

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Барановская средняя общеобразовательная школа»
Змеиногорского района
Алтайского края

Согласовано	Согласовано	Утверждаю
Руководитель школьного МО учителей математики и информатики _____ Любавина И.Н.	Заместитель директора по УВР МБОУ «Барановская СОШ» _____ Риффель А.В.	Директор МБОУ «Барановская СОШ» _____ А.Б. Бурау
Протокол № _____ от « ____ » _____ 2014 г.	« ____ » _____ 2014г.	Приказ № _____ от « ____ » _____ 2014г.

Рабочая программа

по математике

общего образования для 10 класса

Срок реализации программы – 1 год

Разработана на основе авторской программы

«Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. и по геометрии «Геометрия. 7-9 классы/ сост. Т.А. Бургомистрова. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2010.

Составитель:
Любавина И.Н. ,
учитель математики

с. Барановка
2014 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса математики 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, авторской программы основного общего образования по математике (www.mon.gov.ru, 2005 год) и в соответствии с программой для общеобразовательных учреждений по алгебре «Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы/ авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович.-2-е изд., испр. и доп. – М.: Мнемозина, 2009. и по геометрии «Геометрия. 10-11 классы/ сост. Т.А. Бургомистрова. – 3-е изд.- М.: Просвещение, 2010.

На изучение математики в 10 классе БУП отводится 4,5 часа в неделю (всего 158 часов в год): 3 часа на блок «Алгебра и начала анализа» и 1,5 часа на блок «Геометрия».

В рабочую программу (по сравнению с авторскими) внесены изменения. Содержание курса математики 10 класса складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): **«Алгебра и начала анализа»** и **«Геометрия»**. В связи с тем, что в учебном плане на изучение предмета отводится 158 часов в 10 классе, а не 153 часов, то в рабочей программе увеличено количество часов на 5 часов в отличие от авторской программы. Эти часы добавлены в итоговое повторение.

В программе предусмотрено блочное изучение этих предметов. Каждый блок завершается контрольной работой. Итоговая аттестация предусмотрена по всему курсу в виде итоговой контрольной работы в форме ЕГЭ.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: **«Алгебра»**, **«Функции»**, **«Уравнения и неравенства»**, 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.

На изучение блока «Алгебра и начала анализа» с учетом требований авторской программы отводится 3 ч в неделю, всего 102 часа в год, в том числе контрольных работ – 8.

При изучении курса математики на базовом уровне продолжается и получает развитие содержательная линия **«Геометрия»**. В рамках указанной содержательной линии решаются следующие задачи:

- изучение свойств пространственных тел;
- формирование умения применять полученные знания для решения практических задач.

На изучение данного блока отведен 51 час (1,5 часа в неделю), в том числе контрольных работ – 4. Контрольные работы составляются с учетом обязательных результатов обучения, они завершают изучение разделов: «Параллельность прямых и плоскостей», «Перпендикулярность прямых и плоскостей», «Многогранники», «Векторы в пространстве». В учебнике «Геометрия, 10-11 классы» под редакцией Л.С.Атанасяна отсутствует тема «Параллельное проектирование». Эта тема является важной при изучении стереометрии и указана в основном содержании Примерной программы. Изучение темы включено в рабочую программу в раздел «Параллельность прямых и плоскостей» как тема отдельного урока.

Реализация предлагаемой программы будет способствовать повышению математической культуры мышления учащихся, развитию познавательных и творческих способностей, грамотной математической речи, привитию учащимся привычки к упорному, самостоятельному, творческому труду, умению преодолевать трудности при решении задач, а также при любой работе, связанной с учебной деятельностью. Уровень сложности программы легко регулируется подбором соответствующих упражнений из учебника и дидактических материалов.

№ п/п	Содержание учебного материала	Авторское распределение учебного времени (учтено 34 недели)
1	Числовые функции	9
2	Тригонометрические функции	26
3	Тригонометрические уравнения	10
4	Преобразование тригонометрических выражений	15
5	Производная	31
6	Обобщающее повторение	12
1.	Введение	3
2.	Параллельность прямых и плоскостей	16
3.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
4.	Многогранники	12
5.	Заключительное повторение курса геометрии 10 класса	3

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ темы	Наименование разделов и тем	Количество часов
1.	Числовые функции	9
2.	Введение в стереометрию	3
3.	Тригонометрические функции	26
4.	Параллельность прямых и плоскостей	16
5.	Тригонометрические уравнения	10
6.	Перпендикулярность прямых и плоскостей	17
7.	Преобразование тригонометрических выражений	15
8.	Многогранники	12
9.	Производная	31
10.	Обобщающее повторение.	15
	Итого:	153 часа

Применение современных образовательных технологий: ИКТ технологии, коллективный способ обучения.

Формы и методы обучения:

- словесный;
- наглядный;
- практический;
- исследовательский;
- метод проблемного обучения;
- метод контроля и самоконтроля.

Приемы: Учебные игры, дифференцированные знания, использование ТСО.

Виды контроля на уровне школы: текущий, промежуточный, итоговый.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Числовые функции (9 ч)

Определение функции, способы ее задания, свойства функций. Обратная функция.

Основная цель:

- **сформировать представление** о целостности и непрерывности курса алгебры основной школы на материале о числовых функциях;
- **обобщить и систематизировать** знания учащихся по числовым функциям курса алгебры основной школы;
- **развивать** логическое, математическое мышление и интуицию, творческие способности в области математики.

Введение в стереометрию (3ч)

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.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность — неперемutable условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Однако наглядность должна быть пронизана строгой логикой. Курс стереометрии предъявляет в этом отношении более высокие требования к учащимся. В отличие от курса планиметрии здесь уже с самого начала формулируются аксиомы о взаимном расположении точек, прямых и плоскостей в пространстве, и далее изучение свойств взаимного расположения прямых и плоскостей проходит на основе этих аксиом. Тем самым задается высокий уровень строгости в логических рассуждениях, который должен выдерживаться на протяжении всего курса.

Тригонометрические функции (26 ч)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, ее свойства и график. Функция $y = \cos x$, ее свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Основная цель:

- **сформировать представление** о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;
- **сформировать умение** находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;
- создать условия для **овладения умением** применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;
- создать условия для **овладения навыками и умениями** построения графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$;
- **развивать** творческие способности в построении графиков функций $y = m \times f(x)$, $y = f(k \times x)$, зная $y = f(x)$

Изучение темы начинается с вводного повторения, в ходе которого напоминаются основные формулы тригонометрии, известные из курса алгебры, и выводятся некоторые новые формулы. От учащихся не требуется точного запоминания всех формул. Предполагается возможность использования различных справочных материалов: учебника, таблиц, справочников.

Параллельность прямых и плоскостей (16)

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 (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Особенность данного курса состоит в том, что уже в первой главе вводятся в рассмотрение тетраэдр и параллелепипед и устанавливаются некоторые их свойства. Это дает возможность отрабатывать понятия параллельности прямых и плоскостей (а в следующей главе также и понятия перпендикулярности прямых и плоскостей) на этих двух видах многогранников, что, в свою очередь, создает определенный задел к главе «Многогранники». Отдельный пункт посвящен построению на чертеже сечений тетраэдра и параллелепипеда, что представляется важным как для решения геометрических задач, так и, вообще, для развития пространственных представлений учащихся.

В рамках этой темы учащиеся знакомятся также с параллельным проектированием и его свойствами, используемыми при изображении пространственных фигур на чертеже.

Тригонометрические уравнения (10 ч)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Основная цель:

- сформировать представление о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;
- создать условия для овладения умением решать тригонометрические уравнения методом введения новой переменной, разложения на множители;
- сформировать умение решать однородные тригонометрические уравнения;
- расширить и обобщить сведения о видах тригонометрических уравнений

Решение простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах тригонометрических функций. При этом целесообразно широко использовать графические иллюстрации с помощью единичной окружности. Отдельного внимания заслуживают уравнения вида $\sin x = 1$, $\cos x = 0$ и т.п. Их решение нецелесообразно сводить к применению общих формул.

Отработка каких-либо специальных приемов решения более сложных тригонометрических уравнений не предусматривается. Достаточно рассмотреть отдельные примеры решения таких уравнений, подчеркивая общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного и того же аргумента, с последующей заменой.

Материал, касающийся тригонометрических неравенств и систем уравнений, не является обязательным.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17)

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

Основная цель — ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести

основные метрические понятия (расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями), изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Преобразование тригонометрических выражений (15 ч)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведение. Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Основная цель:

- **сформировать представление** о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;
- создать условия для **овладения умением** применять эти формулы, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;
- **расширить и обобщить** сведения о преобразованиях тригонометрических выражений с применением различных формул

Многогранники (12 ч.)

Понятие многогранника. Призма. 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.

С двумя видами многогранников — тетраэдром и параллелепипедом — учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т. д.). Усвоение их не является обязательным для всех учащихся, можно ограничиться наглядным представлением о многогранниках.

Производная (31 ч)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

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. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Основная цель:

- **формировать умения** применять правила вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;
- **формировать представление** о понятии предела числовой последовательности и функции;

– **создать условия для овладения умением** исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции

При введении понятия производной и изучении ее свойств следует опираться на наглядно-интуитивные представления учащихся о приближении значений функции к некоторому числу, о приближении участка кривой к прямой линии и т. п.

Формирование понятия предела функции, а также умение воспроизводить доказательства каких-либо теорем в данном разделе не предусматриваются. В качестве примера вывода правил нахождения производных в классе рассматривается только теорема о производной суммы, все остальные теоремы раздела принимаются без доказательства. Важно отработать достаточно свободное умение применять эти теоремы в несложных случаях.

В ходе решения задач на применение формулы производной сложной функции можно ограничиться случаем $f(kx + b)$: именно этот случай необходим далее.

Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функций, признаки максимума и минимума.

Основное внимание должно быть уделено разнообразным задачам, связанным с использованием производной для исследования функций. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном плане. Остальной материал (применение производной к приближенным вычислениям, производная в физике и технике) дается в ознакомительном порядке.

Обобщающее повторение. (15ч , 12 ч по алгебре , 3 ч по геометрии)

Основная цель:

- **обобщить и систематизировать** курс математики за 10 класс;
- **формировать представления** о различных типах тестовых заданий, которые включаются в ЕГЭ по математике;
- **развивать** творческие способности при применении знаний и умений в решении вариантов ЕГЭ по математике.

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ

Блок «Алгебра и начала анализа»

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;

Алгебра.

уметь:

- находить значения тригонометрических выражений; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования тригонометрических выражений, буквенных выражений.
- 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 тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства.

Функции и графики.

уметь:

- определять значения тригонометрических функций по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики тригонометрических функций;
- строить графики, описывать по графику и в простейших случаях по формуле поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать тригонометрические уравнения, используя свойства функций и их графики;

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 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.

использовать приобретенные 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, нахождение скорости и ускорения.

Уравнения и неравенства.

уметь:

- решать тригонометрические уравнения и *неравенства*;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

Блок «Геометрия»

уметь

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении*;
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *строить сечения куба, призмы, пирамиды*;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления 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 математике.

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

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 обучающихся по математике

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 освещении 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 (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);
- 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.

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;
- незнание наименований единиц измерения;
- неумение выделить в ответе главное;
- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;
- неумение делать выводы и обобщения;
- неумение читать и строить графики;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;
- потеря корня или сохранение постороннего корня;
- отбрасывание без объяснений одного из них;
- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;
- логические ошибки.

К **негрубым ошибкам** следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;
- неточность графика;
- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;
- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Календарно - тематическое планирование по математике 10 класс (158 ч)

№ урока	Тема урока	Вид контроля	Оборудование	по теме Кол ч-в	Дата проведения	
					План	Факт
1	Определение числовой функции			1	02.09.14	
2	Способы ее задания			1	03.09.14	
3	Определение числовой функции. Способы ее задания	текущий	ПК, проектор , линейка	1	04.09.14	
4	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		ПК, проектор, линейка	1	05.09.14	
5	Некоторые следствия из аксиом.		ПК, проектор, линейка	1	06.09.14	
6	Свойства функции		ПК, проектор, линейка	1	09.09.14	
7	Свойства функции		ПК, проектор, линейка	1	10.09.14	
8	Свойства функции	текущий		1	11.09.14	
9	Решение задач на применение аксиом и их следствий.	текущий	линейка	1	12.09.14	
10	Параллельные прямые в пространстве.		ПК, проектор, линейка	1	13.09.14	
11	Обратная функция		ПК, проектор, линейка	1	16.09.14	
12	Обратная функция	текущий		1	17.09.14	
13	Обратная функция	текущий		1	18.09.14	

14	Числовая окружность		ПК, проектор, линейка	1	19.09.14	
15	Параллельность трех прямых.		ПК, проектор, линейка	1	20.09.14	
16	Параллельность прямой и плоскости.		ПК, проектор, линейка	1	23.09.14	
17	Числовая окружность		ПК, проектор, линейка	1	24.09.14	
18	Числовая окружность на координатной плоскости		ПК, проектор, линейка	1	25.09.14	
19	Числовая окружность на координатной плоскости			1	26.09.14	
20	Решение задач по теме «Параллельность прямых, прямой и плоскости».	текущий	линейка	1	27.09.14	
21	Скрещивающиеся прямые.		линейка	1	30.09.14	
22	Числовая окружность на координатной плоскости	текущий		1	01.10.14	
23	Контрольная работа по алгебре № 1 по теме «Числовая окружность»	итоговый		1	02.10.14	
24	Синус и косинус		ПК, проектор, линейка	1	03.10.14	
25	Углы с сонаправленными сторонами.		линейка	1	04.10.14	
26	Решение задач по теме «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми».	текущий	линейка	1	07.10.14	
27	Синус и косинус	текущий	ПК, проектор, линейка	1	08.10.14	
28	Тангенс и котангенс			1	09.10.14	
29	Тригонометрические функции числового аргумента			1	10.10.14	
30	Параллельные плоскости.		линейка	1	11.10.14	
31	Контрольная работа по геометрии №1 по теме «Параллельность прямых и плоскостей» (20мин)	итоговый		1	14.10.14	
32	Тригонометрические функции числового аргумента			1	15.10.14	
33	Тригонометрические функции углового аргумента		ПК, проектор, линейка	1	16.10.14	
34	Тригонометрические функции углового аргумента	текущий		1	17.10.14	
35	Свойства параллельных плоскостей. Параллельное проектирование.		линейка	1	18.10.14	

36	Решение задач по теме «Параллельность плоскостей».		линейка	1	21.10.14	
37	Формулы приведения		ПК, проектор, линейка	1	22.10.14	
38	Формулы приведения			1	23.10.14	
39	Контрольная работа по алгебре № 2 по теме «Тригонометрические функции»	итоговый		1	24.10.14	
40	Тетраэдр. Определение. Свойства.		линейка	1	25.10.14	
41	Параллелепипед. Определение. Свойства.		линейка	1	28.10.14	
42	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график		ПК, проектор, линейка	1	29.10.14	
43	Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	текущий	ПК, проектор, линейка	1	30.10.14	
44	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график		ПК, проектор, линейка	1	31.10.14	
45	Обобщение изученного материала по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	текущий	линейка	1	01.11.14	
46	Контрольная работа по геометрии № 2 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	итоговый		1	11.11.14	
47	Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	текущий	ПК, проектор, линейка	1	12.11.14	
48	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$		ПК, проектор, линейка	1	13.11.14	
49	Преобразование графиков тригонометрических функций		ПК, проектор, линейка	1	14.11.14	
50	Перпендикулярные прямые в пространстве. Лемма		линейка	1	15.11.14	
51	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		линейка	1	18.11.14	
52	Преобразование графиков тригонометрических функций		ПК, проектор, линейка	1	19.11.14	
53	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики		ПК, проектор, линейка	1	20.11.14	
54	Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	текущий	ПК, проектор, линейка	1	21.11.14	

55	Признак перпендикулярности прямой к плоскости.		линейка	1	22.11.14	
56	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости		линейка	1	25.11.14	
57	Контрольная работа по алгебре № 3 по теме «Графики тригонометрических функций»	итоговый		1	26.11.14	
58	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$		ПК, проектор, линейка	1	27.11.14	
59	Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$	текущий	ПК, проектор, линейка	1	28.11.14	
60	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$		ПК, проектор, линейка	1	29.11.14	
61	Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости»	текущий	линейка	1	02.12.14	
62	Расстояние от точки до плоскости.			1	03.12.14	
63	Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$		ПК, проектор, линейка	1	04.12.14	
64	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	текущий	ПК, проектор, линейка	1	05.12.14	
65	Тригонометрические уравнения		ПК, проектор, линейка	1	06.12.14	
66	Теорема о трех перпендикулярах.		ПК, проектор, линейка	1	09.12.14	
67	Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах		ПК, проектор, линейка	1	10.12.14	
68	Тригонометрические уравнения		ПК, проектор, линейка	1	11.12.14	
69	Тригонометрические уравнения		ПК, проектор, линейка	1	12.12.14	
70	Тригонометрические уравнения	текущий	ПК, проектор, линейка	1	13.12.14	
71	Контрольная работа по алгебре № 4 по теме «Тригонометрические уравнения»	итоговый		1	16.12.14	
72	Угол между прямой и плоскостью.		ПК, проектор, линейка	1	17.12.14	

73	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	текущий	ПК, проектор, линейка	1	18.12.14	
74	Синус и косинус суммы и разности аргументов		ПК, проектор	1	19.12.14	
75	Синус и косинус суммы и разности аргументов	текущий	ПК, проектор	1	20.12.14	
76	Тангенс суммы и разности аргументов		ПК, проектор	1	23.12.14	
77	Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».	текущий	ПК, проектор, линейка	1	24.12.14	
78	Двугранный угол. Градусная мера двугранного угла.		ПК, проектор, линейка	1	25.12.14	
79	Тангенс суммы и разности аргументов			1	26.12.14	
80	Формулы двойного аргумента		ПК, проектор	1	27.12.14	
81	Формулы двойного аргумента		ПК, проектор	1	13.01.15	
82	Признак перпендикулярности двух плоскостей.		ПК, проектор, линейка	1	15.01.15	
83	Прямоугольный параллелепипед.		ПК, проектор, линейка	1	16.01.15	
84	Формулы двойного аргумента	текущий		1	17.01.15	
85	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения		ПК, проектор	1	20.01.15	
86	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения			1	22.01.15	
87	Решение задач по теме «Прямоугольный параллелепипед».		ПК, проектор, линейка	1	23.01.15	
88	Обобщение изученного материала по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	текущий	ПК, проектор, линейка	1	24.01.15	
89	Контрольная работа по геометрии № 3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	итоговый		1	27.01.15	
90	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	текущий	ПК, проектор	1	29.01.15	

91	Контрольная работа по алгебре № 5 по теме «Преобразования тригонометрических выражений»	итоговый		1	30.01.15	
92	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы			1	31.01.15	
93	Понятие многогранника. Изображения многогранников. Геометрическое тело.			1	03.02.15	
94	Призма. Виды призм. Площадь боковой и полной поверхности призмы.			1	05.02.15	
95	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы		ПК, проектор	1	06.02.15	
96	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.		ПК, проектор	1	07.02.15	
97	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	текущий	ПК, проектор	1	10.02.15	
98	Решение задач на нахождение боковой и полной поверхности призм.			1	12.02.15	
99	Пирамида. Виды пирамид.			1	13.02.15	
100	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		ПК, проектор	1	14.02.15	
101	Сумма бесконечной геометрической прогрессии		ПК, проектор	1	17.02.15	
102	Предел функции		ПК, проектор	1	19.02.15	
103	Площадь боковой и полной поверхности пирамиды.			1	20.02.15	
104	Решение задач на нахождение боковой и полной поверхности пирамид.			1	21.02.15	
105	Предел функции		ПК, проектор	1	24.02.15	
106	Предел функции	текущий	ПК, проектор	1	26.02.15	
107	Определение производной		ПК, проектор	1	27.02.15	

108	Решение задач на нахождение боковой и полной поверхности пирамид.			1	28.02.15	
109	Симметрия в пространстве.			1	03.03.15	
110	Определение производной			1	05.03.15	
111	Определение производной	текущий		1	06.03.15	
112	Вычисление производных		ПК, проектор	1	07.03.15	
113	Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников.			1	10.03.15	
114	Элементы симметрии правильных многогранников.			1	12.03.15	
115	Вычисление производных		ПК, проектор	1	13.03.15	
116	Вычисление производных	текущий	ПК, проектор	1	14.03.15	
117	Контрольная работа по алгебре № 6 по теме «Производная»	итоговый		1	17.03.15	
118	Обобщение изученного материала по теме «Многогранники»	текущий		1	19.03.15	
119	Контрольная работа по геометрии № 4 по теме «Многогранники»	итоговый		1	20.03.15	
120	Уравнение касательной к графику функции		ПК, проектор	1	31.03.15	
121	Уравнение касательной к графику функции			1	02.04.15	
122	Применение производной для исследования функций		ПК, проектор	1	03.04.15	
123	Применение производной для исследования функций		ПК, проектор	1	04.04.15	
124	Применение производной для исследования функций	текущий		1	07.04.15	
125	Построение графиков функций		ПК, проектор, линейка	1	09.04.15	
126	Построение графиков функций		ПК, проектор, линейка	1	10.04.15	
127	Построение графиков функций	текущий	ПК, проектор, линейка	1	11.04.15	
128	Контрольная работа по алгебре № 7 по теме «Применение производной для исследования функции»	итоговый		1	14.04.15	

129	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке		ПК, проектор, линейка	1	16.04.15	
130	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке		ПК, проектор, линейка	1	17.04.15	
131	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	текущий		1	18.04.15	
132	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин		ПК, проектор	1	21.04.15	
133	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин		ПК, проектор	1	23.04.15	
134	Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин	текущий	ПК, проектор	1	28.04.15	
135	Контрольная работа по алгебре № 8 по теме «Применение производной»	итоговый	.	1	30.04.15	
136	Контрольная работа по алгебре № 8 по теме «Применение производной»	итоговый		1	30.04.15	
Обобщающее повторение				17		
137	Числовые функции			1	05.05.15	
138	Тригонометрические функции			1	07.05.15	
139	Тригонометрические уравнения			1	08.05.15	
140	Параллельность прямых и плоскостей			1	12.05.15	
141	Перпендикулярность прямых и плоскостей			1	14.05.15	
142	Тригонометрические уравнения			1	15.05.15	
143	Преобразование тригонометрических выражений	текущий		1	16.05.15	

144	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	итоговый		1	19.05.15	
145	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	итоговый		1	21.05.15	
146	Итоговое повторение			1	22.05.15	
147	Итоговое повторение			1	23.05.15	
148	Многогранники			1	25.05.15	
149	Многогранники			1	26.05.15	
150	Производная			1	27.05.15	
151	Производная			1	28.05.15	
152	Многогранники			1	29.05.15	
153	Многогранники			1	30.05.15	

ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова, Л. А. Алгебра и начала анализа. 10 класс: самостоятельные работы / Л. А. Александрова. – М.: Мнемозина, 2008.
2. Геометрия, 10–11: Учебник для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2009.
3. Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
4. Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
5. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: учебник / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2008.
6. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2008.
7. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: контрольные работы / А. Г. Мордкович, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2008.
8. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: методическое пособие для учителя / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2008.

ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

- **Министерство образования РФ**

<http://www.informika.ru/>

<http://www.ed.gov.ru/>

<http://www.edu.ru/>

- **Тестирование online: 5 - 11 классы**

<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>

<http://www.egetutor.ru/Subjects.aspx?SID=y11>

<http://uztest.ru/>

- **Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое**

<http://teacher.fio.ru>

<http://www.it-n.ru/>

<http://pedsovet.org/>

<http://www.uchportal.ru/>

- **Новые технологии в образовании**

<http://edu.secna.ru/main/>

- **Путеводитель «В мире науки» для школьников**

<http://www.uic.ssu.samara.ru/~nauka/>

- **Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия**

<http://mega.km.ru>

- сайты «Энциклопедий энциклопедий», например:

<http://www.rubricon.ru/>

<http://www.encyclopedia.ru/>