**Пояснительная записка**  
  
Рабочая программа по математике разработана в соответствии с Примерной программой основного общего образования по математике, с учётом требований федерального компонента государственного стандарта общего образования, и основана на авторской программе линии Ш.А. Алимова.  
Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 10 - 11 классов и реализуется на основе следующих документов:  
1.Программа для общеобразовательных учреждений: Алгебра и начала математического анализа для 10-11 классов, составитель Т.А. Бурмистрова, издательство Просвещение, 2009 г., учебник Алгебра и начала математического анализа 10 - 11. / Колягин Ю.М., Сидоров Ю.В. и другие- М.: Просвещение, 2010г./  
  
*Общая характеристика учебного предмета*При изучении курса математики на базовом уровне продолжаются и получают развитие содержательные линии: Алгебра, Функции, Уравнения и неравенства, Элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики, вводится линия Начала математического анализа. В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:  
систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул; совершенствование практических навыков и вычислительной культуры, расширение и совершенствование алгебраического аппарата, сформированного в основной школе, и его применение к решению математических и нематематических задач;   
расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;  
развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;  
знакомство с основными идеями и методами математического анализа.  
Изучение математики на базовом уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих целей:  
*Общеучебные цели:*−создание условий для формирования умения логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки;  
−создание условий для формирования умения ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи;  
−формирование умения использовать различные языки математики: словесный, символический, графический;  
 формирование умения свободно переходить с языка на язык для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;  
−создание условий для плодотворного участия в работе в группе  
−формирование умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность;  
−формирование умения применять приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств при решении задач практического содержания, используя при необходимости справочники;  
−создание условий для интегрирования в личный опыт новой, в том числе самостоятельно полученной информации.  
*Общепредметные цели:*  
овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин (не требующих углубленной математической подготовки), продолжения образования;   
интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственные представления, способность к преодолению трудностей;  
формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;  
воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.  
Общеучебные умения, навыки и способы деятельности:  
В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:  
−построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;   
−выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;  
−самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;  
−проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;  
−самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.  
  
**Требования к уровню подготовки выпускников**  
В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен  
знать/понимать:  
♣значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на 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.

АЛГЕБРА уметь:  
♣выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применение вычислительных устройств; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;  
♣проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;  
♣вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
♣практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ 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 наибольшие и наименьшие значения;  
♣решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя свойства функций и их графиков;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
♣описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков.  
  
НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА уметь:  
вычислять производные и первообразные элементарных функций, используя справочные материалы;   
исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов и простейших рациональных функций с использованием аппарата математического анализа;  
вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;   
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения.

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА уметь:  
решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;  
составлять уравнения и неравенства по условию задачи;  
использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;  
изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;  
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
построения и исследования простейших математических моделей.  
  
ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТИ уметь:  
♣решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;  
♣вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчёта числа исходов;  
использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:  
♣анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;  
♣анализа информации статистического характера.  
  
  
**СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА**

**10-11классов (**4ч в неделю, всего 272ч**)**

**1. Действительные числа (12ч)**

* Целые и рациональные числа
* Действительные числа
* Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия
* Арифметический корень натуральной степени
* Степень с рациональным и действительным показателем
* Решение задач
* Контрольная работа №1

**Знать** определение и формулу суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии, определение арифметического корня , свойства корней и степени.

**2**. **Степенная функция (15ч)**

* Определение, свойства и график степенной функции
* Взаимно обратные функции
* Равносильные уравнения и неравенства
* Иррациональные уравнения
* Иррациональные неравенства
* Решение задач
* Контрольная работа №2

**Знать** свойства степени с действительным показателем, понятие равносильности уравнение и неравенств, Уметь решать иррациональные уравнения и иррациональные неравенства

**3.** **. Показательная функция (12ч)**

* Показательная функция , ее свойства играфик
* Показательные уравнения
* Показательные неравенства
* Системы показательных уравнений и неравенств
* Контрольная работа №3

**Знать** определение и свойства показательной функции. Уметь решать показательные уравнения и неравенства

**4.Логарифмическая функция (17ч)**

* Логарифмы
* Свойство логарифмов
* Десятичные и натуральные логарифмы
* Решение задач
* Логарифмическая функция, ее свойства играфик
* Логарифмические уравнения
* Логарифмические неравенства
* Контрольная работа №4

**Знать** определение логарифма, свойство логарифма, свойства логарифмической функции. Уметь решать логарифмические уравнения и неравенства

**5. Тригонометрические формулы (33ч)**

* Радианная мера угла и дуги
* Поворот точки вокруг начала координат
* Определение синуса, косинуса и тангенса угла
* Знаки синуса, , косинуса и тангенса
* Зависимость между синусом, ,косинусом и тангенсом одного и того же угла
* Тригонометрические тождества
* Синус, косинус и тангенс углов α и –α
* Контрольная работа №5
* Формулы сложения
* Синус, косинус и тангенс двойного угла
* Синус, косинус и тангенс половинного угла
* Формулы приведения
* Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов
* Контрольная работа №6

**Знать** определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса, формулы тригонометрии.

**6. Тригонометрические уравнения (15ч)**

* Уравнение cosx=а
* Уравнение sinx=а
* Уравнение tgx=а
* Решение тригонометрических уравнений
* Примеры решения простейших тригонометрических неравенств
* Контрольная работа №7

**Уметь** решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**7. Тригонометрические функции (17ч)**

* Область определения и множество значений тригонометрических функций
* Четность, нечетность и периодичность тригонометрических функций
* Свойство функции у= cosx и ее график
* Свойство функции у= sinx и ее график
* Свойство функции у= tgx и ее график
* Обратные тригонометрические функции
* Контрольная работа №8(№1)

**Знать** свойства тригонометрических функций, уметь строить графики тригонометрических функций.

**8. Производная и ее геометрический смысл (17ч)**

* Производная
* Производная степенной функции
* Правила дифференцирования
* Производные некоторых элементарных функций
* Геометрический смысл производной
* Решение задач
* Контрольная работа № 9(№2)

**Знать** формулу уравнения касательной к графику функции, уметь его находить.

**9.Применение производной к исследованию функций(20ч)**

* Возрастание и убывание функции
* Экстремумы функции
* Применение производной к построению графика функций
* Наибольшее и наименьшее значения функции
* Решение задач
* Контрольная работа №10(№3)

**Уметь** исследовать функцию на монотонность, экстремумы, выпуклость графика, строить график функции. Уметь решать задачи на оптимизацию.

**10. Интеграл (19ч)**

* Первообразная
* Правила нахождения первообразных
* Площадь криволинейной трапеции и интеграл
* Вычисления интегралов
* Вычисления площадей с помощью интегралов
* Решение задач
* Контрольная работа №11(№4)

**11.Элементы комбинаторики и теории вероятностей (15ч)**

* Правило произведения
* Перестановки
* Размещения
* Сочетания и их свойства
* Бином Ньютона
* События
* Комбинация событий. Противоположные события
* Вероятность события
* Сложение вероятностей
* Независимые события. Умножение вероятностей.
* Статистическая вероятность.
* Случайные величины
* Центральные тенденции
* Меры разброса
* Контрольная работа №12(№5)

**12 Итоговое повторение: подготовка к ЕГЭ(80ч)**  
  
Учебно-методическое обеспечение  
Учебник:  
Алгебра и начала математического анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2011г.  
Алгебра и начала анализа, 10 11 классы: учеб. Для общеобразоват. учреждений /Ш.А. Алимов [и др.], - М.: Просвещение, 2012г.  
Дополнительная литература:  
1.Примерные программы по математике . Сборник нормативных документов. Математика / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2009  
2.Алгебра и начала математического анализа. 7 11 классы: развёрнутое тематическое планирование. Линия Ш.А. Алимова / авт.-сост. Н.А.Ким. Волгоград: Учитель,2010  
3. Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 10 и 11 класса /Б.И. Ивлев, С.И.Саакян, С.И.Шварцбург. М.: Просвещение ,2005  
4.Контрольные и проверочные работы по алгебре. 10 11 кл.: Методическое пособие / Звавич Л.И., Шляпочник Л.Я. М.: Дрофа, 1997  
5.Алгебра и начала анализа. Дидактические материалы 10 11 классы: учебно-метод. Пособие. М.: Просвещение, 2010  
6.Алгебра и начала анализа: сборник задач для подготовки и проведения итоговой аттестации за курс средней школы / И.Р. Высоцкий, Л.И. Звавич, Б.П. Пигарев и др.; под ред. С.А. шестакова. М.: Внешсигма-М, 2011  
7.Математика. 10 11 классы: технология подготовки учащихся к ЕГЭ / авт.-сост. Н.А. Ким. Волгоград: Учитель, 2010  
8.Математика. ЕГЭ. Практикум. 2010 г. ( авт. Л.Д. Лаппо, М.А. Попов)