Муниципальное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа № 15»

г. Энгельса Саратовской области

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **«Рассмотрено»**  на заседании ШМОучителей математики и информатики  Протокол № \_\_\_ от  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г. | **«Согласовано»**  Заместитель директора поУВРМОУ «СОШ № 15»  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г. | **«Утверждаю»**  Директор МОУ «СОШ №15 »  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/**  Приказ №\_\_\_ от«\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2011г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА**

**Наумовой Натальи Сергеевны**

**по математике**

**10 класс ( профильный уровень)**

Рассмотрено на заседании

педагогического совета

протокол № \_\_\_\_от «\_\_»\_\_\_\_\_\_\_­\_\_\_\_\_2011 г.

2011- 2012 учебный год

**Пояснительная записка.**

**Рабочая программа** учебного предмета математики для 10 класса с профильным изучением математики средней общеобразовательной школы № 15 составлена на основе Примерной программы среднего (полного) общего образования по математике для классов с профильным изучением математики и авторской программы А.Г. Мордковича.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения алгебры и математического анализа отведено 6 часов в неделю, всего 204 часа в год.

**Концепция:**

Курс математики содержит имеющую самостоятельное значение практическую, утилитарную составляющую. Для ориентации в современном мире каждому совершенно необходим набор знаний и умений : навыки вычислений, измерение геометрических величин , необходимых в жизни каждого человека.

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

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

• 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.

### Цели

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

* **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;
* **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями,необходимыми для изучения школьных естественно - научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
* **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;
* **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

В ходе изучения математики в профильном курсе старшей школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;

решения широкого класса задач из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;

**Содержание курса.**

**Тема. Действительные числа.**

Натуральные и целые числа. Рациональные числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Модуль действительного числа. Метод математической индукции.

**Тема . Геометрия на плоскости.**

Треугольник. Свойства медиан, биссектрис, высот. Прямоугольный треугольник. Теорема Менелая. Треугольник и окружность. Площадь треугольника. Подобие треугольников. Параллелограмм. Ромб, прямоугольник, квадрат. Четырехугольники. Четырехугольники и окружность. Окружности. Многоугольники. Векторы и координаты*.*

**Тема .Числовые функции.**

Определение числовой функции и способы ее задания. Свойства функций.

Периодические функции. Обратные функции.

**Тема . Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии**.

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии. Следствия из аксиом. О плоскости, проходящей через прямую и не лежащую на ней точку; через две пересекающиеся прямые; через две параллельные прямые. Пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Техника выполнения простейших стереометрических чертежей. Построение сечений куба и тетраэдра. Графическая работа.

**Тема.** **Тригонометрические функции.**

Числовая окружность. Числовая окружность на координатной плоскости

Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Функция у = sin x , y=cos x,их свойства и графики.

Построение графика функции y= mf(x). Построение графика функции

y = f(kx). График гармонического колебания. Функции y = tgx, y = ctgx, их свойства и графики. Обратные тригонометрические функции.

**Тема.** **Тригонометрические уравнения.**

Простейшие тригонометрические уравнения. Решение тригонометрических уравнений.

**Тема.** **Преобразование тригонометрических выражений.**

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы и разности аргументов. Формулы приведения. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Преобразование выражения A sin x+ B cos x к виду C sin (x+t).

Методы решения тригонометрических уравнений.

**Тема.** **Комплексные числа.**

Комплексные числа и арифметические операции над ними. Действия над комплексными числами. Комплексные числа и координатная плоскость. Тригонометрическая форма записи комплексного числа. Комплексные числа и квадратные уравнения. Возведение комплексного числа в степень. Извлечение кубического корня из комплексного числа.

**Тема.** **Производная.**

Числовые последовательности. Предел числовой последовательности. Предел функции. Определение производной. Вычисление производных.

Дифференцирование сложной функции. Дифференцирование сложной функции. Уравнение касательной. Применение производной для исследования функций. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

**Тема.** **Комбинаторика и вероятность.**

Правило умножения ,комбинаторные задачи. Перестановки и факториалы.

Выбор нескольких элементов. Случайные события и их вероятности.

**Тема. Повторение.**

**Тематическое планирование.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п/п | Название раздела | Кол-во  часов |
| 1. | Повторение материала 7-9 классов | 4 |
| 2. | Действительные числа. | 12 |
| 3. | Геометрия на плоскости. | 14 |
| 4. | Числовые функции. | 9 |
| 5. | Введение в стереометрию. Аксиомы стереометрии. | 2 |
| 6. | Параллельность прямых и плоскостей. | 10. |
| 7. | Тригонометрические функции. | 24 |
| 8. | Перпендикулярность прямых и плоскостей.. | 10. |
| 9. | Тригонометрические уравнения | 10 |
| 10. | Многогранники.. | 10 |
| 11. | Преобразование тригонометрических выражений | 20 |
| 12. | Векторы в пространстве. | 10. |
| 13. | Комплексные числа. | 8 |
| 14. | Производная. | 24. |
| 15. | Метод координат в пространстве. | 10 |
| 16 | Комбинаторика и вероятность. | 7. |
| 17 | Повторение. | 20 |
|  | Всего | 204 |
|  |  |  |

**Календарно- тематическое планирование учебного материала по математике в 10 б классе ( физико - математический профиль) на 2011 – 2012 учебный год.**

**Тематическое планирование** составлено к УМК Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, «Геометрия, 10», М.,«Просвещение», 2006г. на основе федерального компонента государственного стандарта общего образования .

Учебник « Алгебра и начала анализа» Профильный уровень.

Авторы А.Г.Мордкович, П.В.Семенов.

6 часов в неделю. Всего 204 часа.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № урока | | Изучаемый материал на уроке | Кол-во часов | Вид работы | Кор-  ректи  ровка. |
| 1. | | Повторение. Упрощение выражений. |  |  |  |
| 2. | | Повторение. Действия с корнями. |  |  |  |
| 3. | | Повторение. Решение уравнений. |  |  |  |
| 4. | | Повторение. Решение неравенств. |  |  |  |
|  | | Действительные числа. 12 часов. | 12 |  |  |
| 5. | | Натуральные и целые числа. |  |  |  |
| 6. | | Натуральные и целые числа. |  |  |  |
| 7. | | Натуральные и целые числа. |  |  |  |
| 8. | | Рациональные числа. |  |  |  |
| 9. | | Иррациональные числа. |  |  |  |
| 10. | | Иррациональные числа. |  |  |  |
| 11. | | Множество действительных чисел. |  |  |  |
| 12. | | Модуль действительного числа. |  |  |  |
| 13. | | Модуль действительного числа. |  |  |  |
| 14. | | Контрольная работа № 1.  Тема « Действительные числа» |  | К.Р.№1 |  |
| 15. | | Метод математической индукции. |  |  |  |
| 16. | | Метод математической индукции. |  |  |  |
|  | | **Геометрия на плоскости.** | **14** |  |  |
| 17. | | Треугольник. Прямоугольный треугольник. |  |  |  |
| 18. | | Треугольник и окружность. |  |  |  |
| 19. | | Треугольник и окружность. |  |  |  |
| 20 | | Площадь треугольника. |  |  |  |
| 21 | | Параллелограмм . |  |  |  |
| 22 | | Ромб . Прямоугольник . Квадрат. |  |  |  |
| 23 | | Вписанные и описанные окружности. |  |  |  |
| 24 | | Четырехугольники. |  |  |  |
| 25 | | Векторы и координаты. |  |  |  |
| 26 | | Теорема Чевы и Менелая. |  |  |  |
| 27 | | Задачи на построение. |  |  |  |
| 28 | | Решение задач на свойства площадей. |  |  |  |
| 29 | | Решение задач. |  |  |  |
| 30 | | Контрольная работа№2 по теме « Геометрия на плоскости» |  | К.Р.№2 |  |
|  | | Числовые функции. 9 часов. | 9 |  |  |
| 31 | | Определение числовой функции и способы ее задания. |  |  |  |
| 32 | | Определение числовой функции и способы ее задания. |  |  |  |
| 33 | | Свойства функций. |  |  |  |
| 34 | | Свойства функций. |  |  |  |
| 35 | | Свойства функций. |  |  |  |
| 36 | | Периодические функции. |  |  |  |
| 37 | | Обратная функция. |  |  |  |
| 38 | | Обратная функция. |  |  |  |
| 39 | | Контрольная работа № 3. Тема «Числовые функции» |  | К.Р. №3 |  |
| 40 | | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. |  |  |  |
| 41,42 | | Параллельность прямых, прямой и плоскости.  Параллельные прямые в пространстве. | 12 |  |  |
| 43,44 | | Параллельность трех прямых. Параллельность прямой и плоскости. |  |  |  |
| 45,46 | | Скрещивающиеся прямые Угол между прямыми. |  |  |  |
| 46,47 | | Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей. |  |  |  |
| 48,49 | | Решение задач по теме « Параллельность прямых и плоскостей» |  |  |  |
| 50 | | Контрольная работа № 4 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» |  | К.Р.№4 |  |
|  | | Тригонометрические функции. | 24 |  |  |
|  | | Числовая окружность. |  |  |  |
|  | | Числовая окружность. |  |  |  |
|  | | Числовая окружность на координатной плоскости. |  |  |  |
|  | | Числовая окружность на координатной плоскости. |  |  |  |
|  | | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. |  |  |  |
|  | | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. |  |  |  |
|  | | Синус и косинус. Тангенс и котангенс. |  |  |  |
|  | | Тригонометрические функции числового аргумента. |  |  |  |
|  | | Тригонометрические функции числового аргумента. |  |  |  |
|  | | Тригонометрические функции углового аргумента. |  |  |  |
|  | | Функция у = sin x , y=cos x,их свойства и графики. |  |  |  |
|  | | Функция y = sin x, y = cos x,их свойства и графики. |  |  |  |
|  | | Функция y = sin x, y = cos x, их свойства и графики. |  |  |  |
|  | | Построение графика функции y= mf(x). |  |  |  |
|  | | Построение графика функции y = mf(x). |  |  |  |
|  | | Построение графика функции  y = f(kx). |  |  |  |
|  | | Построение графика функции  y =f (kx). |  |  |  |
|  | | График гармонического колебания. |  |  |  |
|  | | Функции y = tgx, y = ctgx, их свойства и графики. |  |  |  |
|  | | Функции y = tg x, y = ctg x, их свойства и графики. |  |  |  |
|  | | Обратные тригонометрические функции. |  |  |  |
|  | | Обратные тригонометрические функции. |  |  |  |
|  | | Обратные тригонометрические функции. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 5. Тема « Тригонометрические функции» |  | К.Р.№5 |  |
|  | | Тригонометрические уравнения.  10 часов. | 10 |  |  |
|  | | Простейшие тригонометрические уравнения. |  |  |  |
|  | | Простейшие тригонометрические уравнения. |  |  |  |
|  | | Простейшие тригонометрические неравенства. |  |  |  |
|  | | Простейшие тригонометрические неравенства. |  |  |  |
|  | | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 6. Тема « Тригонометрические уравнения» |  | К.Р.№6 |  |
|  | | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 10 |  |  |
|  | | Тетраэдр и параллелепипед. Задачи на построение сечений. |  |  |  |
|  | | Перпендикулярные прямые в пространстве. |  |  |  |
|  | | Признак перпендикулярности прямой и плоскости. |  |  |  |
|  | | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах. |  |  |  |
|  | | Угол между прямой и плоскостью. |  |  |  |
|  | | Двугранный угол. Признак перпендикулярности двух плоскостей. |  |  |  |
|  | | Прямоугольный параллелепипед. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» |  | К.Р.№7 |  |
|  | | Преобразование тригонометрических выражений. 20 час. | 20 |  |  |
|  | | Синус и косинус суммы и разности аргументов. |  |  |  |
|  | | Синус и косинус суммы и разности аргументов. |  |  |  |
|  | | Синус и косинус суммы и разности аргументов. |  |  |  |
|  | | Тангенс суммы и разности аргументов. |  |  |  |
|  | | Тангенс суммы и разности аргументов. |  |  |  |
|  | | Формулы приведения. |  |  |  |
|  | | Формулы приведения. |  |  |  |
|  | | Формулы двойного аргумента. |  |  |  |
|  | | Формулы понижения степени. |  |  |  |
|  | | Формулы понижения степени. |  |  |  |
|  | | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. |  |  |  |
|  | | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. |  |  |  |
|  | | Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. |  |  |  |
|  | | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. |  |  |  |
|  | | Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. |  |  |  |
|  | | Преобразование выражения A sin x+ B cos x к виду C sin (x+t). |  |  |  |
|  | | Методы решения тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Методы решения тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Методы решения тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 8 Тема « Преобразование тригонометрических выражений» |  | К.Р.№8 |  |
|  | | Многогранниники. | 10 |  |  |
|  | | Понятие многогранника. Призма. |  |  |  |
|  | | Пирамида. Правильная пирамида. |  |  |  |
|  | | Усеченная пирамида. |  |  |  |
|  | | Симметрия в пространстве. Правильные многогранники. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа №9 по теме «Многогранники» |  | К.Р.№9 |  |
|  | | Комплексные числа. 8 часов. | 8 |  |  |
|  | | Комплексные числа и арифметические операции над ними. |  |  |  |
|  | | Действия над комплексными числами. |  |  |  |
|  | | Комплексные числа и координатная плоскость. |  |  |  |
|  | | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. |  |  |  |
|  | | Тригонометрическая форма записи комплексного числа. |  |  |  |
|  | | Комплексные числа и квадратные уравнения. |  |  |  |
|  | | Возведение комплексного числа в степень. |  |  |  |
|  | | Извлечение кубического корня из комплексного числа. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 10. Тема  «Комплексные числа» |  | К.Р.№10 |  |
|  | | Векторы в пространстве. | 10 |  |  |
|  | | Понятие вектора. Равенство векторов. |  |  |  |
|  | | Сложение и вычитание векторов. |  |  |  |
|  | | Умножение вектора на число. |  |  |  |
|  | | Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам. |  |  |  |
|  | | Правило параллелепипеда. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа№11 по теме «Векторы в пространстве» |  | К.Р.№11 |  |
|  | | Производная. 24 часа. | 24 |  |  |
|  | | Числовые последовательности. |  |  |  |
|  | | Числовые последовательности. |  |  |  |
|  | | Предел числовой последовательности. |  |  |  |
|  | | Предел числовой последовательности. |  |  |  |
|  | | Предел функции. |  |  |  |
|  | | Предел функции. |  |  |  |
|  | | Определение производной. |  |  |  |
|  | | Определение производной. |  |  |  |
|  | | Вычисление производных. |  |  |  |
|  | | Вычисление производных. |  |  |  |
|  | | Вычисление производных. |  |  |  |
|  | | Дифференцирование сложной функции. |  |  |  |
|  | | Дифференцирование обратной функции. |  |  |  |
|  | | Уравнение касательной. |  |  |  |
|  | | Уравнение касательной. |  |  |  |
|  | | Уравнение касательной. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 12. Тема  « Производная» |  | К.Р.№12 |  |
|  | | Метод координат в пространстве. | 10 |  |  |
|  | | Прямоугольная система координат в пространстве. |  |  |  |
|  | | Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. |  |  |  |
|  | | Скалярное произведение векторов. |  |  |  |
|  | | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа №13 по теме «Метод координат в пространстве» |  | К.Р.№13 |  |
|  | | Применение производной. | 10 |  |  |
|  | | Применение производной для исследования функций. |  |  |  |
|  | | Применение производной для исследования функций. |  |  |  |
|  | | Построение графиков функций. |  |  |  |
|  | | Построение графиков функций. |  |  |  |
|  | | Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин. |  |  |  |
|  | | Применение производной. |  |  |  |
|  | | Применение производной. |  |  |  |
|  | | Применение производной. |  |  |  |
|  | | Контрольная работа № 14. Тема  « Применение производной» |  | К.Р.№14 |  |
|  | | Комбинаторика и вероятность.  7 часов. | 7 |  |  |
|  | | Правило умножения ,комбинаторные задачи. |  |  |  |
|  | | Перестановки и факториалы. |  |  |  |
|  | | Выбор нескольких элементов. |  |  |  |
|  | | Биноминальные коэффициенты. |  |  |  |
|  | | Случайные события и их вероятности. |  |  |  |
|  | | Случайные события и их вероятности. |  |  |  |
|  | | Случайные события и их вероятности. |  |  |  |
|  | | Повторение.  12 часов. | 12 |  |  |
|  | Преобразование тригонометрических выражений. |  |  |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | Решение тригонометрических уравнений. |  |  |  |
|  | Применение производной. |  |  |  |
|  | Применение производной. |  |  |  |
|  | Итоговая контрольная работа№15. |  | К.Р.№15 |  |
|  | Построение графиков. |  |  |  |
|  | Метод математической индукции. |  |  |  |
|  | Построение графиков с модулем. |  |  |  |
|  | Исследование функций с модулем. |  |  |  |
|  | Решение уравнений в комплексных числах. |  |  |  |
|  | Урок-игра. Гонки за лидером. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**В результате изучения учебного курса учащиеся 10 класса должны знать:**

* знать 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 идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;
* универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;
* идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач математики;
* вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

Повторение курса 9 класса

* уметь сокращать дроби с применением формул сокращенного умножения;
* уметь решать рациональные, квадратные уравнения;
* уметь решать квадратные, рациональные неравенства;
* обобщать и систематизировать знания, полученные по основным темам курса математики 9 класса.

Действительные числа

Уметь:

* выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы;
* применять понятия, связанные с делимостью чисел при решении математических задач;
* применять теорему о делении с остатком, основную теорему арифметики натуральных чисел;
* записывать любое число в виде конечной десятичной дроби;
* доказывать иррациональность чисел;
* решать простейшие уравнения и неравенства с модулем;
* уметь применять метод математической индукции при доказательстве числовых тождеств и неравенств.

Числовые функции

уметь:

* строить графики простейших функций, кусочно-заданных;
* исследовать функцию на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения, выпуклость, непрерывность; четность и нечетность, ограниченность сверху и снизу;
* определять периодичность функции и строить их графики;
* находить функцию обратную данной.

Тригонометрические функции

уметь

* находить все числа на числовой окружности, записывать формулу бесконечного числа точек;
* определять координаты точек числовой окружности, по координатам находить точку;
* определять значения тригонометрических функций произвольного угла в радианной и градусной мере;
* решать простейшие тригонометрические уравнения и неравенства;
* преобразовывать тригонометрические выражения с применением основных тригонометрических тождеств
* строить графики тригонометрических функций, совершать растяжения, сжатие к оси абсцисс;
* преобразовывать выражения, содержащие обратные тригонометрические функции;
* строить графики, содержащие обратные тригонометрические функции, определять их свойства и применять при решении уравнений и неравенств, содержащие обратные тригонометрические функции.

Тригонометрические уравнения

уметь

* решать тригонометрические уравнения на числовой окружности;
* решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, разложения на множители,
* решать однородные тригонометрические уравнения первой и второй степени;
* уметь определять количество корней на промежутке;
* решать простейшие тригонометрические уравнения с модулем и параметром.

Преобразование тригонометрических выражений.

Уметь

* выводить тригонометрические формулы , формулы приведения , двойного угла, понижения степени;
* преобразовывать сумму тригонометрических функций в произведение, преобразовывать простейшие тригонометрические выражения;
* уметь применять метод вспомогательного аргумента при решении тригонометрических уравнений;
* уметь применять тригонометрические формулы при доказательстве тождеств.

Комплексные числа

Уметь

* решать квадратные уравнения с отрицательным дискриминантом
* выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
* находить модуль и аргумент комплексного числа, выполнять арифметические действия над комплексными числами в тригонометрической форме;
* извлекать корни из комплексного числа; возводить в степень.

Производная

уметь

* применять правила вычисления производных, выводить формулы производных элементарных функций;
* находить предел числовой последовательности, сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
* находить производную сложной и обратной функций;
* составлять уравнения касательной;
* исследовать функции на монотонность и экстремумы с помощью производной;
* находить наибольшее и наименьшее значения функций;
* проводить полное исследование функций и строить их графики;
* применять производную для нахождения наибольших и наименьших величин при решении задач.

Комбинаторика и вероятность

уметь

* решать комбинаторные задачи и на вероятность методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля, вычисление коэффициентов бинома Ньютона
* вычислять вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и в повседневной деятельности.

## Требования к уровню подготовки десятиклассников по геометрии

***В результате изучения математики на профильном уровне 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;

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;

**Уметь:**

соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппарат;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, площади поверхностей, изученных многогранников;

строить сечения многогранников.

**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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно - методического комплекта :**

1. А.Г. Мордкович; П.В.Семенов « Алгебра и начала анализа» 10 класс Учебник профильного уровня. – М: Мнемозина, 2005
2. А.Г. Мордкович; П.В.Семенов « Алгебра и начала анализа» 10 класс Задачник профильного уровня. – М: Мнемозина, 2005
3. В.И.Глизбург. Под редакцией А.Г. Мордковича. Алгебра и начала анализа. Контрольные работы. Профильный уровень .10 – М: Мнемозина, 2008
4. А.Г. Мордкович; П.В.Семенов « Алгебра и начала анализа» 10 класс профильный уровень. Методическое пособие для учителя. – М: Мнемозина, 2008

5.Изучение геометрии в 10-11 классах: Методические рекомендации к учебнику: Книга для учителя / С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2007.

6.Поурочные разработки по геометрии. 11 класс / Составители: В.А. Яровенко. – М.: ВАКО, 2006, 2007.

7.Ковалёва Г.И. Дидактический материал по геометрии для 10-11 классов. Разрезные карточки по стереометрии. – Волгоград.: Учитель, 2003-2008.

1. Иченская М.А. Геометрия. 10-11 классы. Самостоятельные и контрольные работы к учебнику Л.С. Атанасяна. Разрезные карточки. – Волгоград.: Учитель 2005-2008.
2. Айвазян Д.Ф., Айвазян Л.А. Геометрия. 11 класс. Поурочные планы к учебнику Л.С. Атанасяна и др. Часть 1,2. – Волгоград: ИТД «Корифей», 2006-2008.
3. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по геометрии: 11 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Геометрия 10-11 класс» / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Издательство «Экзамен», 2007.
4. Геометрия: Учебник для 10-11 классов общеобразовательных учреждений. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. – М.: Просвещение, 2007, 2008.
5. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса – М.: Просвещение, 2007.
6. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по геометрии для 11 класса. – М.: Илекса, 2007.
7. Сычёв А.В. Тесты по стереометрии. Журнал «Математика в школе» - № 3, 6 2004
8. Зив Б.Г. и др. Задачи по геометрии для 7-11 классов. – М.: Просвещение, 2007
9. Азевич А.И. Задачи по геометрии 10-11 классы: Дидактические материалы и контрольные работы. – М.: Школьная Пресса, 2005.
10. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по геометрии: 11 класс: к учебнику Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. «Геометрия 10-11 класс» / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Издательство «Экзамен», 2007.
11. Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич . Геометрия 10. Учебник. – Издательство: Дрофа. 2003г и последующие.
12. Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич . Геометрия 10.Задачник. – Издательство: Дрофа. 2003г и последующие.
13. Дополнительные пособия для учащихся и для учителя..

Ф.Ф.Лысенко. Математика ЕГЭ 2001-2010. Тематические тесты.- Ростов – на Дону; Легион.

Под редакцией А.Л. Семенова, И.В. Ященко. Математика. ЕГЭ 2010. Типовые тестовые задания.

Ю.А.Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили. Математика. ЕГЭ. Сборник заданий и методических рекомендаций . Издательство « Экзамен» 2008

Ю.А.Глазков, И.К. Варшавский, М.Я. Гаиашвили. Математика. ЕГЭ.. Решение задач группы В. Издательство « Экзамен» 2009.

И.Н.Сергеев. Математика. ЕГЭ. Задания типа С. 100 баллов. Издательство « Экзамен» 2009

М.А.Куканов. Математика 9-11 классы. Решение заданий ЕГЭ высокой степени сложности. Основные методы и приемы. Издательство « Учитель» Волгоград.2009 г.

Л.О.Денищева; Ю.А. Глазков, А.Р. Рязановский, П.В. Семенов. ФИПИ. ЕГЭ. Математика. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. 2008. Издательство : « Интеллект – центр» 2007.

Ежемесячный научно – методический журнал. Математика в школе.

Еженедельное приложение к газете « Первое сентября» Математика.

**Для информационно- компьютерной поддержки учебного процесса предполагается использование следующих программно-педагогических средств, реализуемых с помощью компьютера:**

1. CD «1С: Репетитор. Математика» (К и М);
2. CD «АЛГЕБРА не для отличников» (НИИ экономики авиационной промышленности)
3. « Математика 5-11»

С целью обеспечения плодотворного учебного процесса использую информацию и материалы следующих Интернет – ресурсов;

- Министерство образования РФ: <http://www.ed>. gov.ru/

- тестирование online: 5-11 классы: <http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

- Педагогическая мастерская, уроки в Интернете и многое другое:

<http://techer.fio.ru>

-Новые технологии в образовании: <http://edu.secna/ru/main/>

- Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия: <http://mega.km.ru>

- сайты « Энциклопедий», например: <http://www.rubricon.ru/>

**Здоровьесберегающие технологии, используемые на уроках математики учителем математики Наумовой Н.С.**

1. Соблюдение правил ТБ на уроках и переменах.
2. Построение уроков согласно требованиям методики и технологии ведения урока.
3. Создание доброжелательного психологического микроклимата в классе.
4. Использование минуток для шутки.
5. Соблюдение релаксационных пауз.
6. Использование на уроке технологии сотрудничества.
7. Групповые технологии.
8. Интерактивные технологии.
9. Технологии личностно-ориентированного обучения.

Приложение.

**Критерий оценивания письменных работ учащихся**.

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Основные показатели для выставления оценки |
| 10 | Работа, включающая задание повышенной сложности, выполнена без ошибок и исправлений. |
| 9 | Основная часть работы ( без задания повышенной сложности) выполнена верно и аккуратно. |
| 8 | Все задания решены, верно, но допущены 1-2 недочета.  Работа выполнена, верно, но не очень аккуратно. |
| 7 | Допущены 2-3 недочета или 1 математическая ошибка. Негрубые ошибки в чертежах, схемах, вычислениях, преобразованиях, не влияющие на правильность дальнейшего хода решения и на окончательный ответ.  Недостаточно обосновано решение одного задания. |
| 6 | Одно из пяти заданий выполнено неверно. Либо допущены 4 недочета или 1-2 негрубые ошибки и 1-2 недочета. |
| 5 | Неверно выполнено 1 задание и допущено 2-3 недочета или недостаточно обосновано решение 2-х заданий. |
| 4 | Неверно выполнено 2 задания из 6-ти или 1,5 задания из пяти. |
| 3 | Верно выполнено 50 % всей работы, т.е. ученик решил задания обязательного уровня. |
| 2 | Выполнено верно менее половины работы, т.е. ученик не владеет основными умениями и навыками при решении стандартных заданий. |
| 1 | Учащийся не выполняет задания обязательного уровня, не владеет стандартными методами. |