Комитет по образованию г. Барнаула

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «СОШ №89 с углубленным изучением отдельных предметов»

Утверждаю: Согласовано: Рассмотрено на заседании МО:

Директор школы Зам. директора по НМР Протокол №

« » августа 201 г. « » августа 201 г. от « » августа 201 г.

**Рабочая программа**

**уровень среднего общего образования**

**предмет – математика (базовый уровень)**

**Класс: 10а**

**Кол-во часов в неделю: 4,5**

**Кол-во часов по четвертям: I – 40 ч, II – 32 ч, III – 48 ч, IV – 36 ч**

**Кол-во часов в году: 155**

**Плановых контрольных срезов: 12**

**Основание для разработки программы:**

Государственный стандарт среднего (полного) образования по математике, базовый уровень, 2004

Программы. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.

Программа по геометрии 10, 11 классы (базовый уровень). / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11. / сост. Т.А. Бурмистрова. – М: Просвещение, 2009.

УМК А.Г. Мордковича и др. «Алгебра и начала математического анализа» для 10, 11 классов. Базовый уровень. – М: Мнемозина, 2011.

УМК Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 10–11 кл. (базовый уровень)». – М: Просвещение, 2009.

Учитель: Чудосай Т.А.

Барнаул, 2015

**1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по математике составлена на основе федерального компонента Государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне, авторской программы Зубаревой И.И., Мордковича А.Г. «Алгебра и начала математического анализа. 10–11 класс» и примерной программы Бурмистровой Т.А. «Геометрия. 10–11 класс». Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Рабочая программа ориентирована на использование УМК Мордковича А.Г. и др., УМК Л.С. Атанасяна и др. и учебников:

* Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 399 с.: ил.
* Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович и др.; под ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 239 с.: ил.
* Атанасян Л.С. Геометрия, 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 18 изд. – М.: Просвещение, 2009. – 255 с.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего (полного) общего образования отводится не менее 280 ч из расчета 4 ч в неделю. При этом предполагается построение курса в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Рабочая программа рассчитана на 153 учебных часа исходя из 4,5 часовой учебной нагрузки (алгебра и начала математического анализа – 3 ч в неделю, всего – 103 часа, геометрия –1,5 ч. в неделю, всего – 50 час). При этом в ней предусмотрено обобщающее повторение в объеме 14 учебных часов и проведение контрольных работ по алгебре – 8, по геометрии – 4. В отличие от авторской и примерной программ в данной рабочей программе предлагается не блочное чередование тем курсов алгебры и геометрии, а их чередование согласно отводимой недельной нагрузке (алгебра и начала математического анализа – 3 ч, геометрия – 1,5 ч). Такое разбиение материала является наиболее приемлемым для подготовки к итоговой аттестации.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства», «Геометрия», «Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики», вводится линия «Начала математического анализа». В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

* систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;
* расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
* изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
* развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
* знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

* формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

* построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;
* выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале;
* выполнения расчетов практического характера;
* использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
* самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;
* проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;
* самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесения своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки и задают систему итоговых результатов обучения, которых должны достигать все учащиеся, оканчивающие среднюю школу, и достижение которых является обязательным условием положительной аттестации ученика за курс средней школы. Эти требования структурированы по трем компонентам: «знать/понимать», «уметь», «использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни». При этом последние два компонента представлены отдельно по каждому из разделов содержания. Очерченные стандартом рамки содержания и требований ориентированы на развитие учащихся и не должны препятствовать достижению более высоких уровней.

**2. Учебно-тематический план по математике на 153 часа в год**

| **№ п/п** | **Наименование раздела, темы** | **Всего часов** | **Обязательные результаты обучения** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Алгебра и начала математического анализа** | **102** |  |
| 1. | Числовые функции | 9 | **Учащиеся должны знать:**  определение функции, способы ее задания, свойства функций, понятие обратной функции.  **Учащиеся должны уметь:**  задавать функцию различными способами; выполнять построение функций; задавать обратную функцию. |
| 2. | Тригонометрические функции | 26 | **Учащиеся должны знать:**  о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости; понятия синус и косинус, тангенс и котангенс; тригонометрические функции числового аргумента; тригонометрические функции углового аргумента; формулы приведения; свойства тригонометрических функций; периодичность тригонометрических функций.  **Учащиеся должны уметь:**  находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности; применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений; строить графики функций *y = sin x*, *y = cos x*, *y = tg x*, *y = ctg x*; строить графики функций *y = m f(x)*, *y = f(k x)*, зная *y = f(x).* |
| 3. | Тригонометрические уравнения | 10 | **Учащиеся должны знать:**  иметь представление о решении тригонометрических уравнений; понятия арккосинус, арксинус, арктангенс, арккотангенс; алгоритм решения уравнений *cos t = а, sin t = а, tg х = а, ctg x = а*; простейшие тригонометрические уравнения; методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители; однородные тригонометрические уравнения.  **Учащиеся должны уметь:**  решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, методом разложения на множители; решать однородные тригонометрические уравнения. |
| 4. | Преобразование тригонометрических выражений | 15 | **Учащиеся должны знать:**  синус и косинус суммы и разности аргументов; формулы двойного аргумента; формулы понижения степени; преобразование сумм тригонометрических функций в произведение; преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.  **Учащиеся должны уметь:**  применять формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, формулы двойного аргумента; формулы понижения степени, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму при решении задач. |
| 5. | Производная | 31 | **Учащиеся должны знать:**  определение числовой последовательности и способы ее задания; свойства числовых последовательностей; определение предела последовательности; свойства сходящихся последовательностей; понятие производно функции; физический и геометрический смысл производной; правила вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций.  **Учащиеся должны уметь:**  применять правила вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций; исследовать функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции. |
| 6. | Обобщающее повторение | 11 |  |
|  | **Геометрия** | **51** |  |
| 7. | Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем.) | 3 | **Учащиеся должны знать:**  основные понятия и аксиомы курса стереометрии; иметь представление о геометрических телах и их поверхностях; об изображении пространственных фигур на чертеже; о прикладном значении геометрии.  **Учащиеся должны уметь:**  правильно изображать на чертеже пространственные фигуры. |
| 8. | Параллельность прямых и плоскостей | 16 | **Учащиеся должны знать:**  об основных понятиях и аксиомах стереометрии; некоторые следствия из аксиом.  **Учащиеся должны уметь:**  решать стандартные задачи логического характера и изображать элементы геометрических фигур на чертежах. |
| 9. | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 17 | **Учащиеся должны знать:**  о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и наклонной в пространстве и их свойствах; понятия угла между прямой и плоскостью, двугранный угол; о перпендикулярности плоскостей.  **Учащиеся должны уметь:**  создавать геометрические чертежи, передающие информацию о понятии ортогонального проектирования. |
| 10. | Многогранники | 12 | **Учащиеся должны знать:**  иметь представления о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках; понятия призма, пирамида.  **Учащиеся должны уметь:**  использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. |
| 11. | Заключительное повторение курса геометрии 10 класса | 3 |  |
|  | **Итого** | **153** |  |

3. Содержание программы

**Алгебра и начала математического анализа** (102 ч)

**1. Числовые функции** (9 ч)

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

**2. Тригонометрические функции** (26 ч)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция *у = sin х*, ее свойства и график. Функция *у = cos x*, ее свойства и график. Периодичность функций *у = sin x, у = cos х*. Построение графика функций *у = mf(x)* и *у = f(kx)* по известному графику функции *у = f(x)*. Функции *у = tg х* и *у = ctg х*, их свойства и графики.

**3. Тригонометрические уравнения** (10 ч)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения *cos t = а*. Арксинус. Решение уравнения *sin t = а*. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений *tg х = а*, *ctg x = а*.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

**4. Преобразование тригонометрических выражений** (15 ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

**5. Производная** (31 ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции *у = f(kx + m)*.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *у = f(x)*.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**6. Обобщающее повторение** (11 ч)

**Геометрия** (51 ч)

**7. Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем.)** (3 ч)

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

**8. Параллельность прямых и плоскостей** (16 ч)

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

**9. Перпендикулярность прямых и плоскостей** (17 ч)

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

**10. Многогранники** (12 ч)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

**11. Заключительное повторение курса геометрии 10 класса** (3 ч)

**4. Требования к уровню подготовки учащихся**

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен:

знать/понимать

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
* значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

уметь

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формулеповедение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;
* исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;
* вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
* использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для построения и исследования простейших математических моделей;
* решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; анализа информации статистического характера;
* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении;
* анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* изображать основные многогранники и круглые тела, выполнять чертежи по условиям задач;
* строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
* решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);
* использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
* проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Сокращения в календарно-тематическом планировании**

|  |  |
| --- | --- |
| **Форма работы на уроке** | **Методы работы на уроке** |
| И - индивидуальная | СИ –словестно-иллюстративный |
| Ф - фронтальная | СР-самостоятельная работа |
| ГР - групповая | Б - беседа |
| ПКР – письменная контрольная работа | ПР-практическая работа |
| ФГ – фронтально-групповая | СЛ - словестный |
|  | КВ – контроль и взаимопроверка |
|  | Н - наглядный |
|  | ПП – проблемно-поисковый |
|  | СП – словестно-поисковый |

**5. Календарно-тематическое планирование 10 А класса**

| **Даты**  **проведения** | **№ урока** | **Темы и подтемы учебного курса** | **Кол-во**  **часов** | **Содержание урока** | **Формы, методы работы на уроке** | **Домашнее задание** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 01.09-05.09 | 1 | § 1. Определение числовой функции. Способы её задания | 1 | Что такое функция. Графики функций; графики кусочных функций. Асимптоты | Ф,Н | № 1.2, № 1.4 (в, г), № 1.5 (в, г), № 1.6 |
| 01.09-05.09 | 2 | § 1. Определение числовой функции. Способы её задания | 1 | Ф,СЛ | № 1.11 (в; г), № 1.12 (в; г), № 1.16 (в; г), |
| 01.09-05.09 | 3 | *Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)* | 1 | Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).  Способы построения плоскостей | Н | (п.1-3) №1(в ,г),№3, выучить аксиомы стереометрии. |
| 01.09-05.09 | 4 | *Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)* | 1 | Ф, СЛ | (п.1-3) № 9, № 10,  Знать следствия из аксиом |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 07.09-12.09 | 5 | § 1. Определение числовой функции. Способы её задания |  | Что такое функция. Графики функций; графики кусочных функций. Асимптоты | И, ПП | № 1.17, 1.19,повторить  определение чис .функции |
| 07.09-12.09 | 6 | §2. Свойства функции. | 1 | Свойства функций: возрастание, убывание, ограниченность, наименьшее и наибольшее значение, непрерывность, четность(нечетность) | Ф, СП | № 2.1 (в; г) – № 2.7 (в; г)  знать св-ва функций |
| 07.09-12.09 | 7 | §2. Свойства функции. | 1 | И,ПР | № 2.8 (в; г) – 2.11 (в; г),  № 2.13, № 2.15 |
| 07.09-12.09 | 8 | *Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем)* | 1 | Знать аксиомы стереометрии и их следствия. | И, СР | (п.1-3) №13, №15. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14.09-19.09 | 9 | §2. Свойства функции. | 1 | Свойства функций: возрастание, убывание, ограниченность, наименьшее и наибольшее значение, непрерывность, четность(нечетность) | И, ПП | № 2.12, 2.14,  повторить свойства функций |
| 14.09-19.09 | 10 | §3. Обратная функция. | 1 | Обратная функция, ее свойства, аналитическое выражение обратной функции, симметричность функций, | Н | № 3.1 (в; г) – № 3.4 (в; г),  знать опр.обратной функц. |
| 14.09-19.09 | 11 | §3. Обратная функция. | 1 | Ф, Б | № 3.1 (в; г) – № 3.3 (в; г), |
| 14.09-19.09 | 12 | *§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости* | 1 | Определение параллельных прямых в пространстве, формулировки основных теорем о параллельности прямых. | Н | (п. 4 – 5), №№ 18 (б), 21, 88 |
| 14.09-19.09 | 13 | *§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости* | 1 | И, СР | (п.5) №22,24,основные понятия |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 21.09-26.09 | 14 | §3. Обратная функция | 1 | Обратная функция, ее свойства, аналитическое выражение обратной функции, симметричность функций, | И,ПП | № 3.4 (в; г) – № 3.5 (в; г), |
| 21.09-26.09 | 15 | §4. Числовая окружность. | 1 | Числовая окружность, положительное и отрицательное направление обхода окружности, первый и второй макет | Н | № 4.2, № 4.4, № 4.5 (в; г) – № 4.11 (в; г),знать опр.  числовой окружности |
| 21.09-26.09 | 16 | §4. Числовая окружность. | 1 | Ф,СЛ | № 4.17 (в; г), № 4.18 (в; г), № 4.19 (в; г), . |
| 21.09-26.09 | 17 | *§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.* | 1 | лемму о пересечении плоскости параллельными прямыми; теорему о трех параллельных прямых. | И, ПП | (п. 6), №№ 23, 25, 27,  выучить лемму |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 28.09-03.10 | 18 | §5. Числовая окружность на координатной плоскости | 1 | Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности | Ф, ПР | № 5.1 (в; г) – 5.5 (в; г), № 5.10 (в; г),выучить определения |
| 28.09-03.10 | 19 | §5. Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 | Система координат, числовая окружность на координатной плоскости, координаты точки окружности | Н | № 5.6 (в; г) – № 5.9 (в; г), |
| 28.09-03.10 | 20 | §5. Числовая окружность на координатной плоскости. | 1 | И, КВ | Повторить теорию, №5.11 (в; г) – № 5.14 (в; г) |
| 28.09-03.10 | 21 | *§1. Параллельность прямых, прямой и плоскости.* | 1 | Решение задач на параллельность прямых, прямой и плоскости. | И, КВ | (п. 6), №№ 23, 25, 27 |
| 28.09-03.10 | 22 | *§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.* | 1 | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. | Н | (п. 7), №№ 38, 93, 94, 100,  выучить определения |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 05.10-10.10 | 23 | **Контрольная работа №1 (Числовые функции. Тригонометрические функции)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 05.10-10.10 | 24 | §6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | 1 | Синус, косинус и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности | Ф,СИ | № 6.6 (в; г), № 6.7; № 6.9 (в; г), № 6.10; № 6.11 (в; г), |
| 05.10-10.10 | 25 | §6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | 1 | Ф, СП | № 6.16 (в; г) – 6.18 (в; г) |
| 05.10-10.10 | 26 | *§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми*. | 1 | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. | И, СР | (п. 8 – 9); №№ 46, 97 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 12.10-17.10 | 27 | §6. Синус и косинус. Тангенс и котангенс | 1 | Синус, косинус и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности | И, СР | (п. 8 – 9); №№ 46, 97 |
| 12.10-17.10 | 28 | §7. Тригонометрические функции числового аргумента | 1 | Тангенс, котангенс и их свойства, первая, вторая, третья и четвертая четверти окружности | Ф, ПП | № 7.1 (в; г) – № 7.6 (в; г), № 7.12 (в; г) – № 7.13 |
| 12.10-17.10 | 29 | §7. Тригонометрические функции числового аргумента | 1 | Б | № 7.7 (в; г) – № 7.10 (в; г), № 7.11 (в; г),  выучить формулы |
| 12.10-17.10 | 30 | *§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.* | 1 | Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. | Ф, ПР | П. 4-6, задачи С-2(1, вариант 3) и С-3 (2, вариант 3) |
| 12.10-17.10 | 31 | *§2. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.*  ***Контрольная работа №2(20 мин)****. (Параллельность прямых и плоскостей.).* | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 19.10-24.10 | 32 | §8. Тригонометрические функции углового аргумента | 1 | Синус угла, косинус угла, тангенс угла, котангенс угла, градусная мера угла, радианная мера угла | И,СР | № 8.1 (в; г) – № 8.6 (в; г), № 8.9 |
| 19.10-24.10 | 33 | §8. Тригонометрические функции углового аргумента. | 1 | Синус угла, косинус угла, тангенс угла, котангенс угла, градусная мера угла, радианная мера угла | Н | № 8.10 (в; г), № 8.11 (в; г), № 8.12 (в; г), № 8.14.,  повторить тригонометрические формулы |
| 19.10-24.10 | 34 | §9. Формулы приведения | 1 | Формулы приведения,  углы перехода | Г, ПП | № 9.1 (в; г) – № 9.5 (в; г), № 9.6 (в; г) |
| 19.10-24.10 | 35 | *§3. Параллельность плоскостей* | 1 | Свойства параллельных плоскостей | Н | **(**п. 10), №№ 51, 52, 53,  выучить свойства |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 26.10-30.10 | 36 | §9. Формулы приведения | 1 | Формулы приведения,  углы перехода | И,СР | № 9.9 (в; г), № 9.11, 9.12 (в; г), № 9.13 (б) |
| 26.10-30.10 | 37 | **Контрольная работа №3 (Тригонометрические функции ).** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 26.10-30.10 | 38 | §10. Функция у = sin x, её свойства и график | 1 | Тригонометрическая функция  y = sin x, график функции, свойства функции | Н | № 10.1 (в; г) – 10.8 (в; г); 10.9 (б) |
| 26.10-30.10 | 39 | *§3. Параллельность плоскостей* | 1 | теорема о существовании и единственнос-ти плоскости, параллельной данной и проходящей через данную точку пространства, с доказательствами. | ПП | (п. 11), №№ 57, 61, 104,  выучить теорему. |
| 26.10-30.10 | 40 | *§4. Тетраэдр и параллелепипед* | 1 | Определение тетраэдра, и его элементов. | И, ПП | п. 12, № 71, 102, 103 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *2 четверть* |  |  |  |  |
| 09.11-14.11 | 41 | §10. Функция у = sin x, её свойства и график | 1 | Тригонометрическая функция  y = sin x, график функции, свойства функции | Н | № 10.11 (в; г), № 10.12 (б), № 10.13 (б) |
| 09.11-14.11 | 42 | §11. Функция у = cos x, её свойства и график | 1 | Тригонометрическая функция, y = сos x, график функции, свойства функции | СЛ | № 11.1 (в; г), 11.2 (в; г), № 11.4 |
| 09.11-14.11 | 43 | §11. Функция у = cos x, её свойства и график |  | КВ | № 11.8 (в; г), 11.9 (в; г), |
| 09.11-14.11 | 44 | *§4. Тетраэдр и параллелепипед.* | 1 | Определение тетраэдра, и его элементов. | И,ПР | п. 13), №№ 81, 109, 110 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 16.11-21.11 | 45 | §12. Периодичность функций у = sin x, у = cos x | 1 | Периодическая функция, период функции, основной период | И,СР | № 12.2 (в; г), № 12.4, № 12.6 (в; г),знать опр. |
| 16.11-21.11 | 46 | §13. Преобразование графиков тригонометрических функций. | 1 | Растяжение от оси абсцисс, сжатие к оси абсцисс, построение графика функции  y = mf(x) Сжатие  к оси ординат, растяжение от оси ординат, преобразование симметрии относительно оси ординат | Н | № 13.1 (в; г), № 13.2 (в; г), № 13.4, № 13.6 |
| 16.11-21.11 | 47 | §13. Преобразование графиков тригонометрических функций. | 1 | И,ПП | № 13.1 (в; г), № 13.2 (в; г), № 13.4, № 13.6,  выучить теорию |
| 16.11-21.11 | 48 | *§4. Тетраэдр и параллелепипед.* | 1 | Признаки параллельности плоскостей. Параллелепипед, его свойства | И,СР | (п. 14), №№ 83, 84 |
| 16.11-21.11 | 49 | *§4. Тетраэдр и параллелепипед* | 1 | Решение задач по теме Тетраэдр и параллелепипед | И,ПП | (п. 14), №№ 85, 86 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 23.11-28.11 | 50 | §14. Функции у = tg x, y = ctg x, их свойства и графики. | 1 | Тригонометрические функции:  y = tg x, y = ctg x, график функций, свойства функций | Н | № 14.1 (в; г), № 14.2 (в; г), № 14.3 (в; г),знать  св-ва функций |
| 23.11-28.11 | 51 | §14. Функции у = tg x, y = ctg x, их свойства и графики. | 1 | Тригонометрические функции:  y = tg x, y = ctg x, график функций, свойства функций | ПР | № 14.4 (в; г), № 14.5 (в; г), № 14.6 (в; г) |
| 23.11-28.11 | 52 | **Контрольная работа №4 (Тригонометрические функции )** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 23.11-28.11 | 53 | ***Контрольная работа №5 (Параллельность прямых и плоскостей )*** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 30.11-05.12 | 54 | §15. Арккосинус и решение уравнения cos t = а. | 1 | Арккосинус, уравнение  сos *t* = а, неравенства  cos *t* > а, простейшие тригонометрические уравнения | Н,Б | № 15.3 (а, в), № 15.4, № 15.8 (б)  Знать алгоритм решения простейших тригонометрических уравнений |
| 30.11-05.12 | 55 | §15. Арккосинус и решение уравнения cos t = а. | 1 | Арккосинус, уравнение  сos *t* = а, неравенства  cos *t* > а, простейшие тригонометрические уравнения | Н | № 15.5 (б; г), № 15.6 (а; в), № 15.12 (б),  знать алгоритм решения  уравнений |
| 30.11-05.12 | 56 | §16. Арксинус и решение уравнения sin t = а | 1 | Арксинус, уравнение  sin t = а, неравенства  sin t > а, простейшие тригонометрические уравнения | И, ПП | № 16.3, № 16. 4 (б; в), № 16.11 |
| 30.11-05.12 | 57 | *Зачёт №1 (Параллельность прямых и плоскостей)* | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 30.11-05.12 | 58 | *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости* | 1 | Понятия перпендикулярных прямых в пространстве, прямой и плоскости. | Н,Б | (п. 15, 16). №№ 118, 121,  учить определения |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 07.12-12.12 | 59 | §16. Арксинус и решение уравнения sin t = а | 1 | Арксинус, уравнение  sin t = а, неравенства  sin t > а, простейшие тригонометрические уравнения | , ПП | № 16.9 (б; г), № 16.10 (а; г), № 16.13 (б; г) |
| 07.12-12.12 | 60 | § 17. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений tg *х* = *а,*ctg *х*= *а* | 1 | . Решение уравнений tg *х* = *а*  *,*ctg *х*= *а* | Ф,СЛ | № 17.4-17.79 (В,Г) |
| 07.12-12.12 | 61 | §18. Тригонометрические уравнения | 1 | Решение простейших тригонометрических уравнений, метод введения новой переменной | Н | № 18.4, № 18.5 (в; г), № 18.15 (б; г), № 18.18 |
| 07.12-12.12 | 62 | *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости.* | 1 | Лемма о перпендикулярности двух параллельных прямых к третьей прямой | Н,Б | (п. 15–16), №№ 126, 119 (б, в) |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14.12-19.12 | 63 | §18. Тригонометрические уравнения | 1 | Решение простейших тригонометрических уравнений, метод введения новой переменной | ПП | г), № 18.19 (б; г)  Знать алгоритм решения тригонометрических уравнений |
| 14.12-19.12 | 64 | §18. Тригонометрические уравнения | 1 | Метод введения новой переменной, метод разложения на множители, однородные тригонометрические уравнения, алгоритм решения однородного уравнения второй степени. | И, ПП | № 18.10 (б; г), № 18.11 (в), № 18.12 (г), |
| 14.12-19.12 | 65 | §18. Тригонометрические уравнения | 1 | И,СР | № 18.24 (б), № 18.27 (в).  Знать алгоритм решения |
| 14.12-19.12 | 66 | *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости*. | 1 | Теоремы, в которых устанавливается связь между параллельностью прямых и их перпендикулярностью к плоскости, с доказательствами. | Н | (п. 17), №№ 129, 131 |
| 14.12-19.12 | 67 | *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости* | 1 | Н | п. 17 – 18), № 134 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 21.12-26.12 | 68 | **Контрольная работа № 6 по теме (Тригонометрические уравнения)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 21.12-26.12 | 69 | §19. Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 | Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, вывод формул.  . | Ф,СЛ | № 19.2 (в; г), № 19.3 (в; г), № 19.5, |
| 21.12-26.12 | 70 | §19. Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 | Б | № 19.13, № 19.15 (б), № 19.16 (б), № 19.21 (б |
| 21.12-26.12 | 71 | *§1. Перпендикулярность прямой и плоскости* | 1 | Решение задач на перпендикулярность  прямой и плоскости. | СР | №125,130,  повторить теорию |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 28.12 | 72 | §19. Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 | Формулы синуса и косинуса суммы и разности аргументов, вывод формул. | И,ПР | № 19.9, № 19.10 (в; г), № 19.11 (в; г), № 19.17 (в; г), |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | *3 четверть* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 11.01-16.01 | 73 | §19. Синус и косинус суммы и разности аргументов | 1 | Формулы синуса  и косинуса суммы аргументов, вывод формул | И,ПП | 19.22 (б), № 19.23 (б), № 19.25, № 19.26\* (в; г).  выучить формулы |
| 11.01-16.01 | 74 | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов | 1 | Формулы тангенса разности и суммы аргументов | Н | № 20.1 (в; г), № 20.2 (в; г), № 20.3 (в; г), № 20.5, |
| 11.01-16.01 | 75 | § 20. Тангенс суммы и разности аргументов | 1 | Формулы тангенса разности и суммы аргументов | И,СИ | № 20.7 (а), № 20.10 (б), № 20.11 (б), № 20.12 (б), |
| 11.01-16.01 | 76 | §*2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | Понятия перпенди­куляра, проведенного из точки к плоскости, и ос­нования перпендикуляра, наклонной, проведенной из точки к плоскости, и осно­вания наклонной. | Н | (п. 19), №№ 138 (б), 141, 142 |
| 11.01-16.01 | 77 | *2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | Н | (п. 20), №№ 148, 149, 150 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 18.01-23.01 | 78 | §21. Формулы двойного аргумента | 1 | Формулы двойного аргумента,  формулы половинного угла,  формулы понижения степени  формулы кратного аргумента | И,СП | № 21.2 (в; г), № 21.3 (в; г),  № 21.4 (в; г) |
| 18.01-23.01 | 79 | §21. Формулы двойного аргумента | 1 | Н | № 21.6 (в; г), № 21.8 (б), № 21.10, № 21.13 (в; г), |
| 18.01-23.01 | 80 | §21. Формулы двойного аргумента | 1 | СР | № 21.21 (в; г), № 21.25, № 21.27, № 21.29 (в; г) |
| 18.01-23.01 | 81 | §*2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | Теорема о трех перпендикулярах и обратная ей теорема с док-ми | Н | №№ 155, 159,  выучить теорему. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 25.01-30.01 | 82 | §22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 | Формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение. | Н | № 22.1 (в; г) – № 22.4 (в; г), № 22.6 (в; г) |
| 25.01-30.01 | 83 | §22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 | СЛ | № 22.10 (в; г), № 22.12 (в; г), № 22. 14 |
| 25.01-30.01 | 84 | §22. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение | 1 | Ф,КВ | № 22.16 (в; г), № 22.17 (в; г), № 22.18, № 22.19 |
| 25.01-30.01 | 85 | *§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью | СР | №№ 160, 205 |
| 25.01-30.01 | 86 | *2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | И,ПП | №№ 204, 206 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 01.02.-06.02 | 87 | **Контрольная работа № 7 (Преобразование тригонометрических выражений)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 01.02.-06.02 | 88 | §23. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. | 1 | Преобразование произведений тригонометрических функций  в сумму  Преобразование произведений тригонометрических функций  в сумму | Б | №23.1(в,г)-23.5(в,г),  знать формулы |
| 01.02.-06.02 | 89 | §23. Преобразование произведений тригонометрических функций в сумму. | 1 | Н | № 23.6(в,г)-23.9(в,г) |
| 01.02.-06.02 | 90 | *§2. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.* | 1 | Решение задач на нахождение угла между прямой и плоскостью. | ПР | (п. 21), №№ 164, 165 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 08.02-13.02 | 91 | . §24. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. | 1 | Числовая последовательность, способы задания, последовательности, свойства числовых последовательностей: ограничена сверху, ограничена снизу, нижняя, возрастающая, убывающая, монотонная последовательности | Н | № 24.2 (г), 24.3 (в), № 24.6 (г), № 24.7,  знать определения и свойства. |
| 08.02-13.02 | 92 | §24. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности. | 1 | Н | № 24.13, 24.16 (б, г), 24.19(г),24.21 (г).выучить способы задания последовательности |
| 08.02-13.02 | 93 | §25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 1 | Сумма бесконечной геометрической последовательности | И,ПП | № 25.1 (в; г), № 25.4 (в; г), № 25.5 (г), № 25.7 (г),  выучить формулу |
| 08.02-13.02 | 94 | *§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.* | 1 | Понятия угла между плоскостями, перпендикулярных плоскостей. | Б | (п. 22), №№ 167, 168, 169, |
| 08.02-13.02 | 95 | *§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.* | 1 | Б,Н | (п 22), №170, 172 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 15.02-20.02 | 96 | §25. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. | 1 | Сумма бесконечной геометриче ской последовательности | И,СР | № 25.11, № 25.13 (б), № 25.14 (г) |
| 15.02-20.02 | 97 | §26. Предел функции | 1 | Предел функции на бесконечности, предел функции в точке, непрерывная функция на промежутке, окрестность точки, приращение аргумента, приращение функции | Н | № 26.3 (в), 26.4 (а), 26.5 (б; в,) знать опр предела функции |
| 15.02-20.02 | 98 | . §26. Предел функции | 1 | Б | № 26.13, 26.15, 26.17 (в; г), 26.18 (в; г) |
| 15.02-20.02 | 99 | *§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.* | 1 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | Ф,Н | №№ 174, 175, 216,  повторить определения. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 22.02-27.02 | 100 | §26. Предел функции | 1 | Предел функции на бесконечности, предел функции в точке, непрерывная функция на промежутке, окрестность точки, приращение аргумента, приращение функции | И,СР | № 26.20 (г), № 26.21 (г), 26.22 (б),  знать опр предела функции |
| 24.02-27.02 | 101 | §27. Определение производной |  | мгновенная скорость, касательная к графику функции, производная функции, физический смысл производной, геометрический смысл производной, | Б | № 27.2 (а), 27.5 (г), 27.7 (г), № 27.8 (г),выучить  алгоритм нахождения производной. |
| 25.02-27.02 | 102 | *§3. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.* | 1 | Решение задач по теме двугранный угол. | И, ПР | (п. 23), №№ 178, 180, 182, 185 |
| 26.02-27.02 | 103 | ***Контрольная работа №8 (Перпендикулярность прямых и плоскостей)*** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 29.02-05.03 | 104 | §27. Определение производной | 1 | касательная к графику функции, производная функции, физический смысл производной, геометрический смысл производной, | Б | № 27.4 (б; в), 27.13 (б; в), 27.14 (в; г). |
| 29.02-05.03 | 105 | §27. Определение производной | 1 | алгоритм нахождения производной. | И,ПП | № 27.5,27.9,27.11 |
| 29.02-05.03 | 106 | §28. Вычисление производных | 1 | Формулы дифференцирования, правила дифференцирования | КВ | № 28.4 (а; б), 28.5 (а; б), 28.7 (в; г) |
| 29.02-05.03 | 107 | *Зачёт №2 (Перпендикулярность прямых и плоскостей).* | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 0703-12.03 | 108 | §28. Вычисление производных | 1 | Формулы дифференцирования, правила дифференцирования | КВ | № 28.16 (в; г), 28.17 (в; г), 28.18 (в; г) |
| 09.03-12.03 | 109 | §28. Вычисление производных | 1 | КВ | № 28.28 (в; г), № 28.29 (в; г), № 28.30 (в; г) |
| 10.03-12.03 | 110 | *§1. Понятие многогранника. Призма*. | 1 | Понятия многогранника и его элементов | Ф,СЛ | (п.. 27, 30). №№ 220, 295 |
| 11.03-12.03 | 111 | *§1. Понятие многогранника. Призма.* | 1 | понятия площади  поверхности призмы, пло­щади боковой поверхности  призмы; вывод формулы  площади поверхности пря­мой призм | Б | (п. 30), №№ 224, 229, 231 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 14.03-19.03 | 112 | **Контрольная работа № 9. (Производная)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 14.03-19.03 | 113 | §29. Уравнение касательной к графику функции | 1 | Касательная к графику функции, угловой коэффициент, алгоритм составления уравнения касательной к графику функции. | Ф,Б | № 29.6 (б), № 29.9 (б), № 29.10 (б), № 29.12 (в; г),  знать алгоритм |
| 14.03-19.03 | 114 | §29. Уравнение касательной к графику функции | 1 | Н | № 29.14 (б), 29.16 (б), 29.17, 29.21 (б) |
| 14.03-19.03 | 115 | *§1. Понятие многогранника. Призма.* | 1 | понятия площади  поверхности призмы, пло­щади боковой поверхности  призмы; вывод формулы  площади поверхности пря­мой призмы | СЛ | (п. 30), №№ 238, 297,знать вывод формулы |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 21.03-25.03 | 116 | §30. Применение производной для исследования функций | 1 | Возрастающая и убывающая функция на промежутке,  монотонность, точки экстремума, алгоритм исследования непрерывной функции на монотонность и экстремумы | Ф,Б | № 30.3 (б; в), № 30.5, № 30.8 (б; в), № 30.10 (б), |
| 21.03-25.03 | 117 | 30. Применение производной для исследования функций | 1 | СП | № 30.12 (в), № 30.13 (б), № 30.14 (в; г),знать алгоритм исследования  функций |
| 21.03-25.03 | 118 | §30. Применение производной для исследования функций | 1 | Исследования непрерывной функции на экстремумы | ПР | № 30.22 (б), № 30.25, № 30.28 (г), № 30.29 (в; г |
| 21.03-25.03 | 119 | *§2. Пирамида.* | 1 | Понятия пирамиды и ее элементов. Понятия усеченной пирамиды и ее элементов Правильная усеченная пирамида и ее апофема. | Н | (п. 33), №№ 256, 258, 259 |
| 21.03-25.03 | 120 | *§2. Пирамида.* | 1 | И,СР | (п. 34), №№ 269, 270,  выучить определения |
|  |  | *4 четверть* |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 04.04-09.04 | 121 | §31. Построение графиков функций | 1 | Построение графиков функций с помощью производной | Н | № 31.4 (г), 31.5 (б), 31.6 (б), 31.7 (в; г) |
| 04.04-09.04 | 122 | §31. Построение графиков функций | 1 | Н | № 31.8 (г), 31.9 (а), № 31.10 (б), № 31.14 |
| 04.04-09.04 | 123 | §31. Построение графиков функций | 1 |  | И,СР | №31.15, 17, 19 |
| 04.04-09.04 | 124 | ***§****2. Пирамида* | 1 | Правильная усеченная пирамида и ее апофема. Площадь боковой поверхности усеченной пирамиды | Ф,Б | (п. 34), №№ 313, 314 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 11.04-16.04 | 125 | **Контрольная работа № 10 (Производная)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 11.04-16.04 | 126 | §32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 | Нахождение наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. | И,ПП | № 32.1 (б; в), № 32.2 (в; г), № 32.5 (в; г), № 32.11,  знать алгоритм решения |
| 11.04-16.04 | 127 | §32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 | СЛ | № 32.13 (в), № 32.14 (б; в), № 32.15 (б). |
| 11.04-16.04 | 128 | *.* ***§****3. Правильные многогранники* | 1 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. | Б | ( п.31-33), №271.№276 |
| 11.04-16.04 | 129 | ***§****3. Правильные многогранники* | 1 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. | Б | (п.31-33), №273,№278, |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 18.04-23.04 | 130 | §32. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке | 1 |  | Ф,СП | № 32.21, № 32.24, № 32.25,  знать алгоритм |
| 18.04-23.04 | 131 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 | задачи на оптимизацию | Н | № 32.28, № 32.33, № 32.34,  знать алгоритм решения |
| 18.04-23.04 | 132 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин, задачи на оптимизацию | Н | . № 32.36, № 32.38 (б). |
| 18.04-23.04 | 133 | ***§****3. Правильные многогранники* | 1 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.. | Б | (п.31-33), №275.№281 |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 25.04-30.04 | 134 | Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин | 1 | Задачи на оптимизацию | И,ПП | №32.35,№32.37 знать алгоритм решения. |
| 25.04-30.04 | 135 | **Контрольная работа № 11 (Производная)** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
| 25.04-30.04 | 136 | **Контрольная работа № 11 (Производная)** | 1 | ПКР |  |
| 25.04-30.04 | 137 | ***§****3. Правильные многогранники* | 1 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.. | Ф,СЛ | ( п.31-33), №283.№286 |
| 25.04-30.04 | 138 | ***Контрольная работа №12 (Многогранники)*** | 1 | Решение контрольных заданий | ПКР |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 03.05-07.05 | 139 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические функции» | 1 | Обобщение, систематизация,  закрепление знаний, умений и  навыков. | КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 04.05-07.05 | 140 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические уравнения» | 1 | И,КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 05.05-08.05 | 141 | *Зачёт №3 (Многогранники)* | 1 | Решение контрольных заданий. | ПКР | Тестовые задания НГЭ |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 10.05-14.05 | 142 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические уравнения» | 1 | Обобщение, систематизация,  закрепление знаний, умений и  навыков. | И,КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 11.05-14.05 | 143 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические уравнения» | 1 | И,КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 12.05-14.05 | 144 | *Заключительное повторение курса геометрии 10 кл. «Параллельность прямых и плоскостей»* | 1 | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей». | КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 13.05-1405 | 145 | *Заключительное повторение курса геометрии 10 кл. «Параллельность прямых и плоскостей»* | 1 | Решение задач по теме «Параллельность прямых и плоскостей» | ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 16.05-21.05 | 146 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические уравнения» | 1 | Обобщение, систематизация,  закрепление знаний, умений и  навыков. | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 16.05-21.05 | 147 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Тригонометрические уравнения» | 1 | И,КВ | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 16.05-21.05 | 148 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Преобразование тригонометрических выражений» | 1 | Решение задании открытого банка задач ЕГЭ | ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 16.05-21.05 | 149 | *Заключительное повторение курса геометрии 10 кл. «Многогранники»* | 1 | Решение задач по теме  «Многогранники» | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 23.05-28.05 | 150 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Преобразование тригонометрических выражений» | 1 | Решение задании открытого банка задач ЕГЭ | ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 23.05-28.05 | 151 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Производная» | 1 | Решение заданий открыто банка  задач ЕГЭ | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 23.05-28.05 | 152 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Производная» | 1 | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 23.05-28.05 | 153 | Обобщающее повторение курса алгебры 10 кл «Производная» | 1 | Решение заданий открыто банка  задач ЕГЭ | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 23.05-28.05 | 154 | Резерв | 1 | Решение заданий открыто банка  задач ЕГЭ  Решение заданий открыто банка  задач ЕГЭ | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
|  |  |  | 1 |  |  |
| 30.05 | 155 | Резерв | 1 | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
| 31.05 | 156 | Резерв | 1 | И,ПП | Тестовые задания Сборники ЕГЭ |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  | **Итого** | **156** |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**6. Список литературы**

**для учителя:**

1. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 399 с.: ил.
2. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А.Г. Мордкович и др.; под ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 239 с.: ил.
3. Атанасян Л.С. Геометрия, 10–11 классы: учеб. для общеобразоват. учреждений: базовый и профил. уровни. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 18 изд. – М.: Просвещение, 2009. – 255 с.
4. Зубарева И.И. Программы. Математика. 5–6 классы. Алгебра. 7–9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы / И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. – 63 с.
5. Бурмистрова Т.А. Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10–11 классы. – М.: Просвещение, 2009. – 96 с.
6. Мордкович А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10–11 классы (базовый уровень): методическое пособие для учителя / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. – М.: Мнемозина, 2010. – 202 с.: ил.
7. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы 10 класс / Л.А. Александрова.- М.: Мнемозина, 2008.
8. Денищева, Л.О. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы. Тематические тесты и зачеты / Л.О. Денищева, Т.А. Корешкова. – М.: Мнемозина, 2006.
9. Кочагин В. В. ЕГЭ 2010. Математика: Сборник заданий / В.В. Кочагин, М. Н. Кочагина.- М: Эксмо, 2009.
10. Изучение геометрии 10-11кл. Книга для учителя. / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов, – М.: Просвещение, 2010.

**для обучающихся:**

1. РоганинА.Н. Алгебра и геометрия в таблицах и схемах. / А.Н. Роганин. – Ростов-на-Дону: "Феникс", 2006. – 224 с.
2. Галкин Е.В. Нестандартные задачи по математике. Алгебра. / Е.В. Галкин. – М.:Взгляд, 2004. – 448 с.

**График контрольных работ в 10 а классе в 2015-2016учебном году.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название** | **Даты проведения** |
|
| 1 | Контрольная работа №1 (Числовые функции. Тригонометрические функции) | 05.10 |
| 2 | Контрольная работа №2. (Параллельность прямых и плоскостей.). | 16.10 |
| 3 | Контрольная работа №3 (Тригонометрические функции ). | 27.10 |
| 4 | Контрольная работа №4 (Тригонометрические функции ) | 25.11 |
| 5 | Контрольная работа №5 (Параллельность прямых и плоскостей ) | 26.11 |
| 6 | Контрольная работа № 6 (Тригонометрические уравнения) | 21.12 |
| 7 | Контрольная работа № 7 (Преобразование тригонометрических выражений) | 01.02 |
| 8 | Контрольная работа №8 (Перпендикулярность прямых и плоскостей) | 26.02 |
| 9 | Контрольная работа № 9. (Производная) | 14.03 |
| 10 | Контрольная работа № 10 (Производная) | 11.04 |
| 11 | Контрольная работа № 11 (Производная) | 26.04 |
| Контрольная работа № 11 (Производная) | 27.05 |
| 12 | Контрольная работа №12 (Многогранники) | 29.04 |