**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа  разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учетом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования и на основе авторских программ линии И. И. Зубаревой, А. Г. Мордковича (алгебра) *Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра.7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа.10-11 классы/ авт.-сост. И.И.Зубарева,  А.Г. Мордкович. –3-е изд., стер.- Москва. Мнемозина, 2011.* и на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по геометрии (базовый и профильный уровень), соответствующей федеральному компоненту государственного стандарта общего образования и ориентирована на использование учебно-методического комплекта А.Г Мордковича и Л.С. Атанасяна

Место предмета в федеральном базисном учебном плане: согласно федеральному базисному  учебному  плану  для  образовательных  учреждений  Российской  Федерации и рассчитана  на 210 часов, 6 часов в неделю.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Рабочие недели** | **Алгебра** | **Геометрия** |
| **I полугодие** | **17** | **68** | **34** |
| **II полугодие** | **18** | **72** | **36** |

В течение года возможны коррективы рабочей программы, связанные с объективными причинами.

Данная программа полностью отражает профильный уровень подготовки школьников по разделам программы. Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает распределение учебных часов по разделам курса.

 Рабочая программа по предмету «Математика» 10 класс (профильный уровень) представляет собой целостный документ, включающий: пояснительную записку; тематическое планирование с распределением учебных часов по темам курса и поурочное планирование; требования к уровню подготовки учеников; учебно-методический комплект.

Изучение математики на профильном уровне среднего (полного) общего образования 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 будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;

•     овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

•     воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

С учетом уровневой специфики классов выстроена система учебных занятий (уроков), спроектированы цели, задачи, ожидаемые результаты обучения (планируемые результаты), что представлено в схематической форме ниже. Планируется использование новых педагогических технологий в преподавании предмета. В течение года возможны коррективы календарно-тематического планирования, связанные с объективными причинами.

Стандарт ориентирован на воспитание школьника - гражданина и патриота России, развитие духовно-нравственного мира учащегося, его национального самосознания. Эти положения нашли отражение в содержании уроков. В процессе обучения должно быть сформировано умение формулировать свои мировоззренческие взгляды и на этой основе - воспитание гражданственности и патриотизма.

Изучение математики в Х - ХI классах дает возможность обучающимся достичь следующих **результатов** развития:

1) в личностном направлении:

• умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

•        критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

•        представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

•        креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

•        умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

•        способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2)        в метапредметном направлении:

•        представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

•        умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

•        умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

•        умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

•        умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;

•        умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

•        понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;

•        умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;

•        умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3)        в предметном направлении:

•        овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;

•        умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

•        умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

•        умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;

•        развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками    устных, письменных, инструментальных вычислений;

•        овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;

•        овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

•        овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

•        усвоение систематических знаний о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

•        умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;

•        умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

**ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.**

**«Алгебра и начала анализа»**

Основное содержание (140 ч)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Действительные числа (12ч)** | | | |
| **Содержание** | **Основная цель** | | |
| Натуральные и целые числа. Делимость чисел. Основная теорема арифметики натуральных чисел. Рациональные, иррациональные, действительные числа, числовая прямая. Числовые неравенства. Аксиоматика действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции. | – **обобщение представления** понятий о натуральных, рациональных и иррациональных числах. | | |
| **Числовые функции (10 ч)** | | | |
| Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции. | | – **формирование представления** понятия о периодической и обратной функции.  – **формирование умения** задавать функцию различными способами; построение функций; задания обратной функции.  –**развитие** творческих способностей при работе с обратной функцией. | |
| **Тригонометрические функции (24 ч)** | | | |
| Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и коси-нус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числово-го аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция у = sin х, ее свойства и график. Функция у = cos x, ее свойства и график. Периодичность функ-ций 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. | | – **формирование представления** о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;  – **формирование умения** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;  – **овладение умением** применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;  – **овладение навыками и умениями** построения графиков функций *y* = sin *x*, *y* = cos *x*, *y* = tg *x*,  y = ctg *x;*  – **развитие** творческих способностей в построении графиков функций *y* = *m* *f*(*x*), *y* = *f*(*k* *x*), зная  *y* = *f*(*x*) | |
| **Тригонометрические уравнения (10 ч)** | | | |
| Первые представления о решении тригонометрических урав-нений. Арккосинус. Решение уравнения cos *t '= а.* Арксинус. Решение уравнения sin *t = а.* Арктангенс и арккотангенс. Реше-ние уравнений tg *х = а,* ctg x = *а.* Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой пере-менной и разложение на множители. Однородные тригонометри-ческие уравнения | | – **формирование представлений** о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;  – **овладение умением** решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;  – **формирование умений** решения однородных тригонометрических уравнений;  – **расширение и обобщение** сведений о видах тригонометрических уравнений | |
| **Преобразования тригонометрических выражений (21 ч)** | | | |
| Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразова-ние сумм тригонометрических функций в произведение. Преоб-разование произведений тригонометрических функций в суммы. | | – **формирование представлений** о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;  – **овладение умением** применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;  – **расширение и обобщение** сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул | |
| **Комплексные числа (9 ч)** | | | |
| Комплексные числа и арифметические операции над ними. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа. 7 | | | - **формирование представления** о понятии комплексного числа;  **формирование умений** записи комплексного числа в виде тригонометрической формы, |
| **Производная (29 ч)** | | | |
| Определение числовой последовательности и их свойства. Предел последовательности. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на отыскание наибольших и наименьших значенийвеличин. | | – **формирование представления** о понятии предела числовой последовательности и функции;  – **формирование умений** применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;  – **овладение умением** исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции | |
| **Комбинаторика и вероятность (7 ч)** | | | |
| Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности. | | |  |
| **Обобщающее повторение (9ч)** | | | |
| **Итоговая контрольная работа 2часа** | | | |

**«Геометрия»**

Основное содержание (70 ч)

|  |  |
| --- | --- |
| **Содержание** | **Основная цель** |
| **Введение. Параллельность прямых и плоскостей ( 16 ч)** | |
| Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.  Параллельность прямых, прямой и плоскости. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми. Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед. | -**формирование** представления об основных понятиях и аксиомах стереометрии  **- овладение навыками и умением** решения стандартных задач логического характера и изображения элементов геометрических фигур на чертежах  - **развитие** пространственного воображения |
| **Перпендикулярность прямых и плоскостей ( 15 ч)** | |
| Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей. | **- Формирования представлений** о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, о понятии перпендикуляра и  наклонной в пространстве и их свойствах   * **Обобщения и систематизации** знания  учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных  из курса   планиметрии.   **- Овладения умением**  ортогонального проектирования и знанием его свойства, тем самым  расширить знания о  геометрических чертежах.  **- Формирования умения**  создавать геометрические чертежи, передающие информацию о данном понятии. |
| **Многогранники ( 10 ч)** | |
| Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники. | **- Формирования представления** о многогранных углах, о выпуклых многогранниках и правильных многогранниках  **- Овладения умением** использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы  **- Развития умения** составлять конспект по данному геометрическому тексту, выделять главное в тексте.  **- Овладения умением** проводить доказательные рассуждения в ходе решения стереометрических задач. |
| **Векторы в пространстве ( 6 ч )** | |
| Понятие вектора в пространстве. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Компланарные векторы. |  |
| **Повторение ( 4 ч)** | |
| **Итоговая контрольная работа 1ч** | |

**Требования к уровню подготовки выпускников.**

***В результате изучения математики на профильном уровне в старшей школе ученик должен***

**Знать/понимать**

* значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач и внутренних задач математики;
* значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* возможности геометрического языка как средства описания свойств реальных предметов и их взаимного расположения;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе; значение аксиоматики для других областей знания и для практики;
* вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

**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;
* находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
* проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

**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, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

**Функции и графики**

**Уметь**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций, выполнять преобразования графиков;
* описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
* решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для

* описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически;
* интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

**Уметь**

* находить сумму бесконечно убывающей геометрический прогрессии;
* вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
* исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;
* решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
* решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
* вычислять площадь криволинейной трапеции;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для

* решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

**Уметь**

* · решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
* · вычислять, 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; для анализа информации статистического характера.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь**

* решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
* доказывать несложные неравенства;
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
* изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
* находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
* решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для

* построения и исследования простейших математических моделей.

**Геометрия**

**Знать**

Многогранники. Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная. призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. Формула расстояния от точки до плоскости.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

**Уметь**

* распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* 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.

владеть компетенциями: учебно – познавательной, ценностно – ориентационной, рефлексивной, коммуникативной, информационной, социально – трудовой.

**Календарно-тематическое планирование**

**«Алгебра и начала анализа»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы | | Кол-во часов | | | Дата по плану | | Дата по факту | Подготовка к итоговой аттестации | Виды контроля | примечание | |
| **Повторение материала 7-9 классов** | | | 3 | |  | | |  |  | ФО,СР |  | |
| **Глава 1. Действительные числа (12 часов)** | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | Натуральные и целые числа | | 3 |  | |  | | Решение задач типа В1 | ФО,СР | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | | Рациональные числа | | 1 |  | |  | |  | ФО | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | | Иррациональные числа | | 2 |  | |  | |  | ФО,СР | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | | Множество действительных чисел | | 1 |  | |  | |  | ФО | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | | Модуль действительного числа. | | 2 |  | |  | |  | ФО,СР | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | | ***Контрольная работа № 1*** | | 1 |  | |  | |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | | Метод математической индукции. | | 2 |  | |  | |  | ФО | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Глава 2. Числовые функции ( 10 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 7 | Определение числовой функции. Способы ее задания | | 2 | | |  | |  |  | ФО,СР |  | |
| 8 | Свойства функций | | 3 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 9 | Периодические функции | | 1 | | |  | |  |  | СР |  | |
| 10 | Обратная функция | | 2 | | |  | |  |  | ФО |  | |
|  | ***Контрольная работа № 2*** | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| **Глава 3. Тригонометрические функции (24 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 11 | Числовая окружность | | 2 | | |  | |  |  | ФО, ПР |  | |
| 12 | Числовая окружность на координатной плоскости | | 2 | | |  | |  |  | СР |  | |
| 13 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс | | 3 | | |  | |  |  | ФО, ПР |  | |
| 14 | Тригонометрические функции числового аргумента | | 2 | | |  | |  |  | СР |  | |
| 15 | Тригонометрические функции углового аргумента | | 1 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| 16 | Функции у = sin х, у = cos х. Их свойства и графики | | 3 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
|  | ***Контрольная работа № 3*** | | 1 | | |  | |  |  |  |  | |
| 17 | Построение графика функции у = mf(x) и у = f(kx) | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 18 | Построение графика функции у = f(kx) | | 2 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| 19 | График гармонического колебания | | 1 | | |  | |  |  |  |  | |
| 20 | Функции у = tg х, у = ctg х, их свойства и графики | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 21 | Обратные тригонометрические функции | | 3 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| **Глава 4. Тригонометрические уравнения (10 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 22 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | | 4 | | |  | |  |  | ПР, ФО ,СР |  | |
| 23 | Методы решения тригонометрических уравнений | | 4 | | |  | |  |  | ПР, ФО ,СР |  | |
|  | ***Контрольная работа № 4*** | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| **Г л а в а 5. Преобразование тригонометрических выражений (21 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 24 | Синус и косинус суммы и разности аргументов | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа С1 | ФО, СР |  | |
| 25 | Тангенс суммы и разности аргументов | | 2 | | |  | |  | Решение задач типа С1, В7 | ФО, СР |  | |
| 26 | Формулы приведения | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 27 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа С1, В7 | СР |  | |
| 28 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа С1 | СР |  | |
| 29 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 30 | Преобразование выражения А sinх + В cosх  к виду Сsin(x+t) | | 1 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| 31 | Методы решения тригонометрических уравнений | | 3 | | |  | |  |  | ПР, ФО ,СР |  | |
|  | ***Контрольная работа № 5*** | | **2** | | |  | |  |  |  |  | |
| **Глава 6. Комплексные числа ( 9ч )** | | | | | | | | | | | | |
| 32 | Комплексные числа и арифметические операции над ними | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| 33 | Комплексные числа и координатная плоскость. | | 1 | | |  | |  |  |  |  | |
| 34 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 35 | Комплексные числа и квадратные уравнения. | | 1 | | |  | |  |  |  |  | |
| 36 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение квадратного и кубического корня из комплексного числа | | 2 | | |  | |  |  | ФО |  | |
|  | ***Контрольная работа № 6*** | | 1 | | |  | |  |  |  |  | |
| **Г л а в а 7. Производная ( 29 ч)** | | | | | | | | | | | | |
| 37 | Числовые последовательности | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| 38 | Предел числовой последовательности | | 2 | | |  | |  |  | ФО, СР |  | |
| 39 | Предел функции | | 2 | | |  | |  |  | ФО, ПР |  | |
| 40 | Определение производной | | 2 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| 41 | Вычисление производных | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа В15 | СР |  | |
| 42 | Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. | | 2 | | |  | |  |  | ФО |  | |
| 43 | Уравнение касательной к графику функции | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа В8 | ПР |  | |
|  | ***Контрольная работа № 7*** | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| 44 | Применение производной для исследований функций | | 3 | | |  | |  | Решение задач типа В8 | СР |  | |
| 45 | Построение графиков функций | | 2 | | |  | |  |  | СР |  | |
| 46 | Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений | | 4 | | |  | |  | Решение задач типа В15 | СР |  | |
|  | ***Контрольная работа № 8*** | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
|  | **Глава 9. Комбинаторика и вероятность (7 ч)** | | | | | | | | | | | |
| 47 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| 48 | Выбор нескольких элементов. Биномиальные коэффициенты. | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |
| 49 | Случайные события и их вероятности. | | 3 | | |  | |  |  | ФО,СР |  | |
|  | ***Повторение*** | | **9** | | |  | |  |  |  |  | |
|  |  | |  | | |  | |  |  |  |  | |
|  | ***Итоговая контрольная работа*** | | 2 | | |  | |  |  |  |  | |

**Календарно-тематическое планирование**

**«Геометрия»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Наименование темы | Кол-во часов | Дата по плану | Дата по факту | Подготовка к итоговой аттестации | Виды контроля | примечание |
| **Введение 5ч** | | | | | | | |
|  | Предмет стереометрии.  Аксиомы стереометрии.  Некоторые следствия из аксиом  Решение задач | 2 |  |  |  | ФО, ПР |  |
| **Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей 19ч** | | | | | | | |
| 1 | Параллельность прямых, прямой и плоскости.  *Параллельные прямые в пространстве*  *Параллельность трёх прямых*  *Параллельность прямой и плоскости* | **5** |  |  |  | ФО, СР |  |
| 2 | Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми  *Скрещивающиеся прямые*  *Углы с сонаправленными сторонами*  *Угол между прямыми*. *Угол между двумя прямыми* | **5** |  |  |  | ФО, СР |  |
|  | **Контрольная работа №1** | **1** |  |  |  |  |  |
| 3 | Параллельность плоскостей.  *Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.*  *Свойства параллельных плоскостей* | **3** |  |  |  | ФО, СР |  |
| 4 | Тетраэдр и параллелепипед.  *Задачи на построение сечений.*  *Решение задач* | **6** |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, СР |  |
|  | **Контрольная работа №2** | **1** |  |  |  |  |  |
| **Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей ( 20 ч)** | | | | | | | |
| 1 | Перпендикулярность прямой и плоскости.  *Перпендикулярные прямые в пространстве*  *Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.*  *Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.* | **6** |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, СР,ПР |  |
| 2 | Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.  *Расстояние от точки до плоскости*  *Теорема о трёх перпендикулярах*  *Угол между прямой и плоскостью* | **6** |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, СР,ПР |  |
| 3 | Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей  *Площадь ортогональной проекции многоугольника (№212)*  *Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей*  *Прямоугольный параллелепипед*  *Решение задач* | **8** |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, СР, ПР |  |
|  | ***Контрольная работа № 3*** | **1** |  |  |  |  |  |
| **Глава 3. Многогранники 12 ч** | | | | | | | |
| 1 | Понятие многогранника. Призма.  *Понятие многогранника. Призма. Площадь поверхности призмы.* | 4 |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, СР |  |
| 2 | Пирамида.  *Пирамида. Правильная пирамида.*  *Усечённая пирамида. Площадь поверхности усеченной пирамиды.* | 5 |  |  | Решение задач типа В9, В11 | ФО, ПР |  |
| 3 | Правильные многогранники*.*  *Симметрия в пространстве*  *Понятие правильного многогранника*  *Элементы симметрии правильных многогранников* | 3 |  |  |  | ФО |  |
|  | ***Контрольная работа № 4*** | 1 |  |  |  |  |  |
| **Г л а в а 4. Векторы в пространстве 6ч** | | | | | | | |
| 1 | Понятие вектора в пространстве  *Понятие вектора*  *Равенство векторов* | 1 |  |  |  | ФО |  |
| 2 | Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число  *Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число* | 2 |  |  |  | ФО, ПР |  |
| 3 | Компланарные векторы.  *Компланарные векторы*  *Правило параллелепипеда.*  *Разложение вектора по трём некомпланарным векторам* | 3 |  |  |  | ФО, СР |  |
| **Повторение курса 6 ч** | | | | | | | |

**Список учебно-методической литературы**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начала математического анализа 10–11 классы. Учебник  - М.: Мнемозина 2011 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2010.
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Пособие для учителей  М.: Мнемозина 2011 г.;
4. В.И. Глизбург Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Контрольные работы профильный уровень- М.: Мнемозина 2011 г.;
5. Л.А.Александрова. Алгебра и начала анализа. Самостоятельные работы. Профильный уровень.2012г.
6. *Геометрия.* Программы общеобразовательных учреждений. 10–11 классы / сост. Т. А. Бурмистрова. – М. : Просвещение, 2010.
7. 2. *Геометрия.* 10–11 классы : учеб. для общеобразоват. учреждений : базовый и профил. уровни / Л. С. Атанасян [и др]. – М. : Просвещение, 2010.
8. 4. *Зив, Б. Г.* Геометрия. Дидактические материалы. 10 класс. Базовый и профил. уровни / Б. Г. Зив. – М. : Просвещение, 2011.
9. Научно-теоретический и методический журнал «Математика в школе»
10. Еженедельное учебно-методическое приложение к газете «Первое сентября» Математик
11. Б.Г. Зив, В.М. Мейлер, А.П. Баханский. Задачи по геометрии для 7 – 11 классов. – М.: Просвещение, 200
12. С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах: Методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2001.