Муниципальное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа №3 г. Вязьмы Смоленской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| «Рассмотрено» на заседании ШМО учителей математики  Руководитель МО  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/  ФИО  Протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_\_г. | «Согласовано» на МС школы  Заместитель руководителя по УВР МОУ СОШ №3  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/В.А.Зеленцова/  ФИО  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_\_г. | «Утверждаю»  Директор МОУ СОШ №3 г.Вязьмы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Н.А.Венедиктова/  ФИО  Приказ №\_\_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_200\_\_\_г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по математике

10 Б класс по учебникам А.Г. Мордковича и Л.С. Атанасяна

учителя высшей категории Малышевой И.Н.

**2011 – 2012 учебный год**

Классы 10Б

Учитель \_Малышева И.Н.

Количество часов

Всего 204 часа; в неделю \_6\_час.

Плановых контрольных уроков \_\_13

Планирование составлено на основе сборника нормативных документов Математика /Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев – 2е изд. –М.:Дрофа-2007 г.

**Программы.** Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10 – 11 классы/ авт.-сост. И. И.Зубарева, А. Г. Мордкович.- М.: Мнемозина, 2007.

**Учебник**: Алгебра и начала математического анализа профильный уровень 10-11 кл. А.Г. Мордкович, П.В.Семенов. В двух частях. ч.1: Учеб. для общеобраз. учреждений. – 3-е изд. испр. М.: Мнемозина, 2010. ч.2. Задачник.

**Программы** общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2008г.

**Учебник:** Геометрия 10-11 класс Учеб. для общеобраз. учреждений. Базовой и профильный уровни Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. –М. Просвещение, 2010г.

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа по математике для 10 класса (профильный уровень) составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего образования (сборник нормативных документов Математика /Сост. Э.Д.Днепров, А.Г.Аркадьев – 2е изд. –М.:Дрофа-2007 г.), примерной программы для общеобразовательных учреждений по алгебре и началам математического анализа к УМК «Алгебра - 10 класс. Профильный уровень - автор А.Г.Мордкович» [Программы для общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2007.] ипримерной программыобщеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. Сост. Бурмистрова Т.А.-М.: Просвещение, 2008г.

В **профильном курсе** содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

• систематизация сведений о числах; формирование представлений о расширении числовых множеств от натуральных до комплексных как способе построения нового математического аппарата для решения задач окружающего мира и внутренних задач математики; совершенствование техники вычислений;

• развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем;

• систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие задачи;

• расширение системы сведений о свойствах плоских фигур, систематическое изучение свойств пространственных тел, развитие представлений о геометрических измерениях;

• развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире;

• совершенствование математического развития до уровня, позволяющего свободно применять изученные факты и методы при решении задач из различных разделов курса, а также использовать их в нестандартных ситуациях;

• формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин, углубление знаний об особенностях применения математических методов к исследованию процессов и явлений в природе и обществе.

В рабочей программе представлены содержание математического образования, требования к обязательному уровню подготовки обучающегося, критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся, виды контроля, ресурсное обеспечение программы (литература), тематическое планирование уроков математики.

В соответствие с федеральным базисным учебным планом на изучение математики на профильном уровне в 10 классе отводится 6 часов в неделю.

Курс математики 10 класса состоит из следующих предметов: «Алгебра и начала анализа», «Геометрия», «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятности», которые изучаются блоками. Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и показывает распределение учебных часов по разделам курса. Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на изучение алгебры и началам математического анализа в 10 (профильный уровень) классе отводится 136 часов из расчёта 4 часа в неделю, на изучение геометрии в 10 классе отводится 68 часов из расчёта 2 часа в неделю. Рабочая программа по математике для 10Б класса рассчитана на это же количество часов. Всего 204 часа, 6 часов в неделю. В соответствии с этим составлено тематическое планирование на 204 урока.

*Цели изучения математики*:

* **овладение системой математических знаний и умений**, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
* **интеллектуальное развитие,** формирование умений точно, грамотно, аргументировано излагать мысли как в устной, так и в письменной форме, овладение методами поиска, систематизации, анализа, классификации информации из различных источников (включая учебную, справочную литературу, современные информационные технологии);
* **формирование представлений** об идеях и методах математики как средства моделирования явлений и процессов;
* **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

*Отличительных особенностей рабочей программы по сравнению с примерной нет.*

*Срок реализации рабочей учебной программы* – один учебный год.

В данном классе ведущими *методами обучения* предмету являются: поисковый, объяснительно-иллюстративный и репродуктивный. На уроках используются *элементы следующих технологий*: личностно ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

*Уровень обучения*: профильный.

*Формы промежуточной и итоговой аттестации*.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных, самостоятельных и зачетных работ, математических диктантов. Итоговая аттестация предусмотрена в виде двухчасовой итоговой контрольной работы.

**Содержание программы**

**Алгебры и начала математического анализа**

**Повторение материала 7-9 классов (3ч)**

1. **Действительные числа (12ч)**

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.

1. **Числовые функции (10ч)**

Определение числовой функции, способы ее задания, свойства функций. Периодические и обратные функции.

1. **Тригонометрические функции (24ч)**

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента, их свойства и графики. Сжатие и растяжение графиков тригонометрических функций. Обратные тригонометрические функции.

1. **Тригонометрические уравнения и неравенства (10ч)**

Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Методы решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной, разложение на множители, однородные тригонометрические уравнения.

1. **Преобразование тригонометрических выражений (21ч)**

Формулы сложения, приведения, двойного аргумента, понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы. Методы решения тригонометрических уравнений (продолжение).

1. **Комплексные числа (9ч)**

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.

1. **Производная (29ч)**

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. Понятие производной n-го порядка. Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции*.* Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции *y = f(x).*

Применение производной для доказательства тождеств и неравенств. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке. Задачи на оптимизацию.

1. **Комбинаторика и вероятность (8ч).**

Правило умножения. Перестановки и факториалы. Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения. Бином Ньютона. Случайные события и их вероятности.

**Геометрия**

1. **Введение (6ч).**

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

*Основная цель* – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

1. **Параллельность прямых и плоскостей (20ч).**

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

*Основная цель* – сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве, прямой и плоскости, изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

1. **Перпендикулярность прямых и плоскостей (20ч)**.

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

*Основная цель* – ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей.

1. **Многогранники (14ч).**

Понятие многогранника. Геометрическое тело. Теорема Эйлера. Призма. Пространственная теорема Пифагора. Пирамида. Правильные многогранники.

*Основная цель* – познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

1. **Векторы в пространстве (7ч).**

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

*Основная цель* – ввести понятие вектора в пространстве, сформировать представления учащихся о сложении и вычитании векторов, умножении вектора на число, компланарных векторах.

1. **Повторение. Решение задач. Итоговая контрольная работа. (11ч).**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики на профильном 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;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
* вероятностный характер различных процессов окружающего мира;
* роль аксиоматики в математике; возможность построения математических теорий на аксиоматической основе.

***Тема: Числовые и буквенные выражения. Начала математического анализа.***

**Учащийся должен уметь:**

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами.
* проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени и тригонометрические функции;
* вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических – на наибольшее и наименьшее значения, на нахождение скорости и ускорения.

***Тема: Уравнения и неравенства***

**Учащийся должен уметь:**

* решать тригонометрические уравнения и 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 приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** построения и исследования простейших математических моделей.

***Тема: Функции и графики***

**Учащийся должен уметь:**

* определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* строить графики изученных функций;
* описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
* решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков.

**Использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для** описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, для интерпретации графиков.

***Тема:* *Элементы комбинаторики***

**Учащийся должен 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
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
* анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по алгебре и началам анализа

# 1. Оценка письменных контрольных работ.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2. Оценка устных ответов.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Требования к математической подготовке учащихся** **по геометрии**

* Уметь решать простые задачи по всем изученным темам, выполняя стереометрический чертеж.
* Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве.
* Уметь анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве.
* Уметь изображать основные многоугольники; выполнять чертежи по условию задач.
* Уметь строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды.
* Уметь решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).
* Уметь использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы.
* Уметь распознавать на чертежах и моделях пространственные формы.
* Уметь описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении.
* Проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач.
* Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: исследования (моделирования) практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур; вычисления площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

# Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по геометрии

# 1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если:

* работа выполнена полностью;
* в логических рассуждениях и обоснованиях решения нет пробелов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «**4**» ставится в следующих случаях:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны;
* допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах.

Отметка «**3**» ставится, если:

* допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «**2**» ставится, если:

* допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

# 2. Оценка устных ответов обучающихся по геометрии.

Ответ оценивается отметкой «**5**», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;
* продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
* отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;
* возможны одна – две неточности при освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «**4**», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «**3**» ставится в следующих случаях:

* неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала;
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
* ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;
* при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «**2**» ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
* допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

***Ресурсное обеспечение программы (литература):***

1. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Часть 1.: учебник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2е изд. - М.: МНЕМОЗИНА, 2010.
2. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс. Часть 2.: задачник / А.Г.Мордкович, П.В. Семенов –2-е изд. - М.: МНЕМОЗИНА, 2010.
3. Алгебра и начала математического анализа. Контрольные работы.10 класс профильный уровень / В.И.Глизбург под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2009.
4. Алгебра и начала математического анализа. Самостоятельные работы.10 класс / Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича.– М.: Мнемозина, 2008.
5. Атанасян Л.С. Геометрия. Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. Обязательный и профильный уровни. - М., «Просвещение», 2010.
6. Бурмистрова Т.А. Геометрия. 10 - 11 классы. Программы общеобразовательных учреждений. - М., «Просвещение», 2009.
7. Дорофеев Г. В. и др. Оценка качества подготовки выпускников средней (полной) школы по математике. - М., «Дрофа», 2002.
8. Федеральный компонент государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике //»Вестник образования» - 2004 - № 14 - с.107-119.
9. А.П. Ершова, В.В. ГолобородькоСамостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10 – 11 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2003.
10. Р.Д.Лукин, Т.К. ЛукинаУстные упражнения по алгебре и началам анализа: Книга для учителя / М.: Просвещение, 1989.
11. Б.Г. Зив Дидактические материалы по геометрии для 11 кл. / М.: Просвещение, 2004.
12. С.М. Саакян, В.Ф. БутусовИзучение геометрии в 10 – 11 кл. : методические рекомендации к учебнику. Книга для учителя / М.: Просвещение, 2004.
13. А.П. Ершова, В.В. ГолобородькоСамостоятельные и контрольные работы по геометрии для 10 кл. (разноуровневые дидактические материалы) / М.: Илекса, 2003.
14. Б.Г. Зив и др.Задачи по геометрии для 7 – 11 классов / М.: Просвещение, 1991.
15. Е.М. РабиновичЗадачи и упражнения на готовых чертежах. Геометрия / М.: Илекса, 2001.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пункт  § | Содержание материала | Кол-во  часов |
| **Алгебра** | Повторение материала 7 – 9 классов | 3 ч |
|  | **Действительные числа** | **12 ч** |
| § 1 | Натуральные и целые числа. Делимость чисел. | 3 ч |
| § 2 | Рациональные числа. | 1 ч |
| § 3 | Иррациональные числа. | 1 ч |
| § 4 | Множество действительных чисел. | 2 ч |
| § 5 | Модуль действительного числа. | 2 ч |
|  | *Контрольная работа №1* | 1 ч |
| § 6 | Метод математической индукции. | 2 ч |
| **Геометрия** | **Аксиомы геометрии и их следствие.** | **6 ч** |
| 1-2 | Аксиомы стереометрии. | 1 ч |
| 3 | Некоторые следствия из аксиом. | 1 ч |
|  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 4 ч |
|  | **Параллельность прямых, прямых и плоскостей** | **5 ч** |
| 4-5 | Параллельность прямых в пространстве. | 1 ч |
| 6 | Параллельность прямой и плоскости. | 1 ч |
|  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 3 ч |
|  | **Взаимное расположение прямых в пространстве.** | **5 ч** |
| 7 | Скрещивающиеся прямые. | 1 ч |
| 8-9 | Угол между прямыми. | 1 ч |
|  | Решение задач. | 2 ч |
|  | *Контрольная работа №2* | 1 ч |
| **Алгебра** | **Числовые функции.** | **10 ч** |
| § 7 | Определение числовой функции и способы ее задания. | 3 ч |
| § 8 | Свойства функций. | 3 ч |
| § 9 | Периодические функции. | 1 ч |
| § 10 | Обратные функции. | 2 ч |
|  | *Контрольная работа № 3* | 1 ч |
| **Геометрия** | **Параллельность плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед.** | **10 ч** |
| 10-11 | Параллельные плоскости. Свойства параллельных плоскостей. | 2 ч |
| 12-13 | Тетраэдр. Параллелепипед. | 2 ч |
| 14 | Задачи на построение сечений. | 3 ч |
|  | Решение задач. | 2 ч |
|  | *Контрольная работа №4* | 1 ч |
| **Алгебра** | **Тригонометрические функции.** | **24 ч** |
| § 11 | Числовая окружность. | 2 ч |
| § 12 | Числовая окружность на координатной плоскости. | 2 ч |
| § 13 | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. | 3 ч |
| § 14 | Тригонометрические функции числового аргумента. | 2 ч |
| § 15 | Тригонометрические функции углового аргумента. | 1 ч |
| § 16 | Функции , их свойства и графики. | 3 ч |
|  | *Контрольная работа № 5* | 1 ч |
| **Геометрия** | **Перпендикулярность прямых и плоскостей.** | **6 ч** |
| 15-16 | Перпендикулярность прямых в пространстве. | 1 ч |
| 17-18 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. | 2 ч |
|  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 3 ч |
|  | **Перпендикуляр и наклонные.** | **6 ч** |
| 19-20 | Теорема о трех перпендикулярах. | 2 ч |
| 21 | Угол между прямой и плоскостью. | 1 ч |
|  | Решение задач. Самостоятельная работа. | 3 ч |
|  | **Перпендикулярность плоскостей** | **8 ч** |
| 22-23 | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. | 2 ч |
| 24 | Прямоугольный параллелепипед. | 2 ч |
|  | Решение задач. | 3 ч |
|  | *Контрольная работа №6* | 1 ч |
| **Алгебра**  § 17 | Построение графика функции . | 2 ч |
| § 18 | Построение графика функции . | 2 ч |
| § 19 | График гармонического колебания. | 1 ч |
| § 20 | Функции , их свойства и графики. | 2 ч |
| § 21 | Обратные тригонометрические функции. | 3 ч |
|  | **Тригонометрические уравнения.** | **10 ч** |
| § 22 | Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. | 4 ч |
| § 23 | Методы решения тригонометрических уравнений. | 4 ч |
|  | *Контрольная работа № 7* | 2 ч |
| **Алгебра** | **Преобразование тригонометрических выражений** | **21 ч** |
| § 24 | Синус и косинус суммы и разности аргументов. | 3 ч |
| § 25 | Тангенс суммы и разности аргументов. | 2 ч |
| § 26 | Формулы приведения. | 2 ч |
| § 27 | Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. | 3 ч |
| § 28 | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. | 3 ч |
| § 29 | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. | 2 ч |
| § 30 | Преобразование выражения  к виду . | 1 ч |
| § 31 | Методы решения тригонометрических уравнений. | 3 ч |
|  | *Контрольная работа № 8* | 2 ч |
| **Геометрия** | **Многогранники.** | **14 ч** |
| 27-30 | Понятие многогранника. Призма. Самостоятельная работа. | 5 ч |
| 32-34 | Пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Самостоятельная работа. | 5 ч |
| 35-37 | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. | 1 ч |
|  | Решение задач | 2 ч |
|  | *Контрольная работа №9* | 1 ч |
| **Алгебра** | **Комплексные числа.** | **9 ч** |
| § 32 | Комплексные числа и арифметические операции над ними. | 2 ч |
| § 33 | Комплексные числа и координатная плоскость. | 1 ч |
| § 34 | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. | 2 ч |
| § 35 | Комплексные числа и квадратные уравнения. | 1 ч |
| § 36 | Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа. | 2 ч |
|  | *Контрольная работа № 10* | 1 ч |
| **Алгебра** | **Производная.** | **29 ч** |
| § 37 | Числовые последовательности. | 2 ч |
| § 38 | Предел числовой последовательности. | 2 ч |
| § 39 | Предел функции. | 2 ч |
| § 40 | Определение производной. | 2 ч |
| § 41 | Вычисление производных | 3 ч |
| § 42 | Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование обратной функции. | 2 ч |
| § 43 | Уравнение касательной к графику функции. | 3 ч |
|  | *Контрольная работа № 11* | 2 ч |
| § 44 | Применение производной для исследования функций. | 3 ч |
| § 45 | Построение графиков функций. | 2 ч |
| § 46 | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших  значений величин. | 4 ч |
|  | *Контрольная работа № 12* | 2 ч |
| **Геометрия** | **Векторы в пространстве.** | **7 ч** |
| 38-39 | Понятие вектора. Равенство векторов. | 2 ч |
| 40-42 | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число. | 2 ч |
| 43-45 | Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. Самостоятельная работа. | 3 ч |
| **Алгебра** | **Комбинаторика и вероятность.** | **8 ч** |
| § 47 | Правило умножения. Комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы. | 3 ч |
| § 48 | Выбор нескольких элементов. Биноминальные коэффициенты. | 2 ч |
| § 49 | Случайные события и их вероятности. | 3 ч |
|  | Повторение | **16** ч |
|  | *Итоговая контрольная работа по алгебре и началам анализа.* | 2 ч |
|  | Итого | **204ч** |