испытаний. Естественные-научные применения закона больших чисел. Оценка вероятностных характеристик (математического ожидания, дисперсии) случайных величин по статистическим данным.

Представление о геометрической вероятности. Решение простейших прикладных задач на геометрические вероятности.

Геометрия. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение двух прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.

Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. Трехгранный угол. Многогранный угол.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы.

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Уравнение плоскости. Движения. Преобразование подобия.

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы и цилиндра. Объем наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Углы и отрезки, связанные с окружностью. Решение треугольников. Теоремы Менелая и Чебы. Эллипс, гипербола и парабола.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Алгебра и начала анализа (Базовый уровень)

3 часа в неделю, 102 часа в год

№ п / п	Название раздела	Количество часов на изучение	Темы урока	Количество часов на изучение
10 класс				
1	Числовые функции	9	Определение числовой функции. Способы её задания	3
			Свойства функции	3
			Обратная функция	3
2	Тригонометрические функции	26	Числовая окружность	2
			Числовая окружность на координатной плоскости	3
			Контрольная работа №1	1
			Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3
			Тригонометрические функции числового аргумента	2
			Тригонометрические функции углового аргумента	2

			Формулы приведения	2
			Контрольная работа №2	1
			Функция $y = \sin x$, её свойства и график	2
			Функции $y = \cos x$, её свойства и график	2
			Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	1
			Преобразование графиков тригонометрических функций	2
			Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
			Контрольная работа №3	1
3	Тригонометрические уравнения	10	Аркосинус и решение уравнения $\cos x = a$	2
			Арсинус и решение уравнения $\sin x = a$	2
			Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$	1
			Тригонометрические уравнения	4
			Контрольная работа №4	1
4	Преобразование тригонометрических выражений	15	Синус и косинус суммы и разности аргументов	4
			Тангенс суммы и разности аргументов	2
			Формулы двойного аргумента	3
			Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	3
			Контрольная работа №5	1
			Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	2
5	Производная	31	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	2
			Сумма бесконечной геометрической прогрессии	2
			Предел функции	3

			Определение производной	3
			Вычисление производных	3
			Контрольная работа №6	1
			Уравнение касательной к графику функции	2
			Применение производной для исследования функций	3
			Построение графиков функций	3
			Контрольная работа №7	1
			Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке	3
			Задачи для отыскания наибольших и наименьших значений величин	3
			Контрольная работа №8	2
6	Обобщающее повторение	11	Обобщающее повторение	11
ИТОГО				102
11 класс				
7	Степени и корни. Степенные функции	18	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2
			Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	3
			Свойства корня n-ой степени	3
			Преобразование иррациональных выражений	3
			Контрольная работа №1	1
			Обобщение понятия о показателе степени	3
			Степенные функции их свойства и графики	3
8	Показательная и логарифмическая функции	29	Показательная функция, её свойства и график	3
			Показательные уравнения и неравенства	4
			Контрольная работа №2	1

			Понятие логарифма	2
			Логарифмическая функция, её свойства и график	3
			Свойства логарифмов	3
			Логарифмические уравнения	3
			Контрольная работа №3	1
			Логарифмические неравенства	3
			Переход к новому основанию логарифма	2
			Дифференцирование логарифмической и показательной функций	3
			Контрольная работа №4	1
9	Первообразная и интеграл	8	Первообразная	3
			Определенный интеграл	4
			Контрольная работа №5	1
10	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15	Статистическая обработка данных	3
			Простейшие вероятностные задачи	3
			Сочетания и размещения	3
			Формула бинома Ньютона	2
			Случайные события и их вероятности	3
			Контрольная работа №6	1
11	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	20	Равносильность уравнений	2
			Общие методы решения уравнений	3
			Решение неравенств с одной переменной	4
			Уравнения и неравенства с двумя переменными	2
			Системы уравнений	4
			Уравнения и неравенства с параметрами	3
			Контрольная работа №7	2

12	Обобщающее повторение	12	Обобщающее повторение	12
ИТОГО				102

Алгебра и начала анализа (Углублённый уровень)

5 часов в неделю, 170 часов в год

№ п / п	Название раздела	Количество часов на изучение	Темы урока	Количество часов на изучение
10 класс				
1	Повторение материала 7 – 9 классов	3	Повторение материала 7 – 9 классов	3
2	Действительные числа	16	Натуральные и целые числа	4
			Рациональные числа	2
			Иррациональные числа	2
			Множества действительных чисел	2
			Модуль действительного числа	2
			Контрольная работа №1	1
3	Числовые функции	12	Определение числовой функции и способы её задания	2
			Свойства функций	3
			Периодические функции	2

			Обратная функция	3
			Контрольная работа №2	2
4	Тригонометрические функции	30	Числовая окружность	2
			Числовая окружность на координатной плоскости	3
			Синус и косинус. Тангенс и котангенс	3
			Тригонометрические функции числового аргумента	3
			Тригонометрические функции углового аргумента	2
			Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$. Их свойства и графики	3
			Контрольная работа №3	1
			Построение графика $y = mf(x)$	2
			Построение графика $y = f(kx)$	3
			График гармонического колебания	2
			Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	2
			Обратные тригонометрические функции	4
5	Тригонометрические уравнения	12	Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства	5
			Методы решений тригонометрических уравнений	5
			Контрольная работа №4	2
6	Преобразование тригонометрических выражений	26	Синус и косинус суммы и разности аргументов	3
			Тангенс суммы и разности аргументов	2
			Формулы приведения	2
			Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени	4
			Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение	4
			Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму	3
			Преобразование выражения	2

			$A\sin x + B\cos x$ к виду $C\sin(x + t)$	
			Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение)	4
			Контрольная работа №5	2
7	Комплексные числа	12	Комплексные числа и арифметические операции над ними	2
			Комплексные числа и координатная плоскость	2
			Тригонометрическая форма записи комплексного числа	3
			Комплексные числа и квадратные уравнения	2
			Возведение комплексного числа в степень, извлечение кубического корня из комплексного числа	2
			Контрольная работа №6	1
8	Производная	35	Числовые последовательности	3
			Предел числовой последовательности	2
			Предел функции	3
			Определение производной	2
			Вычисление производных	4
			Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции	3
			Уравнение касательной к графику функции	3
			Контрольная работа №7	2
			Применение производной для исследования функций	4
			Построение графиков функций	2
			Применение производных для отыскания наибольших и наименьших значений величин	5
Контрольная работа №8	2			
9	Комбинаторика и вероятность	10	Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.	3

			Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты.	3
			Случайные события и их вероятность.	3
			Контрольная работа №9	1
10	Обобщающее повторение	14	Обобщающее повторение	14
ИТОГО				170
11 класс				
11	Повторение материала 10 класса	5	Повторение материала 10 класса	5
12	Многочлены	14	Многочлены от одной переменной	4
			Многочлены от нескольких переменных	4
			Уравнение высших степеней	4
			Контрольная работа №1	2
13	Степени и корни. Степенные функции	31	Понятие корня n-ой степени из действительного числа	2
			Функция $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики	4
			Свойства корня n-ой степени	4
			Преобразование иррациональных выражений	5
			Контрольная работа №2	2
			Понятие степени с любым рациональным показателем	4
			Степенные функции, их свойства и графики	5
			Извлечение корней из комплексных чисел	3
			Контрольная работа №3	2
14	Показательная и логарифмическая функции	38	Показательная функция, её свойства и график	4
			Показательные уравнения	4
			Показательные неравенства	3

			Понятие логарифма	2
			Логарифмическая функция, её свойства и график	3
			Контрольная работа № 4	2
			Свойства логарифмов	5
			Логарифмические уравнения	5
			Логарифмические неравенства	4
			Дифференцирование логарифмической и показательной функций	4
			Контрольная работа № 5	2
15	Первообразная и интеграл	11	Первообразная и неопределённый интеграл	4
			Определенный интеграл	6
			Контрольная работа № 6	1
16	Элементы теории вероятности и статистики	11	Вероятность и геометрия	2
			Независимые повторения испытаний с двумя исходами	4
			Статистические методы обработки информации	3
			Гауссова кривая. Закон больших чисел	2
17	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств	40	Равносильность уравнений	4
			Общие методы решения уравнений	4
			Равносильность неравенств	3
			Уравнения и неравенства с модулями	4
			Контрольная работа №7	2
			Уравнения и неравенства со знаком радикала	4
			Уравнения и неравенства с двумя переменными	3
			Доказательство неравенств	4
			Системы уравнений	5
Контрольная работа №8	2			

			Задачи с параметрами	5
18	Обобщающее повторение	20	Обобщающее повторение	20
				170

Геометрия (базовый и углублённый уровень)

2 часа в неделю, 68 часов в год

№ п / п	Название раздела	Количество часов на изучение	Темы урока	Количество часов на изучение
10 класс				
1	Некоторые сведения из планиметрии.	12	Углы и отрезки, связанные с окружностью.	4
			Решение треугольников.	4
			Теоремы Менелая и Чебы.	2
			Эллипс, гипербола и парабола.	2
2	Введение.	3	Предмет стереометрии	1
			Аксиомы стереометрии	1
			Следствия из аксиом.	1
3	Параллельность прямых и плоскостей	16	Параллельные прямые в пространстве.	2
			Параллельность прямой и плоскости.	2
			Взаимное расположение прямых в	2

			пространстве	
			Угол между прямыми.	1
			Угол между прямыми	1
			Контрольная работа № 1.1 (20 мин)	
			Параллельность плоскостей.	2
			Тетраэдр и параллелепипед.	4
			Контрольная работа № 1.2	1
			Решение задач	1
4	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	17	Перпендикулярность прямой и плоскости.	5
			Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	6
			Двугранный угол.	2
			Перпендикулярность плоскостей.	2
			Контрольная работа №2.	1
			Решение задач	1
5	Многогранники.	14	Понятие многогранника. Призма.	3
			Пирамида.	4
			Правильные многогранники.	5
			Контрольная работа №3	1
			Решение задач.	1
6	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса.	6	Прямые и плоскости в пространстве.	1
			Параллельность и перпендикулярность плоскостей.	2
			Двугранный угол.	1
			Многогранники. Призма. Пирамида.	2

ИТОГО				68
11 класс				
7	Векторы в пространстве.	6	Понятие вектора в пространстве.	1
			Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
			Компланарные векторы.	2
			Решение задач.	1
8	Метод координат в пространстве.	15	Координаты точки и координаты вектора.	6
			Скалярное произведение векторов.	7
			Контрольная работа №1	1
			Решение задач.	1
9	Цилиндр, конус, шар.	16	Цилиндр	3
			Конус.	4
			Сфера.	7
			Контрольная работа №2.	1
			Решение задач.	1
10	Объёмы тел.	17	Объём прямоугольного параллелепипеда	3
			Объём прямой призмы и цилиндра.	2
			Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	5
			Объём шара и площадь сферы.	5
			Контрольная работа №3.	1
			Решение задач.	1

11	Заключительное повторение.	14	Разные задачи на многогранники.	4
			Цилиндр, конус и шар.	2
			Площадь поверхности	2
			Решение задач на нахождение объёмов тел.	2
			Решение задач из тестов ЕГЭ.	4
ИТОГО				68