

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №1»

Приложение № 1
к ОП СОО (ФК ГОС)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика»
на уровень среднего общего образования
(10,11 классы)

Срок реализации: 2 года

Разработчики: Нежданова Ольга Леонидовна, учитель математики первой категории,
руководитель ШМО
Кель Надежда Александровна, учитель математики первой категории

г.Чебаркуль

Пояснительная записка.

Настоящая программа по математике для 10, 11 класса основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. (приказ МОиН РФ от 05.03.2004 г. № 1089)
2. Авторской программы Зубарева И.И., Мордкович А.Г. «Программы. Математика 5 – 6 классы. Алгебра 7 – 9 классы. Алгебра и начала математического анализа. 10 – 11 классы» М.: Мнемозина, 2010г.
3. Авторской программы Л.С.Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.В. Кадомцев и др., «Геометрия», составитель Т.А. Бурмистрова – М.: Просвещение, 2008г.

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.

Структура рабочей программы

Программа включает разделы: пояснительную записку; содержание программы учебного курса; календарно-тематическое планирование; требования к уровню подготовки обучающихся; характеристику контрольно-измерительных материалов; учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы для учителя и обучающихся.

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:

1. 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.
2. Расширение и систематизация общих сведений о функциях, пополнение класса изучаемых функций, иллюстрация широты применения функций для описания и изучения реальных зависимостей;
3. Развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления.

Изучение математики в старшей школе направлено на достижение следующих целей:

1. Формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
2. Развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
3. Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
4. Воспитание средствами математики культуры личности: отношение к математике как к части общечеловеческой культуры; знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного процесса.

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики на этапе основного общего образования отводится не менее 280 часов из расчета 4 часа в неделю.

Согласно действующему в школе учебному плану, рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения:

в 10 классе базового уровня предполагается обучение в объеме 198 часов (4 ч в неделю алгебра и начала анализа, 2 ч в неделю геометрия).

Содержание программы.

Числовые функции. (5)

Определения числовой функции, обратной функции. Способы задания числовых функций и их свойства.

Тригонометрические функции. (23).

Знакомство с моделями «числовая окружность» и «числовая окружность на координатной плоскости». Синус, косинус как координаты точки числовой окружности, тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента и связи между ними. Тригонометрические функции углового аргумента, радианная мера угла. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики. Формулы приведения. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Сжатие и растяжение графика функций, график гармонического колебания. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики. Параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$.

Тригонометрические уравнения. (9).

Первое представление о решении тригонометрических уравнений и неравенств. Арккосинус и решение уравнения $\cos x = a$, арксинус и решение уравнения $\sin x = a$, арктангенс и решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, арккотангенс и решение уравнения $\operatorname{ctg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений методом введения новой переменной; однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений. (11).

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Тангенс суммы разности аргументов. Формулы двойного аргумента, формулы понижения степени. Формулы половинного угла. Преобразования сумм тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$.

Преобразования простейших тригонометрических выражений.

Производная. (28).

Числовые последовательности (определение, параметры, свойства). Понятие предела последовательности (на наглядно-интуитивном уровне). Существование предела монотонной ограниченной последовательности (простейшие случаи вычисления пределов последовательности: длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей; вычисление суммы бесконечной геометрической прогрессии). Предел функции на бесконечности и в точке. Понятие о непрерывности функции. Приращение аргумента, приращение функции. Определение производной: задачи, приводящие к понятию производной, определение производной, ее геометрический и физический смысл, алгоритм отыскания производной. Вычисление производных: формулы дифференцирования для функций $y = C$, $y = kx + m$, $y = x$, $y = 1/x$, $y = \sqrt{x}$, $y = \sin x$, $y = \cos x$, правила дифференцирования (суммы, произведения, частного), дифференцирование функций $y = x^3$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, $y = x^a$, дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Примечание производной для исследования функций: исследование функций на монотонность, отыскание точек экстремума, построение графиков функций. Отыскание наибольших и наименьших значений непрерывной функции на промежутке, задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин. Примеры использования

производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Степени и корни. Степенные функции. (24 часа).

Понятие корня n -ой степени из действительного числа. Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики. Свойства корня n -ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики.

Показательная и логарифмическая функции. (40 часов)

Показательная функция, её свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Понятие логарифма. Логарифмическая функция, её свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл. (11 часов).

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределённых интегралов. Задачи, приводимые к понятию определённого интеграла. Понятие определённого интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определённого интеграла.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей. (15 часов).

Статистическая обработка данных. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньютона. Случайные события и их вероятности.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств. (28 часов)

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. Уравнения и неравенства с параметрами.

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

Геометрия.

Введение (5)

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство). Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей. (13).

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

Перпендикулярность прямых и плоскостей. (12).

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

Многогранники. (15).

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Векторы в пространстве. (7).

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

Метод координат в пространстве (14 часов).

Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения.

Цилиндр, конус и шар (18 часов).

Цилиндр. Конус, усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка цилиндра и конуса. Осевые сечения и сечения, параллельные основанию, цилиндра и конуса.

Шар и сфера. Сечение шара плоскостью. Симметрия шара. Касательная плоскость к шару. О понятии тела и его поверхности в геометрии.

Объемы тел (24 часа).

Понятие об объеме тела. Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем наклонного параллелепипеда, объем призмы. Объем пирамиды. Объемы подобных тел.

Объем цилиндра. Объем конуса. Объем шара. Площадь боковой поверхности цилиндра и конуса. Площадь сферы.

Повторение. (24 часа).

Календарно – тематическое планирование

№	Название разделов	Количество часов	Количество контрольных работ
Алгебра и начала анализа			
1	Числовые функции.	5	1
2	Тригонометрические функции.	23	1
3	Тригонометрические уравнения.	9	2
4	Преобразование тригонометрических выражений.	11	1
5	Производные .	28	1
6	Степени и корни. Степенные функции.	24	1
7	Показательные и логарифмические функции.	40	3
8	Первообразная и интеграл	11	1
9	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.	15	1
10	Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.	28	1
11	Повторение	14	
Геометрия			
12	Введение	2	
13	Параллельность прямых и плоскостей	13	
14	Перпендикулярность прямых и плоскостей	12	
15	Многогранники	15	
16	Векторы в пространстве	7	
17	Метод координат.	14	2
18	Цилиндр, конус и шар.	18	1
19	Объемы тел	24	2
20	Повторение	10	

Практическая часть

Вид контроля, 10 класс
А: Контрольная работа №1 «Неравенства и системы неравенств»
Г: Контрольная работа №2 «Векторы»
А: Контрольная работа №3 «Системы уравнений»
Г: Контрольная работа №4 «Метод координат»
А: Контрольная работа №5 «Свойства функций»

Г: Контрольная работа №6 «Соотношение между сторонами и углами треугольника»
А: Контрольная работа №7 «Функции»
Г: Контрольная работа №8 «Длина окружности и площадь круга»
А: Контрольная работа №9 «Прогрессии»
Г: Контрольная работа №10 «Движения»
А: Контрольная работа №11 «Теория вероятностей»
Вид контроля, 11 класс
Г: Контрольная работа №1 «Простейшие задачи в координатах».
А: Контрольная работа №2 «Корень n-ой степени из действительного числа».
Г: Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве».
А: Контрольная работа №4 «Показательная функция».
А: Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция».
Г: Контрольная работа №6 «Цилиндр. Конус. Шар».
А: Контрольная работа №7 «Показательная и логарифмическая функции».
А: Контрольная работа №8 «Первообразная и интеграл».
А: Контрольная работа №9 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».
Г: Контрольная работа №10 «Объем призмы, цилиндра, пирамиды, конуса».
Г: Контрольная работа №11 «Объем шара».
А: Контрольная работа №12 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».

Учет национальных, региональных и этнокультурных особенностей.

Настоящая программа включает вопросы, связанные с учетом национальных, региональных и этнокультурных особенностей, на уровне основного общего образования в объеме 10% от общего объема программы. Учебные часы используются при изучении тем:

1. Системы рациональных неравенств.
2. Составление математической модели, система двух нелинейных уравнений.
3. Арифметическая прогрессия. Геометрическая прогрессия.
4. Статистические характеристики, числовой ряд, размах ряда, объем ряда, медиана и мода ряда.
5. Всевозможные комбинации, комбинаторные задачи.
6. Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.
7. Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств.
8. Объем.
9. Зеркальная симметрия
10. Сложение и вычитание векторов.
11. Площадь круга.
12. Понятие движения. Осевая и центральная симметрии. Параллельный перенос. Поворот.

№ урок	Дата		Тема урока	Корректировка
	план	факт		
1			А: Определение числовой функции. Способы ее задания	
2			А: Определение числовой функции. Способы ее задания	
3			А: Определение числовой функции. Способы ее задания	
4			А: Свойства функций	
5			Г: Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии	
6			Г: Некоторые следствия из аксиом	
7			А: Свойства функций	
8			А: Свойства функций	
9			Г: Некоторые следствия из аксиом	
10			Г: Некоторые следствия из аксиом	
11			А: Обратная функция	
12			А: Обратная функция	
13			А: Обратная функция	
14			А: Контрольная работа №1 «Числовые функции»	
15			Г: Решение задач «Аксиомы стереометрии и их следствия»	
16			Г: Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых	
17			А: Числовая окружность	
18			А: Числовая окружность	
19			А: Числовая окружность на координатной плоскости	
20			А: Числовая окружность на координатной плоскости	
21			Г: Параллельность прямой и плоскости	
22			Г: Решение задач «Параллельность прямой и плоскости»	
23			А: Числовая окружность на координатной плоскости	
24			А: Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
25			А: Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
26			А: Синус и косинус. Тангенс и котангенс	
27			Г: Решение задач «Параллельность прямой и плоскости»	
28			Г: Решение задач «Параллельность прямой и плоскости»	
29			А: Тригонометрические функции числового аргумента	

30			А: Тригонометрические функции числового аргумента	
31			А: Тригонометрические функции углового аргумента	
32			А: Тригонометрические функции углового аргумента	
33			Г: Скрещивающиеся прямые	
34			Г: Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми	
35			А: Формулы приведения	
36			А: Формулы приведения	
37			А: Контрольная работа №2 «Тригонометрические функции»	
38			А: Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	
39			Г: Решение задач «Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми»	
40			Г: Решение задач «Параллельность прямых и плоскостей»	
41			А: Функция $y = \sin x$, ее свойства и график	
42			А: Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	
43			А: Функция $y = \cos x$, ее свойства и график	
44			А: Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$	
45			Г: Контрольная работа №3 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»	
46			Г: Параллельные плоскости	
47			А: Преобразование графиков тригонометрических функций	
48			А: Преобразование графиков тригонометрических функций	
49			А: Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	
50			А: Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики	
51			Г: Свойства параллельных плоскостей	
52			Г: Тетраэдр	
53			А: Контрольная работа №4 «Тригонометрические функции и их свойства»	
54			А: Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	
55			А: Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$	
56			А: Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	
57			Г: Параллелепипед	
58			Г: Параллелепипед	
59			А: Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$	
60			А: Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнения $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$	
61			А: Тригонометрические уравнения	

62			А: Тригонометрические уравнения	
63			Г: Задачи на построение сечений	
64			Г: Задачи на построение сечений	
65			А: Тригонометрические уравнения	
66			А: Тригонометрические уравнения	
67			А: Контрольная работа № 5 «Тригонометрические уравнения»	
68			А: Синус и косинус суммы и разности аргументов	
69			Г: Задачи на построение сечений	
70			Г: Контрольная работа №6 «Тетраэдр. Параллелепипед»	
71			А: Синус и косинус суммы и разности аргументов	
72			А: Синус и косинус суммы и разности аргументов	
73			А: Синус и косинус суммы и разности аргументов	
74			А: Тангенс суммы и разности аргументов	
75			Г: Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости	
76			Г: Признак перпендикулярности прямой и плоскости	
77			А: Тангенс суммы и разности аргументов	
78			А: Тангенс суммы и разности аргументов	
79			А: Формулы двойного угла	
80			А: Формулы двойного угла	
81			Г: Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости	
82			Г: Решение задач «Перпендикулярность прямой и плоскости»	
83			А: Формулы двойного угла	
84			А: Формулы двойного угла	
85			А: Формулы двойного угла	
86			А: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	
87			Г: Решение задач «Перпендикулярность прямой и плоскости»	
88			Г: Решение задач «Перпендикулярность прямой и плоскости»	
89			А: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	
90			А: Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения	
91			А: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
92			А: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
93			Г: Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах	
94			Г: Угол между прямой и плоскостью	
95			А: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	

96			А: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
97			А: Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы	
98			А: Контрольная работа №6 «Преобразование тригонометрических выражений»	
99			Г: Решение задач «Угол между прямой и плоскостью»	
100			Г: Решение задач «Теорема о трех перпендикулярах»	
101			А: Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	
102			А: Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	
103			А: Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности	
104			А: Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
105			Г: Решение задач «Теорема о трех перпендикулярах»	
106			Г: Решение задач «Теорема о трех перпендикулярах»	
107			А: Сумма бесконечной геометрической прогрессии	
108			А: Предел функции	
109			А: Предел функции	
110			А: Предел функции	
111			Г: Двугранный угол	
112			Г: Признак перпендикулярности двух плоскостей	
113			А: Предел функции	
114			А: Определение производной	
115			А: Определение производной	
116			А: Определение производной	
117			Г: Прямоугольный параллелепипед	
118			Г: Свойства прямоугольного параллелепипеда	
119			А: Определение производной	
120			А: Вычисление производных	
121			А: Вычисление производных	
122			А: Вычисление производных	
123			Г: Перпендикулярность прямых и плоскостей	
124			Г: Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
125			А: Вычисление производных	
126			А: Вычисление производных	
127			А: Вычисление производных	

128			А: Вычисление производных	
129			Г: Решение задач «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
130			Г: Контрольная работа «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	
131			А: Контрольная работа №7 «Производная»	
132			А: Уравнение касательной к графику функции	
133			А: Уравнение касательной к графику функции	
134			А: Уравнение касательной к графику функции	
135			Г: Понятие многогранника	
136			Г: Призма.	
137			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
138			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
139			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
140			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
141			Г: Решение задач «Площадь поверхности призмы»	
142			Г: Решение задач «Площадь поверхности призмы»	
143			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
144			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
145			А: Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы	
146			А: Построение графиков функций	
147			Г: Пирамида	
148			Г: Правильная пирамида	
149			А: Построение графиков функций	
150			А: Построение графиков функций	

151			А: Контрольная работа № «Применение производной»	
152			А: Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	
153			Г: Усеченная пирамида	
154			Г: Решение задач «Пирамида»	
155			А: Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	
156			А: Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке	
157			А: Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин	
158			А: Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин	
159			Г: Решение задач «Пирамида»	
160			Г: Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника	
161			А: Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин	
162			А: Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин	
163			А: Задачи на отыскания наибольших и наименьших значений величин	
164			А: Контрольная работа № «Нахождение наибольшего и наименьшего значений с помощью производной»	
165			Г: Решение задач «Многогранники»	
166			Г: Контрольная работа «Многогранники»	
167			А: Повторение «Числовые функции»	
168			А: Повторение «Числовые функции»	
169			А: Повторение «Тригонометрические функции»	
170			А: Повторение «Тригонометрические функции»	
171			Г: Понятие векторов. Равенство векторов	
172			Г: Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов	
173			А: Повторение «Тригонометрические уравнения»	
174			А: Повторение «Тригонометрические уравнения»	

175			А: Повторение «Тригонометрические уравнения»	
176			А: Повторение «Тригонометрические уравнения»	
177			Г: Умножение вектора на число	
178			Г: Компланарные векторы. Правило параллелепипеда	
179			А: Повторение «Преобразование тригонометрических выражений»	
180			А: Повторение «Преобразование тригонометрических выражений»	
181			А: Повторение «Преобразование тригонометрических выражений»	
182			А: Повторение «Преобразование тригонометрических выражений»	
183			Г: Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	
184			Г: Разложение вектора по трем некомпланарным векторам	
185			А: Повторение «Производная»	
186			А: Повторение «Производная»	
187			А: Повторение «Производная»	
188			А: Повторение «Производная»	
189			Г: Повторение «Аксиомы стереометрии и их следствия»	
190			Г: Повторение «Параллельность прямых и плоскостей»	
191			А: Повторение «Применение производной»	
192			А: Повторение «Применение производной»	
193			Г: Повторение «Теорема о трех перпендикулярах»	
194			Г: Повторение «Угол между прямой и плоскостью»	
195			А: Повторение «Применение производной»	
196			А: Повторение «Применение производной»	
197			Г: Повторение «Многогранники»	
198			Г: Повторение «Многогранники»	

№ п/п	Дата		Тема	Корректировка
	план	факт		
1.			А: Понятие корня n -ой степени из действительного числа.	
2.			А: Понятие корня n -ой степени из действительного числа.	
3.			Г: <u>Прямоугольная система координат в пространстве.</u>	
4.			Г: Координаты вектора.	
5.			А: Понятие корня n -ой степени из действительного числа.	
6.			А: Понятие корня n -ой степени из действительного числа.	
7.			А: Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	
8.			А: Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	
9.			Г: Координаты вектора.	
10.			Г: <u>Простейшие задачи в координатах.</u>	
11.			А: Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	
12.			А: Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	
13.			А: Свойства корня n -ой степени	
14.			А: Свойства корня n -ой степени	
15.			Г: <u>Простейшие задачи в координатах.</u>	
16.			Г: Контрольная работа №1 «Простейшие задачи в координатах».	
17.			А: Свойства корня n -ой степени	
18.			А: Свойства корня n -ой степени	
19.			А: <u>Преобразование выражений, содержащих радикалы.</u>	
20.			А: <u>Преобразование выражений, содержащих радикалы.</u>	
21.			Г: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
22.			Г: Угол между векторами. Скалярное произведение векторов.	
23.			А: <u>Преобразование выражений, содержащих радикалы.</u>	
24.			А: <u>Преобразование выражений, содержащих радикалы.</u>	
25.			А: Контрольная работа №2 «Корень n -ой степени из действительного числа».	
26.			А: Обобщение понятия о показателе степени.	
27.			Г: <u>Вычисление углов между прямыми и плоскостями.</u>	
28.			Г: <u>Вычисление углов между прямыми и плоскостями.</u>	
29.			А: Обобщение понятия о показателе степени.	
30.			А: Обобщение понятия о показателе степени.	
31.			А: <u>Степенные функции, их свойства и графики.</u>	

32.			<u>А: Степенные функции, их свойства и графики.</u>	
33.			Г: Центральная, осевая, зеркальная симметрии. Параллельный перенос.	
34.			Г: Центральная, осевая, зеркальная симметрии. Параллельный перенос.	
35.			<u>А: Степенные функции, их свойства и графики.</u>	
36.			<u>А: Степенные функции, их свойства и графики.</u>	
37.			А: Показательная функция, ее свойства и график	
38.			А: Показательная функция, ее свойства и график	
39.			Г: Решение задач «Метод координат в пространстве»	
40.			Г: Контрольная работа №3 «Метод координат в пространстве».	
41.			А: Показательная функция, ее свойства и график	
42.			А: Показательная функция, ее свойства и график	
43.			А: Показательные уравнения	
44.			А: Показательные уравнения	
45.			Г: <u>Понятие цилиндра.</u>	
46.			Г: <u>Площадь поверхности цилиндра.</u>	
47.			А: Показательные уравнения	
48.			А: Показательные уравнения	
49.			А: Показательные неравенства	
50.			А: Показательные неравенства	
51.			Г: Площадь поверхности цилиндра.	
52.			Г: <u>Понятие конуса.</u>	
53.			А: Показательные неравенства	
54.			А: Показательные неравенства	
55.			А: Показательные уравнения и неравенства	
56.			<u>А: Контрольная работа №4 «Показательная функция».</u>	
57.			Г: Площадь поверхности конуса.	
58.			Г: Площадь поверхности конуса.	
59.			А: Понятие логарифма	
60.			А: Понятие логарифма	
61.			А: Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	
62.			А: Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	
63.			Г: Усеченный конус.	
64.			Г: Усеченный конус.	
65.			А: Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	

66.			А: Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график.	
67.			А: Свойства логарифмов.	
68.			А: Свойства логарифмов.	
69.			Г: Сфера и шар. Уравнение сферы.	
70.			Г: Сфера и шар. Уравнение сферы.	
71.			А: Свойства логарифмов.	
72.			А: Свойства логарифмов.	
73.			А: Логарифмические уравнения.	
74.			А: Логарифмические уравнения.	
75.			Г: <u>Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.</u>	
76.			Г: Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.	
77.			А: Логарифмические уравнения.	
78.			А: Логарифмические уравнения.	
79.			А: Логарифмические неравенства.	
80.			А: Логарифмические неравенства.	
81.			Г: Площадь сферы.	
82.			Г: Площадь сферы.	
83.			А: Логарифмические неравенства.	
84.			А: Логарифмические неравенства.	
85.			А: <u>Контрольная работа №5 «Логарифмическая функция».</u>	
86.			А: Переход к новому основанию логарифма.	
87.			Г: <u>Решение задач по теме «Тела вращения».</u>	
88.			Г: <u>Решение задач по теме «Тела вращения».</u>	
89.			А: Переход к новому основанию логарифма.	
90.			А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
91.			А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
92.			А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
93.			Г: <u>Решение задач «Тела вращения».</u>	
94.			Г: Контрольная работа №6 «Цилиндр. Конус. Шар».	
95.			А: Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	
96.			А: Контрольная работа №7 «Показательная и логарифмическая функции».	
97.			А: Первообразная.	
98.			А: Первообразная.	

99.			Г: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	
100.			Г: Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.	
101.			А: Первообразная.	
102.			А: Первообразная.	
103.			А: Первообразная.	
104.			А: Определенный интеграл.	
105.			Г: Объем прямой призмы и цилиндра.	
106.			Г: Объем прямой призмы и цилиндра.	
107.			А: Определенный интеграл.	
108.			А: Определенный интеграл.	
109.			А: Определенный интеграл.	
110.			А: Определенный интеграл.	
111.			Г: <u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.</u>	
112.			Г: <u>Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла.</u>	
113.			А: Контрольная работа №8 «Первообразная и интеграл».	
114.			А: <u>Статистическая обработка данных.</u>	
115.			А: <u>Статистическая обработка данных.</u>	
116.			А: Простейшие вероятностные задачи.	
117.			Г: Объем наклонной призмы.	
118.			Г: Объем наклонной призмы.	
119.			А: Простейшие вероятностные задачи.	
120.			А: Простейшие вероятностные задачи.	
121.			А: <u>Сочетания и размещения.</u>	
122.			А: <u>Сочетания и размещения.</u>	
123.			Г: <u>Объем пирамиды. Объем конуса.</u>	
124.			Г: <u>Объем пирамиды. Объем конуса.</u>	
125.			А: <u>Сочетания и размещения.</u>	
126.			А: Формула бинома Ньютона.	
127.			А: Формула бинома Ньютона.	
128.			А: Формула бинома Ньютона.	
129.			Г: <u>Объем пирамиды. Объем конуса.</u>	
130.			Г: <u>Объем пирамиды. Объем конуса.</u>	
131.			А: <u>Случайные события и их вероятности.</u>	
132.			А: <u>Случайные события и их вероятности.</u>	
133.			А: <u>Случайные события и их вероятности.</u>	

134.			А: Контрольная работа №9 «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей».	
135.			Г: <u>Контрольная работа №10 «Объем призмы, цилиндра, пирамиды, конуса».</u>	
136.			Г: <u>Объем шара.</u>	
137.			А: <u>Равносильность уравнений.</u>	
138.			А: Равносильность уравнений.	
139.			А: Равносильность уравнений.	
140.			А: Равносильность уравнений.	
141.			Г: Объем шара.	
142.			Г: Объем шара.	
143.			А: Общие методы решения уравнений.	
144.			А: Общие методы решения уравнений.	
145.			А: Общие методы решения уравнений.	
146.			А: Общие методы решения уравнений.	
147.			Г: <u>Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.</u>	
148.			Г: Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.	
149.			А: Решение неравенств с одной переменной.	
150.			А: Решение неравенств с одной переменной.	
151.			А: Решение неравенств с одной переменной.	
152.			А: Решение неравенств с одной переменной.	
153.			Г: Площадь сферы.	
154.			Г: Площадь сферы.	
155.			А: Уравнения и неравенства с двумя переменными.	
156.			А: Уравнения и неравенства с двумя переменными.	
157.			А: Уравнения и неравенства с двумя переменными.	
158.			А: Уравнения и неравенства с двумя переменными.	
159.			Г: <u>Контрольная работа №11 «Объем шара».</u>	
160.			Г: Решение задач «Объемы тел».	
161.			А: Системы уравнений.	
162.			А: Системы уравнений.	
163.			А: Системы уравнений.	
164.			А: Системы уравнений.	
165.			Г: Решение задач «Объемы тел».	
166.			Г: Решение задач «Объемы тел».	
167.			А: Системы уравнений.	

168.			А: Системы уравнений.	
169.			А: Уравнения и неравенства с параметрами.	
170.			А: Уравнения и неравенства с параметрами.	
171.			Г: Многогранники. Площади их поверхности. Сечения многогранников.	
172.			Г: Многогранники. Площади их поверхности. Сечения многогранников.	
173.			А: Уравнения и неравенства с параметрами.	
174.			А: Уравнения и неравенства с параметрами.	
175.			А: Уравнения и неравенства с параметрами.	
176.			А: Контрольная работа №12 «Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств».	
177.			Г: Тела вращения. Площади их поверхности. Сечения тел вращения.	
178.			Г: Тела вращения. Площади их поверхности. Сечения тел вращения.	
179.			А: Повторение «Степени и корни»	
180.			А: Повторение «Степени и корни»	
181.			А: Повторение «Показательная и логарифмическая функции».	
182.			А: Повторение «Показательные уравнения и неравенства».	
183.			Г: Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	
184.			Г: Разные задачи на многогранники, цилиндр, конус, шар.	
185.			А: Повторение «Показательные уравнения и неравенства».	
186.			А: Повторение «Логарифмические уравнения и неравенства».	
187.			А: Повторение «Логарифмические уравнения и неравенства».	
188.			А: Повторение «Системы уравнений и неравенств».	
189.			Г: Объемы тел.	
190.			Г: Объемы тел.	
191.			А: Пробная экзаменационная работа.	
192.			А: Пробная экзаменационная работа.	
193.			А: Пробная экзаменационная работа.	
194.			А: Пробная экзаменационная работа.	
195.			Г: Многогранники.	
196.			Г: Многогранники.	
197.			А: Пробная экзаменационная работа.	
198.			А: Пробная экзаменационная работа.	

Требования к уровню подготовки обучающихся

Числовые и буквенные выражения

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;
- применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;
- находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;
- выполнять действия с комплексными числами, пользоваться геометрической интерпретацией комплексных чисел, в простейших случаях находить комплексные корни уравнений с действительными коэффициентами;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;
- описывать по графику и по формуле поведение и свойства функций;
- решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

- для описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

Начала математического анализа

Уметь:

- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;
- исследовать функции и строить их графики с помощью производной;
- решать задачи с применением уравнения касательной к графику функции;
- решать задачи на нахождение наибольшего и наименьшего значения функции на отрезке;
- вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

для решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

Уравнения и неравенства

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;
- доказывать несложные неравенства;

- решать текстовые задачи с помощью составления уравнений и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;
- изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.
- находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;
- решать уравнения, неравенства и системы с применением графических представлений, свойств функций, производной;

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

для построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

Уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- 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; для анализа информации статистического характера.

Геометрия

Уметь:

- соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;
- изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;
- решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними, применяя алгебраический и тригонометрический аппараты;
- проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;
- вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях, объемы и площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;
- применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;
- строить сечения многогранников и изображать сечения тел вращения;

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 длин, площадей и объемов реальных объектов при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

**Учебно-методическое обеспечение предмета и перечень рекомендуемой литературы
(основной и дополнительной для учителя и обучающихся)**

1. А. Г. Мордкович Алгебра и начало анализа 10–11 классы. Учебник - М.: Мнемозина 2012 г.;
2. А. Г. Мордкович, Л. О. Денищева, Т. А. Корешкова, Т. Н. Мишустина, Е. Е. Тульчиская Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Задачник – М: Мнемозина 2011 г.;
3. А. Г. Мордкович Алгебра и начала анализа 10–11 классы. Методическое пособие для учителей М.: Мнемозина 2011 г.;
4. Л.А.Александрова Алгебра и начала анализа 10 класс. Самостоятельные работы - М.: Мнемозина 2015 г.;
5. Геометрия, 10-11. Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.В.Кадомцев и др. -М.: Просвещение, 2014.
6. Зив Б.Г. Дидактические материалы по геометрии для 10 класса. -М.: Дрофа, 2008.
7. Геометрия, 10 класс по учебнику Атанасяна Л.С. и др. Поурочные планы. Издательство «Учитель –АСТ», 2003 г.