Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Великодворская средняя общеобразовательная школа

**«УТВЕРЖДЕНО» «СОГЛАСОВАНО»**

Приказ № от 27 августа 2012 года Заместитель директора Директор Тюменева М.А. по УВР Качуркина Е.Е.

**Рабочая программа по математике**

**11 класс**

Учитель математики и

информатики: Зубакова Т.Р.

2012-2013 учебный год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике для 11 класса составлена на основе «Примерной программы среднего (полного) образования по математике» (2004 г.) и авторских программ А.Г.Мордковича (2008) и Л.С.Атанасяна (2010). Программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса.

Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) 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 старшей 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.

На изучение математики в 11 классе отводится 5 учебных часов в неделю, 170 часов в год. 1 час добавлен из регионального компонента на усиление предмета. Поэтому в тематическом планировании оставлены резервные часы на проведение диагностических работ из телекоммуникационной системы Статград. Преподавание ведется блоками – чередуется изучение тем по алгебре и началам анализа и по геометрии. Реализация рабочей программы осуществляется с использованием учебно-методических комплектов:

1.А.Г.Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. Учебник + Задачник. Мнемозина, 2009

2.В.И. Глизбург. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс (базовый уровень). Контрольные работы / под редакцией А.Г. Мордковича

3.Л.А. Александрова. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс. Самостоятельные работы / под редакцией А.Г. Мордковича

4.Контрольно-измерительные материалы. Алгебра и начала анализа: 11 класс/Сост. А.Н.Рурукин. – М.:ВАКО, 2011

5. 2.Л.С.Атанасян. Геометрия 10-11. Просвещение, 2009

6.Б.Г.Зив. Дидактические материалы по геометрии для 10 и 11 классов

7.С.М. Саакян, В.Ф. Бутузов. Изучение геометрии в 10 – 11 классах. Методические рекомендации к учебнику.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

*Алгебра и начала анализа*

1.Степени и корни. Степенные функции (19 ч)

Понятие корня n-й степени из действительного числа. Функции y = , их свойства и графики. Свойства корня n-й степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

2. Показательная и логарифмические функции (30 ч)

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция y = , ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функции.

3. Первообразная и интеграл (9 ч)

Первообразная. Определенный интеграл.

4.Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

(14 ч).

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

5.Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (18 ч)

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений. Решение неравенств с одной переменной. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Геометрия

1.Метод координат в пространстве. Движения (17 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос.

2.Цилиндр. Конус. Шар (18 ч)

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

3.Объемы тел (22 ч).

Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем прямой призмы. Объем цилиндра. Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы. Объем пирамиды. Объем конуса. Объем шара. Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне в старшей школе ученик должен

Знать/понимать:

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

Уметь:

* Выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
* Проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
* Вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
* Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
* Строить графики изученных функций;
* Описывать по графику поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
* Решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя графики;
* Вычислять производные элементарных функций, используя справочные материалы;
* Исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, строить графики многочленов с использованием аппарата математического анализа;
* Решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства;
* Составлять уравнения по условию задачи; использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
* Решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
* Вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
* Распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
* Описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;
* Анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
* Изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
* 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:

* Практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, при необходимости используя справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
* Описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
* Решения прикладных, в том числе социально-экономических и физических, задач на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;
* Построения и исследования простейших математических моделей;
* Анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков; для анализа информации статистического характера;
* 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.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Параграф пункт | Кол-во часов | Примерные сроки изучения |
| Тема 1. Степени и корни. Степенные функции | | | 19 |  |
| 1 | Понятие корня n-й степени из действительного числа | §33 | 2 |  |
| 2 | Функции у=n√х, их свойства и графики | §34 | 2 |  |
| 3 | Свойства корня n-й степени. Сам. работа №1 | §35 | 3 |  |
| 4 | Преобразование выражений, содержащих радикалы | §36 | 3 |  |
| 5 | Контрольная работа №1 по теме «Понятие корня n-й степени и его свойства» |  | 1 |  |
| 6 | Анализ контрольной работы. |  | 1 |  |
| 7 | Обобщение понятия о показателе степени | §37 | 2 |  |
| 8 | Степенные функции, их свойства и графики | §38 | 3 |  |
| 9 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 2. Показательная и логарифмическая функции | | | 30 |  |
| 10 | Показательная функция, её свойства и график | §39 | 3 |  |
| 11 | Показательные уравнения и неравенства. Сам. работа №2 | §40 | 4 |  |
| 12 | Контрольная работа №2 по теме «Степенная и показательная функции» |  | 1 |  |
| 13 | Анализ контрольной работы |  | 1 |  |
| 14 | Понятие логарифма | §41 | 1 |  |
| 15 | Логарифмическая функция, её свойства и график | §42 | 2 |  |
| 16 | Свойства логарифмов | §43 | 2 |  |
| 17 | Логарифмические уравнения. Сам. работа №3 | §44 | 4 |  |
| 18 | Контрольная работа №3 по теме «Логарифмическая функция» |  | 1 |  |
| 19 | Логарифмические неравенства | §45 | 3 |  |
| 20 | Переход к новому основанию логарифма | §46 | 2 |  |
| 21 | Дифференцирование показательной и логарифмической функции. Сам. работа №4 | §47 | 2 |  |
| 22 | Контрольная работа №4 по теме «Логарифмические неравенства» |  | 1 |  |
| 23 | Анализ контрольной работы. Обобщение материала по теме |  | 1 |  |
| 24 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 3. Метод координат в пространстве. Движения | | | 17 |  |
| 23 | Координаты точки и координаты вектора. Сам. работа №5.  Контрольная работа №5(20 мин.) | п.46-49 | 7 |  |
| 24 | Скалярное произведение векторов | п.50-52 | 4 |  |
| 25 | Движения | п.54-57 | 3 |  |
| 26 | Контрольная работа №6 по теме «Скалярное произведение векторов» |  | 1 |  |
| 27 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 4. Первообразная и интеграл | | | 9 |  |
| 28 | Первообразная | §48 | 3 |  |
| 29 | Определённый интеграл. Сам. работа №6 | §49 | 3 |  |
| 30 | Контрольная работа №7 по теме «Первообразная и интеграл» |  | 1 |  |
| 31 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 5. Цилиндр, конус, шар | | | 18 |  |
| 32 | Цилиндр | п.59-60 | 3 |  |
| 33 | Конус. Сам. работа №7 | п.61-63 | 3 |  |
| 34 | Сфера. Решение задач на комбинации тел. Сам. работа №8. Теоретический тест | п.64-68 | 7 |  |
| 35 | Зачёт |  | 2 |  |
| 36 | Контрольная работа №8 по теме «Тела вращения» |  | 1 |  |
| 37 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 6. Объемы тел | | | 22 |  |
| 38 | Объём прямоугольного параллелепипеда | п.74-75 | 3 |  |
| 39 | Объём прямой призмы и цилиндра. Сам. работа №9 | п.76-77 | 3 |  |
| 40 | Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. Домашняя контрольная работа | п.78-81 | 6 |  |
| 41 | Контрольная работа №10 по теме «Объёмы тел» |  | 1 |  |
| 42 | Объём шара и площадь сферы. Теоретический тест | п.82-83 | 6 |  |
| 43 | Контрольная работа №11 по теме «Сфера и шар» |  | 1 |  |
| 44 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 7. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | | | 16 |  |
| 45 | Статистическая обработка данных | §50 | 2 |  |
| 46 | Простейшие вероятностные задачи | §51 | 2 |  |
| 47 | Сочетания и размещения | §52 | 2 |  |
| 48 | Формула бинома Ньютона | §53 | 2 |  |
| 49 | Случайные события и их вероятности | §54 | 3 |  |
| 50 | Контрольная работа №12 по теме «Элементы статистики, комбинаторики и теории вероятностей» |  | 1 |  |
| 51 | Резерв |  | 2 |  |
| Тема 8. Уравнения и неравенства, системы уравнений и неравенств | | | 18 |  |
| 52 | Равносильность уравнений | §55 | 2 |  |
| 53 | Общие методы решения уравнений | §56 | 3 |  |
| 54 | Решение неравенств с одной переменной | §57 | 3 |  |
| 55 | Уравнения и неравенства с двумя переменными | §58 | 1 |  |
| 56 | Системы уравнений. Сам. работа №10 | §59 | 2 |  |
| 57 | Уравнения и неравенства с параметрами | §60 | 2 |  |
| 58 | Контрольная работа №13 по теме «Уравнения и неравенства» |  | 1 |  |
| 59 | Резерв |  | 2 |  |
| 60 | Повторение |  | 13 |  |
| 61 | **Итоговая работа в формате ЕГЭ** |  | 4 |  |
| 62 | Анализ работы. Коррекция. Подведение итогов. |  | 4 |  |