

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 20»**

РАССМОТРЕНО
Школьным
методическим
объединением
Руководитель

_____/_____/

Протокол

№ _____ от _____

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

_____/_____

« _____ » _____ 20 _____

ПРИНЯТО
Педагогическим
советом школы

Протокол

№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ

«СОШ № 20»

_____/_____

Приказ

№ _____ от _____

Рабочая программа

по математике

на 2015- 2016 учебный год

Класс 10

Автор-составитель:

Фамилия Казанина

Имя Наталья

Отчество Михайловна

учитель математики, высшая

**Темиртау
2015**

СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

- 1. Пояснительная записка**
- 2. Общая характеристика учебной программы**
- 3. Место математики в учебном плане основной школы**
- 4. Требования к уровню подготовки учащихся**
- 5. Содержание учебного предмета**
- 6. Учебно-тематический план**
- 7. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике составлена в соответствии со стандартом общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 года №1089),

- ФЗ «Об образовании»,
- закона Кемеровской области «Об образовании»,
- примерной программы основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. –М.: Вентана Граф, 2008 г.
- программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.,
- программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009. , учебно-методического плана МБОУ «СОШ № 20».

Учебники:

1. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / А. Г. Мордкович. - М.: «Мнемозина», 2015
2. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 класс: задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А. Г. Мордкович. - М.: Мнемозина, 2015
3. Геометрия. 10–11 класс. Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф. и др. – М.: Просвещение, 2015

Программы:

- Примерная программа основного общего образования по математике. Математика. Содержание образования. Сборник нормативно-правовых документов и методических материалов. –М.: Вентана Граф, 2008 г.
- Программы. Математика. 5-6 классы. Алгебра. 7-9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы / авт.-сост. И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2011.
- Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2009.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.

Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и

качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Цели

Изучение математики в старшей школе 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
- воспитание средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса

Задачи учебного предмета

Содержание образования, представленное в основной школе, развивается в следующих направлениях:

- совершенствование техники вычислений
- развитие и совершенствование техники алгебраических преобразований, решения уравнений, неравенств, систем
- систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практически важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся
- систематизация и расширение сведений о функциях, совершенствование графических умений; знакомство с основными идеями и методами математического анализа в объеме, позволяющем исследовать элементарные функции и решать простейшие геометрические, физические и другие прикладные задачи

формирование способности строить и исследовать простейшие математические модели при решении прикладных задач, задач из смежных дисциплин

В ходе изучения курса математики учащиеся должны овладеть следующими **ключевыми компетенциями:**

- **Познавательная** (познавать окружающий мир с помощью наблюдения, измерения, опыта, моделирования; сравнивать, сопоставлять, классифицировать, ранжировать объекты по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям; творчески решать учебные и

практические задачи: уметь мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения)

- **Информационно-коммуникативная** (умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; составление плана, тезисов, конспекта; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов; отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности)
- **Рефлексивная** (самостоятельная организация учебной деятельности; владение навыками контроля и оценки своей деятельности, поиск и устранение причин возникших трудностей; оценивание своих учебных достижений; владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками)

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

В ходе изучения математики в старшей школе 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;
- планирования и осуществления алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера;
- построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

При изучении курса математики на базовом уровне продолжают и получают развитие содержательные линии: «Алгебра», «Функции», «Уравнения и неравенства». Вводится линия «Начала математического анализа». В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

МЕСТО МАТЕМАТИКИ В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ

Согласно действующему в ОУ учебному плану рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения в 10–х классах: базовый уровень обучения в объеме 175 часов, в неделю – 5 часов

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

знать/понимать:

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, 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.

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 простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;
- 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:

- 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

I блок. Повторение курса 7-9 классов.

Основная цель: повторить и обобщить материал, изученный в 7-9 классах.

II блок. Числовые функции .

Определение числовой функции. Способы ее задания. Свойства функций. Обратная функция.

Основная цель:

- формирование представления понятия об обратной функции.
- формирование умения задавать функцию различными способами; построение функций; задания обратной функции.
- развитие творческих способностей при работе с обратной функцией.

III блок. Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия.

Основная цель: – познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

Изучение стереометрии должно базироваться на сочетании наглядности и логической строгости. Опора на наглядность – непереносимое условие успешного усвоения материала, и в связи с этим нужно уделить большое внимание правильному изображению на чертеже пространственных фигур. Особенностью учебника является раннее введение основных пространственных фигур, в том числе, многогранников. Даются несколько способов изготовления моделей многогранников из разверток и геометрического конструктора. Моделирование многогранников служит важным фактором развития пространственных представлений учащихся.

IV блок. Тригонометрические функции.

Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового и углового аргументов. Формулы приведения. Свойства, периодичность и график тригонометрических функций. Преобразования графиков тригонометрических функций.

Основная цель: – формирование представления о числовой окружности, о числовой окружности на координатной плоскости;

– формирование умения находить значение синуса, косинуса, тангенса и котангенса на числовой окружности;

– овладение умением применять тригонометрические функции числового аргумента, при преобразовании тригонометрических выражений;

– овладение навыками и умениями построения графиков функций $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$;

– развитие творческих способностей в построении графиков функций $y = m f(x)$, $y = f(kx)$, зная $y = f(x)$

V блок. Параллельность прямых и плоскостей.

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

Основная цель: – сформировать представления учащихся о понятии параллельности и о взаимном расположении прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства параллельных прямых и плоскостей, познакомить с понятиями вектора, параллельного переноса, параллельного проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в параллельной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о параллельных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств параллельности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

Здесь учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на параллельном проектировании, получают необходимые практические

навыки по изображению пространственных фигур на плоскости. Для углубленного изучения могут служить задачи на построение сечений многогранников плоскостью.

VI блок. Тригонометрические уравнения.

Арксинус, арккосинус, арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\sin t=a$, $\cos t=a$, $\operatorname{tg} x=a$, $\operatorname{ctg} x=a$. Тригонометрические уравнения.

Основная цель: – формирование представлений о решении тригонометрических уравнений на числовой окружности, об арккосинусе, арксинусе, арктангенсе и арккотангенсе;

- овладение умением решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной, разложения на множители;
- формирование умений решения однородных тригонометрических уравнений;
- расширение и обобщение сведений о видах тригонометрических уравнений

VII блок. Перпендикулярность прямых и плоскостей.

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

Основная цель: – сформировать представления учащихся о понятиях перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве, систематически изучить свойства перпендикулярных прямых и плоскостей, познакомить с понятием центрального проектирования и научить изображать пространственные фигуры на плоскости в центральной проекции.

В данной теме обобщаются известные из планиметрии сведения о перпендикулярных прямых. Большую помощь при иллюстрации свойств перпендикулярности и при решении задач могут оказать модели многогранников.

В качестве дополнительного материала учащиеся знакомятся с методом изображения пространственных фигур, основанном на центральном проектировании. Они узнают, что центральное проектирование используется не только в геометрии, но и в живописи, фотографии и т.д., что восприятие человеком окружающих предметов посредством зрения осуществляется по законам центрального проектирования. Учащиеся получают необходимые практические навыки по изображению пространственных фигур на плоскости в центральной проекции.

VIII блок. Преобразование тригонометрических выражений.

Синус, косинус и тангенс суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.

Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.

Основная цель: – формирование представлений о формулах синуса, косинуса, тангенса суммы и разности аргумента, формулы двойного аргумента, формулы половинного угла, формулы понижения степени;

- овладение умением применение этих формул, а также формулы преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и формулы преобразования произведения тригонометрических функций в сумму;
- расширение и обобщение сведений о преобразовании тригонометрических выражений с применением различных формул

IX блок. Многогранники.

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильная и усеченная пирамида. Правильные многогранники. Элементы симметрии правильных многогранников.

Основная цель: – познакомить учащихся с понятиями многогранного угла и выпуклого многогранника, рассмотреть теорему Эйлера и ее приложения к решению задач, сформировать представления о правильных, полуправильных и звездчатых многогранниках, показать проявления многогранников в природе в виде кристаллов.

Среди пространственных фигур особое значение имеют выпуклые фигуры и, в частности, выпуклые многогранники. Теорема Эйлера о числе вершин, ребер и граней выпуклого многогранника играет важную роль в различных областях математики и ее приложениях. При изучении правильных, полуправильных и звездчатых многогранников следует использовать модели этих многогранников, изготовление которых описано в учебнике, а также графические компьютерные средства.

X блок. Производная.

Предел последовательности и функции. Вычисление производных. Уравнение касательной к графику функции. Применение производной для исследований функций. Построение графиков функций. Нахождение наибольших и наименьших значений величин.

Основная цель:

- формирование умений применения правил вычисления производных и вывода формул производных элементарных функций;
- формирование представления о понятии предела числовой последовательности и функции;
- овладение умением исследования функции с помощью производной, составлять уравнения касательной к графику функции

XI блок. Векторы в пространстве.

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

Основная цель:

сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

XII блок. Повторение.

Основная цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Наименование блоков, разделов и тем	Количество часов			Форма контроля
	Всего	Лекций	практика	
<u>Блок I</u> Повторение курса 7-9 классов	5			
<u>Блок II</u> Числовые функции	9			
<u>Блок III</u> Введение (аксиомы стереометрии и их следствия)	5			
<u>Блок IV</u> Тригонометрические функции	26			К.р. №1 К.р. №2 К.р. №3
<u>Блок V</u> Параллельность прямых и плоскостей	19			К.р. №4 К.р. №5
<u>Блок VI</u> Тригонометрические уравнения	10			К.р. №6
<u>Блок VII</u> Перпендикулярность прямых и плоскостей	20			К.р. №7
<u>Блок VIII</u> Преобразование тригонометрических выражений	15			К.р. №8
<u>Блок IX</u> Многогранники	12			К.р. №9
<u>Блок X</u> Производная	31			К.р. №10 К.р. №11 К.р. №12
<u>Блок XI</u> Векторы в пространстве	6			К.р. №13
<u>Блок XII</u> Повторение	17			К.р. №14

Календарное планирование по урокам

№ уро ка	№ уро ка по тем е	дата прове- дения	тема	коррекция	вид коррек- ции
		Блок I	Повторение курса 7-9 классов (5 часов)		
1	1		Повторение темы «Алгебраические выражения»		
2	2		Повторение темы «Уравнения и системы уравнений»		
3	3		Повторение темы «Неравенства и системы неравенств»		
4	4		Повторение темы «Функции и их графики»		
5	5		Повторение темы «Многоугольники. Окружность»		
		Блок II	Числовые функции (9 часов)		
6	1		Определение числовой функции. Способы ее задания.		
7	2		Определение числовой функции. Способы ее задания.		
8	3		Определение числовой функции. Способы ее задания.		
9	4		Свойства функций.		
10	5		Свойства функций.		
11	6		Свойства функций.		
12	7		Обратная функция.		
13	8		Обратная функция.		
14	9		Обратная функция.		
		Блок III	Введение. Аксиомы стереометрии и их следствия (5 часов)		
15	1		Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.		
16	2		Некоторые сведения из аксиом.		
17	3		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.		
18	4		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.		
19	5		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий.		
		Блок IV	Тригонометрические функции (26 часов)		
20	1		Числовая окружность.		
21	2		Числовая окружность.		
22	3		Числовая окружность на координатной плоскости.		
23	4		Числовая окружность на координатной плоскости.		
24	5		Числовая окружность на координатной плоскости.		
25	6		Контрольная работа №1 по теме «Тригонометрические функции».		Кр. № 1
26	7		Синус и косинус. Тангенс и котангенс.		
27	8		Синус и косинус. Тангенс и котангенс.		
28	9		Синус и косинус. Тангенс и котангенс.		

29	10		Тригонометрические функции числового аргумента.		
30	11		Тригонометрические функции числового аргумента.		
31	12		Тригонометрические функции углового аргумента.		
32	13		Тригонометрические функции углового аргумента.		
33	14		Формулы приведения.		
34	15		Формулы приведения.		
35	16		<u>Контрольная работа №2</u> по теме «Тригонометрические функции».		Кр. № 2
36	17		Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.		
37	18		Функция $y = \sin x$, ее свойства и график.		
38	19		Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.		
39	20		Функция $y = \cos x$, ее свойства и график.		
40	21		Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.		
41	22		Преобразования графиков тригонометрических функций.		
42	23		Преобразования графиков тригонометрических функций.		
43	24		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.		
44	25		Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.		
45	26		<u>Контрольная работа №3</u> по теме «Тригонометрические Параллельность прямой и плоскости.кие функции».		Кр. № 3
		<u>Блок V</u>	Параллельность прямых и плоскостей (19 час)		
46	1		Параллельные прямые в пространстве.		
47	2		Параллельные прямые в пространстве.		
48	3		Параллельность трех прямых.		
49	4		Параллельность прямой и плоскости.		
50	5		Параллельность прямой и плоскости.		
51	6		Скрещивающиеся прямые.		
52	7		Скрещивающиеся прямые.		
53	8		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
54	9		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми.		
55	10		<u>Контрольная работа №4</u> по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		Кр. № 4
56	11		Параллельные плоскости. Признак параллельности двух плоскостей.		
57	12		Свойства параллельных плоскостей.		
58	13		Тетраэдр. Параллелепипед.		
59	14		Свойства граней и диагоналей параллелепипеда.		
60	15		Задачи на построение сечений.		
61	16		Задачи на построение сечений.		
62	17		Решение задач по теме «Признак параллельности двух плоскостей».		
63	18		Решение задач по теме «Тетраэдр. Параллелепипед».		

64	19		Контрольная работа №5 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».		Кр. № 5
		Блок VI	Тригонометрические уравнения (10 часов)		
65	1		Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$.		
66	2		Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$.		
67	3		Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$.		
68	4		Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$.		
69	5		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.		
70	6		Тригонометрические уравнения.		
71	7		Тригонометрические уравнения.		
72	8		Тригонометрические уравнения.		
73	9		Тригонометрические уравнения.		
74	10		Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения».		Кр. № 6
		Блок VII	Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 часов)		
75	1		Перпендикулярные прямые в пространстве.		
76	2		Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.		
77	3		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.		
78	4		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.		
79	5		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».		
80	6		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».		
81	7		Решение задач по теме «Перпендикулярность прямой и плоскости».		
82	8		Расстояние от точки до плоскости.		
83	9		Теорема о трех перпендикулярах.		
84	10		Угол между прямой и плоскостью.		
85	11		Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».		
86	12		Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».		
87	13		Решение задач по теме «Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью».		
88	14		Двугранный угол.		
89	15		Признак перпендикулярности двух плоскостей.		
90	16		Прямоугольный параллелепипед.		
91	17		Трехгранный угол. Многогранный угол.		
92	18		Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».		
93	19		Решение задач по теме «Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей».		
94	20		Контрольная работа № 7 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		Кр. № 7
		Блок VIII	Преобразование тригонометрических выражений (15 часов)		
95	1		Синус и косинус суммы и разности аргументов.		
96	2		Синус и косинус суммы и разности аргументов.		
97	3		Синус и косинус суммы и разности аргументов.		

98	4		Синус и косинус суммы и разности аргументов.		
99	5		Тангенс суммы и разности аргументов.		
100	6		Тангенс суммы и разности аргументов.		
101	7		Формулы двойного аргумента.		
102	8		Формулы двойного аргумента.		
103	9		Формулы двойного аргумента.		
104	10		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.		
105	11		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.		
106	12		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.		
107	13		<u>Контрольная работа №8</u> по теме «Преобразование тригонометрических выражений».		Кр. № 8
108	14		Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		
109	15		Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.		
		Блок IX	Многогранники (12 часов)		
110	1		Понятие многогранника.		
111	2		Призма.		
112	3		Площадь поверхности призмы.		
113	4		Площадь поверхности призмы.		
114	5		Пирамида.		
115	6		Правильная пирамида.		
116	7		Усеченная пирамида.		
117	8		Площадь поверхности пирамиды.		
118	9		Площадь поверхности пирамиды.		
119	10		Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника.		
120	11		Элементы симметрии правильных многогранников.		
121	12		<u>Контрольная работа №9</u> по теме «Многогранники».		Кр. № 9
		Блок X	Производная (31 час)		
122	1		Предел последовательности.		
123	2		Предел последовательности.		
124	3		Сумма бесконечной геометрической прогрессии.		
125	4		Сумма бесконечной геометрической прогрессии.		
126	5		Предел функции.		
127	6		Предел функции.		
128	7		Предел функции.		
129	8		Определение производной.		
130	9		Определение производной.		
131	10		Определение производной.		
132	11		Вычисление производных.		
133	12		Вычисление производных.		
134	13		Вычисление производных.		
135	14		<u>Контрольная работа №10</u> по теме «Производная»		Кр. № 10
136	15		Уравнение касательной к графику функции.		
137	16		Уравнение касательной к графику функции.		
138	17		Применение производной для исследований		

			функций на монотонность и экстремумы.		
139	18		Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы.		
140	19		Применение производной для исследований функций на монотонность и экстремумы.		
141	20		Построение графиков функций.		
142	21		Построение графиков функций.		
143	22		Построение графиков функций.		
144	23		<u>Контрольная работа №11</u> по теме «Производная»		Кр. № 11
145	24		Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.		
146	25		Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.		
147	26		Применение производной для нахождения наибольших и наименьших значений величин.		
148	27		Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.		
149	28		Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.		
150	29		Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.		
151	30		Задачи на нахождение наибольших и наименьших значений величин.		
152	31		<u>Контрольная работа №12</u> по теме «Производная»		Кр. № 12
		Блок XI	Векторы в пространстве (6 часов)		
153	1		Понятие вектора. Равенство векторов.		
154	2		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов.		
155	3		Умножение вектора на число.		
156	4		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда.		
157	5		Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.		
158	6		<u>Контрольная работа №13</u> по теме «Векторы в пространстве».		Кр. № 13
		Блок XII	Повторение (17 часов)		
159	1		Повторение темы «Числовые функции».		
160	2		Повторение темы «Аксиомы стереометрии и их следствия».		
161	3		Повторение темы «Тригонометрические функции».		
162	4		Повторение темы «Тригонометрические функции».		
163	5		Повторение темы «Параллельность прямых и плоскостей».		
164	6		Повторение темы «Параллельность прямых и плоскостей».		
165	7		Повторение темы «Тригонометрические уравнения».		
166	8		Повторение темы «Тригонометрические уравнения».		

167	9		Повторение темы «Перпендикулярность прямых и плоскостей».		
168	10		Повторение темы «Преобразование тригонометрических выражений».		
169	11		Повторение темы «Преобразование тригонометрических выражений».		
170	12		Повторение темы «Многогранники».		
171	13		Повторение темы «Производная».		
172	14		Повторение темы «Производная».		
173	15		Повторение темы «Производная».		
174	16		<u>Контрольная работа №14</u> по теме «Повторение».		Кр. № 14
175	17		Повторение темы «Векторы в пространстве».		

	Количество часов по плану	Дано фактически	Количество к.работ по плану	Дано фактически
I четверть				
II четверть				
III четверть				
IV четверть				
год				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Обоснование выбора УМК по математике

Алгебра и начала анализа

Автор программы: Мордкович А.Г. Важная отличительная особенность данного курса – существенное расширение системы задач и упражнений с учетом уровневой дифференциации обучения и потребностей, учащихся в получении знаний, необходимых для поступления в вузы.

В учебнике 10 класса широко представлены разные типы тригонометрических уравнений и методы их решения (уравнения, сводящиеся к алгебраическим, линейные уравнения относительно $\sin x$ и $\cos x$, уравнения содержащие корни и модули, метод разложения на множители, метод замены неизвестного, метод оценки левой и правой частей уравнения) Включена глава к которой изложены основные методы решения систем уравнений (рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических и др.), приведены примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

В учебнике для 11 класса наряду с традиционными разделами курса «Алгебра и начала анализа» (производная и ее применение, интеграл) представлены главы, связанные с изучением комплексных чисел, элементов комбинаторики и теории вероятностей

Геометрия.

Авторы программы по геометрии: Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев. Цель изучения курса – систематическое изучение свойств геометрических тел в пространстве, развитие пространственных представлений учащихся, освоение способов вычисления практических важных геометрических величин и дальнейшее развитие логического мышления учащихся. Курсу присущи систематизирующий и обобщающий характер изложений, направленность на закрепление и развитие умений и навыков, полученных в неполной средней школе.

Высокий уровень абстрактности изучаемого материала, логическая строгость систематического изложения соединяются с привлечением наглядности на всех этапах учебного процесса и постоянным обращением к опыту учащихся. Умение изображать важнейшие геометрические тела вычислять их объемы и площади поверхностей имеют большую практическую значимость.

Перечень учебно-методического обеспечения

Литература для учащихся:

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: учебник / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2015.
2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2015.
3. Атанасян Л.С. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2015

Литература для учителя:

1. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: учебник / А. Г. Мордкович. – М.: Мнемозина, 2015.
2. Мордкович, А. Г. Алгебра и начала анализа. 10–11 классы: задачник / А. Г. Мордкович, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчинская. – М.: Мнемозина, 2015.
3. Ю.А Глазков, И.И Юдина, В.Ф. Бутузов. Геометрия. Рабочая тетрадь.10 класс М.: Просвещение, 2015
4. М.А Попов. Контрольные и самостоятельные работы по алгебре, 10 класс М.: Экзамен,2013
5. Атанасян Л.С. Геометрия, 10-11: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2015
6. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса – М.: Просвещение, 2013
7. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 11 класса – М.: Просвещение, 2013
8. Александрова Л.А. Алгебра и начала анализа. 10 кл. Самостоятельные работы: пособие для общеобразовательных учреждений/ под. ред. Мордковича А.Г.–М.: Мнемозина, 2010г.
9. А.Г. Мордкович, Е.Е.Тульчинская. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Контрольные работы, М.: Мнемозина, 2010 г.
10. Л.О.Денищева. Алгебра и начала анализа. 10-11 кл. Тематические тесты и зачеты для общеобразовательных учреждений.- М: Мнемозина, 2012 г.
11. Т.И. Купорова. Алгебра и начала анализа. 10 кл.: Поурочные планы по учебнику Мордковича А.Г.- Волгоград: Учитель, 2013.
12. Г.Г.Левитас. Математические диктанты. 7-11 классы. Дидактические материалы.- М.: Илекса, 2010 г.

Интернет – ресурсы:

Сайты для учащихся:

- 1) Интерактивный учебник. Математика 10 класс. Правила, задачи, примеры <http://www.matematika-na.ru>
- 2) Энциклопедия для детей <http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika>
- 3) Энциклопедия по математике http://www.krugosvet.ru/enc/nauka_i_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
- 4) Справочник по математике для школьников <http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm>
- 5) Математика он-лайн <http://uchit.rastu.ru>

Сайты для учителя:

- 1) Педсовет, математика <http://pedsovet.su/load/135>
- 2) Учительский портал. Математика <http://www.uchportal.ru/load/28>
- 3) Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрии <http://www.uroki.net/docmat.htm>
- 4) Электронный учебник

- 5) Электронное пособие. Математика, поурочные планы 9 класса. Издательство «Учитель».

Технические средства обучения

- 1) Компьютер
- 2) Видеопроектор
- 3) Наглядные пособия для курса математики;
- 4) Модели геометрических тел;
- 5) Чертёжные принадлежности и инструменты.

Печатные пособия

- 1) Таблицы по математике для 10 класса.
- 2) Портреты выдающихся деятелей математики.

Система оценки планируемых результатов

Система оценивания планируемых результатов освоения программы по математике в 10 классе в частности предполагает включение учащихся в контрольно – оценочную деятельность с тем, чтобы они приобретали навыки и привычку к самооценке и самоанализу (рефлексии). Критерии оценивания и алгоритм выставления отметки заранее известны и педагогам и учащимся.

Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых проверочных работ. Результаты накопленной оценки, полученной в ходе текущего и промежуточного оценивания, учитываются при определении итоговой оценки по предмету. При этом, текущие оценки выставляются по желанию, за тематические проверочные работы – обязательно:

- за задачи, решённые при изучении новой темы, отметка ставится только по желанию ученика;
- за самостоятельную работу обучающего характера отметка ставится только по желанию ученика;
- за каждую самостоятельную, проверочную по изучаемой теме отметка ставится всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления этой отметки, но имеет право пересдать один раз;
- за контрольную работу отметка выставляется всем ученикам. Ученик не может отказаться от выставления отметки и не может ее пересдать.

Текущий контроль усвоения материала осуществляется путем устного/письменного опроса. Периодически знания и умения по пройденным темам проверяются письменными контрольными или тестовых заданиями.

При тестировании все верные ответы берутся за 100%, тогда отметка выставляется в соответствии с таблицей: Процент выполнения задания/Отметка

95% и более - отлично

80-94%% - хорошо

66-79%% - удовлетворительно
менее 66% - неудовлетворительно

При выполнении практической работы и контрольной работы:

Содержание и объем материала, подлежащего проверке в контрольной работе, определяется программой. При проверке усвоения материала выявляется полнота, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях. Отметка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

- *грубая ошибка* – полностью искажено смысловое значение понятия, определения;
- *погрешность* отражает неточные формулировки, свидетельствующие о нечетком представлении рассматриваемого объекта;
- *недочет* – неправильное представление об объекте, не влияющего кардинально на знания определенные программой обучения;
- *мелкие погрешности* – неточности в устной и письменной речи, не искажающие смысла ответа или решения, случайные описки и т.п.

Эталоном, относительно которого оцениваются знания учащихся, является обязательный минимум содержания по данному предмету. Требовать от учащихся определения, которые не входят в школьный курс – это, значит, навлекать на себя проблемы связанные с нарушением прав учащегося («Закон об образовании»).

Исходя из норм (пятибалльной системы), заложенных во всех предметных областях выставляется отметка:

- «5» ставится при выполнении всех заданий полностью или при наличии 1-2 мелких погрешностей;
- «4» ставится при наличии 1-2 недочетов или одной ошибки;
- «3» ставится при выполнении 2/3 от объема предложенных заданий;
- «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями поданной теме в полной мере (незнание основного программного материала).

Устный опрос осуществляется на каждом уроке (эвристическая беседа, опрос).

Задачей устного опроса является не столько оценивание знаний учащихся, сколько определение проблемных мест в усвоении учебного материала и фиксирование внимания учеников на сложных понятиях, явлениях, процессе. Оценка устных ответов учащихся.

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой; изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя терминологию данного предмета как учебной дисциплины; правильно выполнил рисунки, схемы, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, 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 по замечанию учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если ответ удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков: допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала определенные настоящей программой.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или неполное понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании специальной терминологии, в рисунках, схемах, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.