**Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Гимназия иностранных языков»г.Ухты**

Рассмотрена на заседании НМО учителей естественно-математического цикла предметов, протокол от 28 августа 2013 г. № 1	Утверждена приказом МОУ «ГИЯ» от 29 августа 2013г. № 01-11/248
--	---

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«Математика»**

среднее общее образование
срок реализации программы - 2года

Составлена
учителем математики
Шайновской И.Р.

г.Ухта
2013 год

Пояснительная записка

Предмет «Математика» в 10-11 классах предполагает изучение двух параллельных курсов «Алгебра и начала анализа» и «Геометрия».

Рабочая учебная программа по алгебре и началам анализа составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по алгебре и началам анализа (приказ Министерства образования Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089), на основе авторской программы по алгебре и началам анализа, 10-11 класс, авторы-составители И.И.Зубарева, А.Г.Мордкович – М.: Мнемозина, 2009 г.

Рабочая программа по курсу «Геометрия» в 10-11 классах составлена на основе Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089) авторской программы по геометрии для общеобразовательных учреждений под редакцией Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др.

Изучение математики на базовом уровне среднего общего образования направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

Преподавание математики в 10-11 классах осуществляется на основе учебного плана. Всего 350 часов:

- в 10 классе 180 часов из расчета 5 часов в неделю, при этом разделение часов на изучение курса «Алгебра и начала анализа» -108 часов (3 недельных часа) и курса «Геометрия» -72 часа (2 недельных часа).

- в 11 классе 170 часов из расчета 5 часов в неделю, при этом разделение часов на изучение курса «Алгебра и начала анализа» -102 часов (3 недельных часа) и курса «Геометрия» -68 часов (2 недельных часа).

В соответствии с Регламентом осуществления текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся МОУ «ГИЯ» и «Положением об интеллектуальном марафоне» в течение учебного года проводятся административные контрольные работы и олимпиады, в этом случае меняется нумерация уроков.

Максимально раскрыть интеллектуальный и творческий потенциал учащихся, стимулировать проявление ими активности и изобретательности, развить их эмоциональное восприятие позволяет многообразие форм занятий: лекции, семинары, практикумы, тестирование. Иногда эти занятия носят комбинированный характер, что позволяет чередовать виды деятельности учащихся.

Предмет реализуется с помощью современных педтехнологий, обеспечивающих не только сознательное и прочное усвоение учащимися материала и позволяющих воспитывать и развивать навыки творческой работы, умение фиксировать и обобщать изучаемые и исследуемые материалы, но и способствующих совершенствованию и расширению круга общих учебных умений, навыков и способов деятельности. В результате освоения содержания учебного материала по литературе учащийся получает

возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности:

- технологии на основе эффективности управления и организации учебного процесса (технологии групповой деятельности, технологии уровневой дифференциации, технология интенсификации обучения на основе схемных и знаковых моделей - учебного материала (В.Ф.Шаталова);
- технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, проблемное обучение);
- исследовательские технологии;
- проектные технологии;
- ИКТ.

Контроль результатов обучения осуществляется в следующих формах: устный ответ, тестирование, доклад к презентации, контрольная работа, самостоятельная работа.

УМК А.Г. Мордковича по учебному предмету «Алгебра и начала анализа» и Атанасяна Л.С. «Геометрия» позволяют достичь целей, обозначенных в ФК ГОС, структура программы и её последовательность отвечают образовательному стандарту. Обучение математике нацелено на формирование у учащихся математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности, вносит вклад в развитие логического мышления, и в формирование понятия доказательства. Таким образом, в ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность развить пространственные представления и изобразительные умения, освоить основные факты и методы математики.

Итоговая отметка за полугодие, год выставляется в классный журнал отдельно по курсам «Алгебра и начала анализа», «Геометрия». По предмету «Математика» выводится как среднее арифметическое всех отметок (округление до сотых), выставленных в течение полугодия по обоим курсам предмета «Математика», выставляется в курс «Алгебра и начала анализа» и переносится в сводную ведомость учета успеваемости обучающихся.

Тематическое планирование
Курс «Алгебра и начала анализа»
Год обучения-1
Класс-10

Всего часов – 108 ч. (3 н.ч.).

контрольные работы - 9

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
1	Числовые функции	9
1.1	Определение числовой функции. Способы её задания.	3
1.2	Свойства функций.	3
1.3	Обратная функция.	3
2	Тригонометрические функции	27
2.1	Числовая окружность.	2
2.2	Числовая окружность на координатной плоскости.	3
2.3	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	3
2.4	Тригонометрические функции числового аргумента.	2
2.5	Тригонометрические функции углового аргумента.	2
2.6	Формулы приведения.	3
2.7	Функция $y = \sin x$, её свойства и график.	2
2.8	Функция $y = \cos x$, её свойства и график.	2

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
2.9	Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$.	1
2.1 0	Преобразование графиков тригонометрических функций.	2
2.1 1	Функция $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и график.	3

3	Тригонометрические уравнения	11
3.1	Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$.	2
3.2	Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$.	2
3.3	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$.	2
3.4	Тригонометрические уравнения.	4
4	Преобразование тригонометрических выражений.	15
4.1	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	4
4.2	Тангенс суммы и разности аргументов.	2
4.3	Формулы двойного аргумента.	3
4.4	Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения.	3
4.5	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	2
5	Производная	34
5.1	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	2
5.2	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	2
5.3	Предел функции.	3
5.4	Определение производной.	3
5.5	Вычисление производных.	3
5.6	Уравнение касательной к графику функции.	3
5.7	Применение производной для исследований функций.	4
5.8	Построение графиков функций.	3
5.9	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	4
	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	3
	Обобщающее повторение.	10

Год обучения-2
Класс-11

Всего часов – 102 ч. (3 н.ч.).
контрольные работы - 9

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
6	Степени и корни. Степенные функции.	18
6.1	Понятие корня n – й степени из действительного числа.	2

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
6.2	Функции $y = \sqrt{x}$, свойства и графики.	3
6.3	Свойства корня n – й степени.	3
6.4	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	3
6.5	Обобщение понятия о показателе степени.	3
6.6	Степенные функции, их свойства и графики.	3
7	Показательная и логарифмическая функции.	29
7.1	Показательная функция, её свойства и график.	3
7.2	Показательные уравнения и неравенства.	4
7.3	Понятие логарифма.	2
7.4	Логарифмическая функция, её свойства и график.	3
7.5	Свойства логарифмов.	3
7.6	Логарифмические уравнения.	3
7.7	Логарифмические неравенства.	3
7.8	Переход к новому основанию логарифма.	2
7.9	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	3
8	Первообразная и интеграл.	8
8.1	Первообразная.	3
8.2	Определённый интеграл.	4
9	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	15
9.1	Статистическая обработка данных.	3
9.2	Простейшие вероятностные задачи.	3
9.3	Сочетания и размещения.	3
9.4	Формула бинома Ньютона.	2
9.5	Случайные события и их вероятности.	3
10	Уравнения и неравенства. системы уравнений и неравенств	20
10.1	Равносильность уравнений.	2
10.2	Общие методы решения уравнений.	3
10.3	Решение неравенств с одной переменной.	4
10.4	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	2
10.5	Системы уравнений.	4
10.6	Уравнения и неравенства с параметрами.	3
	Обобщающее повторение.	12

Курс - «Геометрия»

Год обучения-1

Класс-10

Всего часов – 72 ч. (2 н.ч.).

контрольные работы – 5

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
	Введение (Предмет стереометрии. Основные понятия и аксиомы стереометрии. Первые следствия из теорем).	5
1	Параллельность прямых и плоскостей	19
1.1	Параллельность прямых, прямой и плоскости.	5
1.2	Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми.	5
1.3	Параллельность плоскостей.	3
1.4	Тетраэдр и параллелепипед.	6
2	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	22
2.1	Перпендикулярность прямой и плоскости.	6
2.2	Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью.	7
2.3	Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей.	8
3	Многогранники	13
3.1	Понятие многогранника. Призма.	4
3.2	Пирамида.	6
3.3	Правильные многогранники.	2
	Повторение	6
	Анализ контрольной работы № 5.	1
4	Векторы в пространстве.	7
4.1	Понятие вектора в пространстве.	1
4.2	Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число.	2
4.3	Компланарные векторы.	4

Год обучения-2

Класс-11

Всего часов – 68 ч. (2 н.ч.).

контрольные работы - 5

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
	Повторение	2
3	Метод координат в пространстве	15
3.3	Координаты точки и координаты вектора.	7
3.4	Скалярное произведение векторов.	4
3.5	Движения. Сфера.	4
4	Цилиндр, конус, шар	17
4.1	Цилиндр.	3
4.2	Конус.	3
4.3	Сфера.	11

№ п/п	Наименование разделов, тем	Кол-во часов
5	Объёмы тел.	22
5.1	Объём прямоугольного параллелепипеда.	3
5.2	Объём прямой призмы и цилиндра.	3
5.3	Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса.	8
5.4	Объём шара и площадь сферы.	8
5.3	Повторение	12

Содержание программы по математике

Алгебра

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. ПОНЯТИЕ О СТЕПЕНИ С ДЕЙСТВИТЕЛЬНЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. Свойства степени с действительным показателем.

Логарифм. Логарифм числа. ОСНОВНОЕ ЛОГАРИФМИЧЕСКОЕ ТОЖДЕСТВО. Логарифм произведения, частного, степени; ПЕРЕХОД К НОВОМУ ОСНОВАНИЮ. Десятичный и натуральный логарифмы, число e .

Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. ФОРМУЛЫ ПОЛОВИННОГО УГЛА. ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СУММЫ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ В ПРОИЗВЕДЕНИЕ И ПРОИЗВЕДЕНИЯ В СУММУ. ВЫРАЖЕНИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ ЧЕРЕЗ ТАНГЕНС ПОЛОВИННОГО АРГУМЕНТА. Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Простейшие тригонометрические уравнения. Решения тригонометрических уравнений. ПРОСТЕЙШИЕ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИЕ НЕРАВЕНСТВА.

АРКСИНОС, АРККОСИНУС, АРКТАНГЕНС ЧИСЛА.

Функции

Функции. Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума (локального максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

Обратная функция. ОБЛАСТЬ ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБЛАСТЬ ЗНАЧЕНИЙ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ. График обратной функции.

Степенная функция с натуральным показателем, ее свойства и график.

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ АСИМПТОТЫ ГРАФИКОВ. ГРАФИКИ ДРОБНО-ЛИНЕЙНЫХ ФУНКЦИЙ.

Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период.

Показательная функция (экспонента), ее свойства и график.

Логарифмическая функция, ее свойства и график.

Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат И СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО НАЧАЛА КООРДИНАТ, СИММЕТРИЯ ОТНОСИТЕЛЬНО ПРЯМОЙ $y = x$, РАСТЯЖЕНИЕ И СЖАТИЕ ВДОЛЬ ОСЕЙ КООРДИНАТ.

Начала математического анализа

ПОНЯТИЕ О ПРЕДЕЛЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. СУЩЕСТВОВАНИЕ ПРЕДЕЛА МОНОТОННОЙ ОГРАНИЧЕННОЙ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма.

ПОНЯТИЕ О НЕПРЕРЫВНОСТИ ФУНКЦИИ.

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного. Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. ПРОИЗВОДНЫЕ ОБРАТНОЙ ФУНКЦИИ И КОМПОЗИЦИИ ДАННОЙ ФУНКЦИИ С ЛИНЕЙНОЙ.

ПОНЯТИЕ ОБ ОПРЕДЕЛЕННОМ ИНТЕГРАЛЕ КАК ПЛОЩАДИ КРИВОЛИНЕЙНОЙ ТРАПЕЦИИ. Первообразная. Формула Ньютона - Лейбница.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств. Решение иррациональных уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. ЧИСЛОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РЯДОВ ДАННЫХ.

Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.

Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. ПОНЯТИЕ О НЕЗАВИСИМОСТИ СОБЫТИЙ. ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЧАСТОТА НАСТУПЛЕНИЯ СОБЫТИЯ. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность и

перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. ДВУГРАННЫЙ УГОЛ, ЛИНЕЙНЫЙ УГОЛ ДВУГРАННОГО УГЛА.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ СКРЕЩИВАЮЩИМИСЯ ПРЯМЫМИ.

Параллельное проектирование. ПЛОЩАДЬ ОРТОГОНАЛЬНОЙ ПРОЕКЦИИ МНОГОУГОЛЬНИКА. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. РАЗВЕРТКА. МНОГОГРАННЫЕ УГЛЫ. ВЫПУКЛЫЕ МНОГОГРАННИКИ. ТЕОРЕМА ЭЙЛЕРА.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая И НАКЛОННАЯ призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб.

Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. УСЕЧЕННАЯ ПИРАМИДА.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, В ПРИЗМЕ И ПИРАМИДЕ. ПОНЯТИЕ О СИММЕТРИИ В ПРОСТРАНСТВЕ (ЦЕНТРАЛЬНАЯ, ОСЕВАЯ, ЗЕРКАЛЬНАЯ). ПРИМЕРЫ СИММЕТРИЙ В ОКРУЖАЮЩЕМ МИРЕ.

Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. УСЕЧЕННЫЙ КОНУС. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. ОСЕВЫЕ СЕЧЕНИЯ И СЕЧЕНИЯ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ ОСНОВАНИЮ.

Шар и сфера, их сечения, КАСАТЕЛЬНАЯ ПЛОСКОСТЬ К СФЕРЕ.

Объемы тел и площади их поверхностей. ПОНЯТИЕ ОБ ОБЪЕМЕ ТЕЛА. ОТНОШЕНИЕ ОБЪЕМОВ ПОДОБНЫХ ТЕЛ.

Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы И ПЛОСКОСТИ. ФОРМУЛА РАССТОЯНИЯ ОТ ТОЧКИ ДО ПЛОСКОСТИ.

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам.

**Перечень обязательных контрольных работ:
Курс « Алгебра и начала анализа»**

№ п/п	Тема контрольной работы	Кол – во часов
	10 класс	11
1	Числовые функции.	1
2	Тригонометрические функции.	1
3	Тригонометрические функции, их свойства и графики.	1
4	Тригонометрические уравнения.	1
5	Преобразования тригонометрических выражений.	1
6	Правила дифференцирования.	1

№ п/п	Тема контрольной работы	Кол – во часов
7	Применение производной для исследования и построения графиков функций.	1
8	Применение производной к решению задач.	2
9	Итоговая.	2
11 класс		10
1	Корень n – й степени.	1
2	Степенные функции. Показательные уравнения и неравенства.	1
3	Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения.	1
4	Логарифмические неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	1
5	Первообразная и интеграл.	1
6	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	1
7	Уравнения и неравенства с одной переменной.	2
8	Итоговая.	2

Курс «Геометрия»

№ п/п	Тема контрольной работы	Кол – во часов
10 класс		5
1	Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости.	1
2	Параллельность прямых и плоскостей.	1
3	Перпендикулярность прямых и плоскостей.	1
4	Многогранники.	1
5	Итоговая.	1
11 класс		5
1	Метод координат.	1
2	Цилиндр, конус, шар.	1
3	Объёмы тел.	1
4	Итоговая.	2

Требования к уровню подготовки выпускников

Общие учебные умения, навыки и способы деятельности

В результате освоения содержания основного общего образования учащийся получает возможность совершенствовать и расширить круг общих учебных умений, навыков и способов деятельности. Предлагаемая рубрикация имеет условный (примерный) характер. Овладение общими умениями, навыками, способами деятельности как существенными элементами культуры является необходимым условием развития и социализации школьников.

Познавательная деятельность

Использование для познания окружающего мира различных методов

(наблюдение, измерение, опыт, эксперимент, моделирование и др.). Определение структуры объекта познания, поиск и выделение значимых функциональных связей и отношений между частями целого. Умение разделять процессы на этапы, звенья; выделение характерных причинно-следственных связей.

Определение адекватных способов решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов. Комбинирование известных алгоритмов деятельности в ситуациях, не предполагающих стандартное применение одного из них.

Сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям. Умение различать факт, мнение, доказательство, гипотезу, аксиому.

Исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предположений, понимание необходимости их проверки на практике. Использование практических и лабораторных работ, несложных экспериментов для доказательства выдвигаемых предположений; описание результатов этих работ.

Творческое решение учебных и практических задач: умение мотивированно отказываться от образца, искать оригинальные решения; самостоятельное выполнение различных творческих работ; участие в проектной деятельности.

Информационно-коммуникативная деятельность

Адекватное восприятие устной речи и способность передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания.

Осознанное беглое чтение текстов различных стилей и жанров, проведение информационно-смыслового анализа текста. Использование различных видов чтения (ознакомительное, просмотровое, поисковое и др.).

Владение монологической и диалогической речью. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение). Создание письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости (кратко, выборочно, полно). Составление плана, тезисов, конспекта. Приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов. Отражение в устной или письменной форме результатов своей деятельности.

Умение перефразировать мысль (объяснять "иными словами"). Выбор и использование выразительных средств языка и знаковых систем (текст, таблица, схема, аудиовизуальный ряд и др.) в соответствии с коммуникативной задачей, сферой и ситуацией общения.

Использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, Интернет-ресурсы и другие базы данных.

Рефлексивная деятельность

Самостоятельная организация учебной деятельности (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств и др.). Владение навыками контроля и оценки своей деятельности, умением предвидеть возможные последствия своих действий. Поиск и устранение причин возникших трудностей. Оценивание своих учебных достижений, поведения, черт своей личности, своего физического и эмоционального состояния. Осознанное определение сферы своих интересов и возможностей. Соблюдение норм поведения в окружающей среде, правил здорового образа жизни.

Владение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива; учет особенностей различного ролевого

поведения (лидер, подчиненный и др.).

Оценивание своей деятельности с точки зрения нравственных, правовых норм, эстетических ценностей. Использование своих прав и выполнение своих обязанностей как гражданина, члена общества и учебного коллектива.

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету (абзац введен Приказом Минобрнауки России от 10.11.2011 N 2643)

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

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;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;

- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;

- анализа информации статистического характера;

- понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и

профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

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;
 - понимания взаимосвязи учебного предмета с особенностями профессий и профессиональной деятельности, в основе которых лежат знания по данному учебному предмету

Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков учащихся по математике

Критерии оценки письменных контрольных работ

Отметка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обоснованиях 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, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или есть два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах, графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

- допущено более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если:

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Критерии оценки рефератов на уроке-конференции.

1. Четкость и доступность изложения материала
2. Соответствие содержания доклада теме работы
3. Актуальность и практическая значимость работы
4. Наличие собственных взглядов и выводов по проблеме
5. Умение использовать специальную литературу и терминологию по теме
6. Использование средств наглядности
7. Культура выступления с докладом и в прениях

Полностью – 2б., частично – 1б., отсутствие показателя – 0б.

12-14 б. – «5»

10-11 б. – «4»

7-9 б. – «3»

Менее 7 б. – «2»

Критерии оценки доклада к мультимедиа презентации.

1. Четкость и доступность изложения материала.
2. Соответствие содержания теме.
3. Отсутствие дублирования тексту презентации.
4. Убедительность.
5. Культура выступления.

Полностью – 2 б., частично – 1б., отсутствие – 0б.

9-10 б. – «5»

7-8 б. – «4»

6-5 б. – «3»

Меньше 5 б. – «2»

Критерии оценки тестов

90-100% правильных ответов – «5»

75-89% правильных ответов – «4»

50-74% правильных ответов – «3»

Менее 50% правильных ответов – «2»

Критерии оценки устных ответов учащихся

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик :

- полно раскрыл содержание материала в объёме, предусмотренном программой и учебником ;

- изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определённой логической последовательности ;

- правильно выполнил рисунки, графики, соответствующие ответу ;

- показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять её в новой ситуации при выполнении практического задания ;

- 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 после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на отметку «5», но при этом имеет один из недостатков :

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа ;
- допущены один – два недочёта при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя ;
- допущены ошибка или более двух недочётов 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 дальнейшего программного материала (определённые « Требованиями к математической подготовке учащихся» в настоящей программе по математике) ;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании 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 содержание учебного материала ;
- обнаружено незнание или непонимание 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.

Список литературы для учащихся: По курсу «Алгебра и начала анализа»

1. А. Г. Мордкович. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 1. Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). 10-е изд. – М.: Мнемозина. 2009.
2. А. Г. Мордкович и др. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень). 10-е изд. – М.: Мнемозина. 2009.

По курсу «Геометрия»

1. Геометрия, 10 – 11 : Учеб. Для общеобразоват. учреждений / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – М.: Просвещение, 2008.
2. Глазков Ю. А. Геометрия: рабочая тетрадь для 10 класса / Ю. А. Глазков, И. И. Юдина, В. Ф. Бутузов. – М.: Просвещение, 2010.
3. Бутузов В. Ф. Геометрия: рабочая тетрадь для 11 класса / В. Ф. Бутузов, Ю. А. Глазков, И. И. Юдина. – М.: Просвещение, 2010.