

Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение
«Гимназия № 3» г. Кудымкара

Рассмотрена на заседании ШМО
протокол № 7
от 30 августа 2017 г.
Руководитель ШМО [подпись]
Дата:

Введена в действие приказом
МОБУ «Гимназия №3» № 259
от 31 августа 2017 г.

Соответствует требованиям
Государственного образовательного
стандарта
Заместитель директора по УВР [подпись]
Дата: 31.08.2017

Рабочая программа по предмету

математика

(базовый уровень)

для 10 класса

на 2017 -2018 учебный год

Составитель:
Савельева Ольга Александровна
учитель математики

Пояснительная записка

Настоящая программа по математике (базовый уровень) для 10 класса составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования (приказ МОиН РФ от 05.03.2004г. № 1089), примерных программ по математике (письмо Департамента государственной политики в образовании Минобрнауки России от 07.07.2005г. № 03-1263) и примерной программы по математике, утверждённой Министерством образования и науки РФ, программы для общеобразовательных школ: Математика, 5-11 классов/ составляли И.И. Зубарева, А.Г. Мордкович 2-е издание исправленное и дополненное – М.: Мнемозина, 2009, примерной программы общего образования и авторской программы Л. С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова, С.Б. Кадомцева и др. / Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 классы. М.: Просвещение. 2010./, учебников рекомендованных Минобрнауки РФ (Алгебра и начала анализа: учебник для 10-11 кл.: в двух частях. общеобразовательных учреждений/ А.Г. Мордкович М.: Мнемозина, 2005. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2012.).

Общая характеристика учебного предмета

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

Геометрия – один из важнейших компонентов математического образования, необходимый для приобретения конкретных знаний о пространстве и практически значимых умений, формирования языка описания объектов окружающего мира, для развития пространственного воображения и интуиции, математической культуры, для эстетического воспитания учащихся. Изучение геометрии вносит вклад в развитие логического мышления, в формирование понятия доказательства.

Место предмета в базисном учебном плане

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных

учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе среднего общего образования отводится **не менее 140 часов** в год из расчета 4 часа в неделю.

Программа рассчитана на 170 часов в год из расчета 5 часов в неделю. При этом курс построен в форме последовательности тематических блоков с чередованием материала по алгебре, анализу, дискретной математике, геометрии.

Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок в классе с детьми разного уровня обучения и интереса к математике.

Целью прохождения настоящего курса является:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса

Требования к математической подготовке выпускников:

В результате изучения курса 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 математического анализа;
- 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 приёмы, применение вычислительных устройств; находить значение корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразование буквенных выражений, включающих степени, тригонометрические функции;
- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;
- использовать** приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - практических расчётов по формулам, включая формулы, содержащие степени 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 записи функций;
 - строить графики изученных функций;
 - описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшее и наименьшее значения;
 - решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;
- использовать** приобретённые 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 функцию на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- использовать** приобретённые 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, тригонометрические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные уравнения, их системы;
 - составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
 - использовать для приближённого решения уравнений и неравенств графический метод;
 - изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;
- использовать** приобретённые 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.

Учебно-тематический план

	Разделы	Количество часов	Контрольные работы
1	Числовые функции	7	1 вводная
2	Тригонометрические функции	17	2
3	Аксиомы стереометрии. Следствия из аксиом	5	
4	Параллельность прямых и плоскостей.	13	1
5	Тригонометрические функции (продолжение)	13	1
6	Параллельность прямых и плоскостей. Тетраэдр и параллелепипед	6	1
7	Тригонометрические уравнения	11	1
8	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	20	1
9	Преобразование тригонометрических выражений	15	1
10	Многогранники.	11	1
11	Производная	15	1
12	Векторы в пространстве	8	1
13	Производная	16	2
14	Повторение курса геометрии 10 класс	5	
15	Обобщающее повторение курса алгебры за 10 класс	6	1
16	Резерв	2	
	итого	170	15

Математика, X класс

(5 ч в неделю, всего 170 ч)

- **Числовые функции(7 ч)**

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

- **Тригонометрические функции.(30ч)**

Основная цель: изучить новые математические модели – числовую окружность и числовую окружность на координатной плоскости. Познакомить учащихся с первым классом алгебраических функций- тригонометрическими функциями, их свойствами и графиками; научить школьников находить значение тригонометрической функции некоторого аргумента по известному значению другой функции того же аргумента; дать представление о градусной и радианной мерах измерения угла. Радианное измерение углов. Синус, косинус, тангенс и котангенс произвольного угла. Соотношения между тригонометрическими функциями одного аргумента. Ввести понятия синуса, косинуса, тангенса и котангенса произвольного угла; сформировать умения вычислять значения тригонометрических функций по известному значению одной из них; выполнять несложные преобразования тригонометрических выражений.

В курсе геометрии основной школы были определены синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника. В данной теме тригонометрические функции определяются для произвольного угла. Кроме того, вводится понятие котангенса угла, что позволяет придать определенную симметрию полученному списку формул. Рассматриваются свойства синуса, косинуса, тангенса и котангенса, которые находят непосредственное применение в преобразованиях тригонометрических выражений: знаки по четвертям, сохранение значения при изменении угла на целое число оборотов, четность косинуса и нечетность синуса тангенса и котангенса.

Специальное внимание уделяется переходу от радианной меры угла к градусной мере и наоборот. Рассматривается нахождение значений тригонометрических функций - с помощью калькулятора.

Формулы, выражающие соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же аргумента, применяются к нахождению значений тригонометрических функций по заданному значению одной из них.

- **Тригонометрические уравнения. (11 час)**

Основная цель: научить школьников решать простейшие тригонометрические уравнения – по числовой окружности и по формулам, вычислять значения обратных тригонометрических функций, осуществлять отбор корней в простейших уравнениях, использовать формулу для решения тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; решать простейшие тригонометрические неравенства (по числовой окружности).

Введению понятий арксинуса, арккосинуса и арктангенса числа предшествует рассмотрение теоремы о корне, смысл которой достаточно очевиден для учащихся. Основное внимание здесь нужно уделить разъяснению смысла указанных понятий, а также формированию умения находить табличные значения (например, $\arcsin 0$, $\arccos 0$, $\operatorname{arctg} 1$), что

необходимо для безошибочного решения тригонометрических уравнений.

Вывод формул корней простейших тригонометрических уравнений основывается на изученных свойствах соответствующих функций, поэтому полезно использовать графические иллюстрации (единичную окружность или график функции).

При решении уравнений, если учащийся затрудняется в написании общей формулы корней, целесообразно также обращаться к графическим образам, а не только к справочным таблицам с готовыми формулами. Особое внимание следует уделять решению уравнений вида $\sin x = 0$,

$\cos x = 1$ и др., в которых отражены хорошо известные учащимся свойства тригонометрических функций.

Рассматривая решение более сложных уравнений, необходимо выделять общую идею решения: приведение уравнения к виду, содержащему лишь одну тригонометрическую функцию одного аргумента с последующей заменой переменной, или разложение на множители.

Материал учебника, связанный с решением тригонометрических неравенств, не является обязательным. Вместе с тем учителю нужно иметь в виду, что его рассмотрение является полезным для закрепления и систематизации свойств функций и способов решения уравнений.

- **Преобразование тригонометрических выражений. (15 часов)**

Основная цель: познакомить учащихся с основными тригонометрическими формулами, научить их находить нужную формулу для доказательства тригонометрических тождеств, упрощения тригонометрических тождеств, упрощения тригонометрических выражений и решения тригонометрических

Рассматриваются формулы приведения. Особое внимание уделяется не заучиванию, а грамотному применению этих формул с использованием при необходимости справочных материалов.

Формулы сложения и следствия из них, а также формулы суммы и разности синусов (косинусов) доказываются на уроке. Полезно выведенные формулы систематизировать в таблице и использовать ее на уроках.

При подборе системы упражнений на закрепление и отработку навыков тождественных преобразований тригонометрических выражений учителю следует ориентироваться на уровень сложности тех задач, которые в учебнике приведены «под чертой»; возможно использование отдельных заданий из раздела «Вопросы и задачи на повторение»

- **Производная. (31 часа)**

Основная цель: познакомить учащихся с новой математической моделью – производной, показать приложения производной для решения геометрических и физических задач для исследования свойств функций и построения графиков функций; при этом основное внимание уделяется не формальному аппарату (техники дифференцирования), а

содержательным интерпретациям, имеющим большой общекультурный и развивающий потенциал. Понятие предела вводится на наглядно-интуитивной основе.

При рассмотрении понятий приращения аргумента и приращения функции следует уделить внимание не только нахождению приращений по формулам, но и графической интерпретации этих понятий. Содержательному раскрытию понятия производной будет способствовать составление разностного отношения — как величины, характеризующей среднюю скорость изменения функции.

Введению понятия производной предшествует рассмотрение двух содержательных задач — задачи о проведении касательной как прямой, практически «сливающейся» с графиком функции вблизи данной точки, и задачи о нахождении мгновенной скорости движения. При всей внешней несхожести этих задач обобщение и формализация метода их решений приводят к необходимости поиска числа, к которому стремится разностное отношение, т. е. к определению понятия производной. Таким путем создается наглядный материальный образ одного из центральных понятий изучаемого курса.

Понятия о непрерывности функции и предельном переходе не являются обязательным материалом и могут быть опущены. Формирование понятия предела функции не предусматривается.

Закреплению понятия производной служит рассмотрение нескольких несложных примеров вычисления производной по определению. Следует иметь в виду, что основная цель их решения состоит в отработке понятия производной, а не в выработке навыков ее нахождения с использованием определения.

В учебнике представлены три правила нахождения производных, вывод которых происходит по единой схеме, основанной на определении производной. В качестве примера вывода правил целесообразно рассмотреть с учащимися вывод формулы производной суммы, остальные формулы по своему усмотрению учитель может доказать или условиться с учащимися применять без доказательства.

При выводе формул производных тригонометрических функций два факта (первый замечательный предел и непрерывность косинуса) принимаются без доказательства.

Все полученные формулы дифференцирования полезно внести в таблицу, которой учащиеся могут пользоваться в ходе решения задач.

Геометрический и механический смысл производной. Применение производной к исследованию функций: нахождению промежутков возрастания и убывания, максимумов и минимумов функции.

Основная цель — познакомить учащихся с методами дифференциального исчисления, сформировать умение применять их для решения задач.

Рассмотрение темы начинается с изучения метода интервалов, обоснование которого проводится на наглядно-интуитивном уровне. Следует иметь в виду, что метод интервалов имеет большое значение как универсальный метод решения неравенств, а также как практическая основа для применения производной к исследованию функций.

В учебнике показывается несколько приложений производной для решения задач. Первая задача связана с выводом уравнения касательной к графику дифференцируемой функции. В связи с этим дается точное определение касательной. Рассматривая этот материал с учащимися, учитель должен показать, что вновь введенное определение касательной не противоречит тому представлению о ней, которое было получено при введении понятия производной: касательная — это та прямая, которая практически сливается с графиком функции вблизи данной точки.

Не обязательно требовать от учащихся знания общей формулы уравнения касательной, достаточно, если они усвоят геометрический смысл производной как углового коэффициента касательной и научатся применять его при решении конкретных задач.

Вопросы приложения производной к приближенным вычислениям не являются обязательным материалом и могут рассматриваться в ознакомительном плане.

Важным приложением производной является нахождение скорости при неравномерном движении, что составляет ее механический смысл. Другие приложения производной в физике и технике рассматриваются в ознакомительном плане.

Основное содержание темы раскрывается при описании применения производной к исследованию функций. Существенная роль при этом отводится наглядно-графическим

представлениям. Опора на геометрический и механический смысл производной делает интуитивно ясными критерии возрастания и убывания функции. Строгие доказательства соответствующих теорем не предусматриваются.

- **Повторение. (6 часов) Решение задач.**

- **Аксиомы стереометрии и их следствия) (5 ч)**

Представление раздела геометрии – стереометрии. Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их следствия. Многогранники: куб, параллелепипед, прямоугольный параллелепипед, призма, прямая призма, правильная призма, пирамида, правильная пирамида. Моделирование многогранников из разверток и с помощью геометрического конструктора.

Основная цель – ознакомить учащихся с основными свойствами и способами задания плоскости на базе групп аксиом стереометрии и их следствий; сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, познакомить с основными пространственными фигурами и моделированием многогранников.

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.

- **Параллельность прямых и плоскостей (19 ч)**

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые в пространстве. Классификация взаимного расположения двух прямых в пространстве. Признак скрещивающихся прямых. Параллельность прямой и плоскости в пространстве. Классификация взаимного расположения прямой и плоскости. Признак параллельности прямой и плоскости. Параллельность двух плоскостей. Классификация взаимного расположения двух плоскостей. Признак параллельности двух плоскостей. Признаки параллельности двух прямых в пространстве.

Основная цель – дать учащимся систематические знания о параллельности прямых и плоскостей в пространстве; 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 же 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.

- **Перпендикулярность прямых и плоскостей (20 ч)**

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Перпендикулярность прямой и плоскости. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Ортогональное проектирование. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью. Двугранный угол. Линейный угол двугранного угла. Перпендикулярность плоскостей. Признак перпендикулярности двух плоскостей. Расстояние между точками, прямыми и плоскостями.

Основная цель – дать учащимся систематические знания о перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; ввести понятие углов между прямыми и плоскостями; 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.

- **Многогранники (11 ч)**

Многогранные углы. Выпуклые многогранники и их свойства. Правильные многогранники.

Основная цель – сформировать у учащихся представление об основных видах многогранников и их свойствах; рассмотреть правильные многогранники; 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.

- **Векторы в пространстве (8 ч)**

Векторы в пространстве. Коллинеарные и компланарные векторы. Параллельный перенос. Параллельное проектирование и его свойства. Параллельные проекции плоских фигур. Изображение пространственных фигур на плоскости. Сечения многогранников. Исторические сведения.

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости; сформировать у учащихся понятие вектора в пространстве; рассмотреть основные операции над векторами.

Особое внимание уделяется решению задач, т.к. при этом учащиеся овладевают векторным методом.

- **Повторение (5ч)**

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

Изучение математики в X классе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;

- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений для решения задач из различных разделов курса;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур и тел;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

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.
- Отметка «1» ставится, если: работа показала полное отсутствие у учащегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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.
 - Отметка «1» ставится, если:
 - ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

3. Общая классификация ошибок.

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

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. Недочетами являются:

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

Литература

1. Мордкович А. Г. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Часть 1 Учебник. - М: Мнемозина, 2005 г.
2. Мордкович А. Г. Денищева Л.О. Алгебра и начала анализа 10-11 класс. Часть 2 Задачник. - М: Мнемозина, 2005 г.
3. Обухова Л.А, О.В. Занина И.Н. Данкова. Поурочные разработки по алгебре и началам анализа 10 класс.М:Вако, 2008
4. Мордкович А. Г. Е.Е Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11 Контрольные работы М: Мнемозина, 2005
5. Мордкович А. Г. Е.Е Тульчинская. Алгебра и начала анализа, 10-11 Самостоятельные работы М: Мнемозина, 2008
6. Геометрия, 10-11: Учеб. для общеобразовательных учреждений/ Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.- М.: Просвещение, 2012.
7. Яровенко В.А. Поурочные разработки по геометрии: 10 класс. М.:ВАКО, 2009.- 304 с.
8. Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы для 10 класса. - М.: Просвещение, 2008.- 159с.