

**Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №2 г.Олонца»**

Согласовано:

Принято:

Утверждено:

Заседание МО № 5

Педсовет № 01

Директор школы:

от 25.05.2016

от 29.08.2016

Н.Н.Жатикова
приказ № 260 от 31.08.2016



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета «Математика»**

**для 10-11 класса
среднего общего образования
Срок освоения: 2 учебных года**

Разработали: учитель высшей категории
Жатикова Надежда Николаевна

2016 г.

Пояснительная записка.

Данное планирование предназначено для учащихся 10-11 классов общеобразовательной школы для изучения предмета на базовом уровне.

Оно составлено на основе: авторской программы по алгебре и началам математического анализа для 10-11 классов (авторы Ш.А. Алимов Ю.М. Колягин и др. Издательство "Просвещение" М.; 2012), учебника "Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс" (авторы Ш.А. Алимов Ю.М. Колягин, М.В. Ткачева, Н.Е. Федоров, М.И. Шабунин. Издательство "Просвещение" М.; 2016)

и авторской программы Л.С. Атанасяна, В.Ф. Бутузова и др. «Программа по геометрии (базовый и профильный уровни)» Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 классы. / Сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2011г., учебника Геометрия 10-11 классы, ЛС Атанасян, ВФ Бутузов, М.: Просвещение, 2011г

Место предмета в базисном учебном плане.

Согласно учебному плану на изучение математики в 10 классе и 11 классе отводится по 170 часов в год из расчета 5 часов в неделю, при этом распределение часов на изучение алгебры и начала анализа и геометрии следующее: 3 часа в неделю алгебры и начала анализа и 2 час в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого по 105 часов в неделю алгебры и начала алгебры и по 70 часов в неделю геометрии.

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне 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 обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- 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: отношения к математике как части общечеловеческой культуры;

знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Общая характеристика учебного предмета.

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;
- изучение свойств пространственных тел, формирование умения применять полученные знания для решения практических задач;
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире, совершенствование интеллектуальных и речевых умений путем обогащения математического языка, развития логического мышления;
- знакомство с основными идеями и методами математического анализа.

Содержание обучения.

Математика. Алгебра и начала анализа- 10 класс

Повторение курса 7 -9 класса .

Числовые и буквенные выражения. Упрощение выражений. Уравнения. Системы уравнений. Неравенства. Элементарные функции.

Действительные числа

Целые и рациональные числа. Действительные числа. бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Арифметический корень натуральной степени. Степень с рациональным и действительным показателями.

Основная цель — обобщить и систематизировать знания о действительных числах; сформировать понятие степени с действительным показателем; научить применять определения арифметического корня и степени, а также их свойства при выполнении вычислений и преобразовании выражений.

Степенная функция

Степенная функция, ее свойства и график. Взаимно обратные функции. Равносильные уравнения и неравенства. Иррациональные уравнения. Иррациональные неравенства.

Основная цель — обобщить и систематизировать известные из курса алгебры основной школы свойства функций; изучить свойства степенных функций с натуральным и целым показателями и научить применять их при решении уравнений и неравенств; сформировать понятие равносильности уравнений, неравенств, систем уравнений и не равенств.

Показательная функция

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства. Системы показательных уравнений и неравенств.

Основная цель — изучить свойства показательной функции; научить решать показательные уравнения и не равенства, простейшие системы показательных уравнений.

Логарифмическая функция

Логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее свойства и график. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства.

Основная цель — сформировать понятие логарифма числа; научить применять свойства логарифмов при решении уравнений; изучить свойства логарифмической функции и научить применять ее свойства при решении простейших логарифмических уравнений и неравенств.

Тригонометрические формулы

Радианная мера угла. Поворот точки вокруг начала координат. Определение синуса, косинуса и тангенса угла. Знаки синуса, косинуса и тангенса. Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.

Тригонометрические тождества. Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$. Формулы сложения. Синус, косинус и тангенс двойного угла. Синус, косинус и тангенс половинного угла. Формулы приведения. Сумма и разность синусов. Сумма и разность косинусов.

Основная цель — сформировать понятия синуса, косинуса, тангенса, котангенса числа; научить применять формулы тригонометрии для вычисления значений тригонометрических функций и выполнения преобразований тригонометрических выражений; научить решать простейшие тригонометрические уравнения $\sin x = a$, $\cos x = a$ при $a = 1, -1, 0$.

Тригонометрические уравнения.

Уравнения $\cos x = a$, $\sin x = a$, $\operatorname{tg} x = a$. Решение тригонометрических уравнений. Примеры решения простейших тригонометрических неравенств.

Основная цель — сформировать умение решать простейшие тригонометрические уравнения; ознакомить с некоторыми приемами решения тригонометрических уравнений.

Математика. Геометрия 10 класс.

Введение

Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии, их использование при решении стандартных задач логического характера, а также об изображениях точек, прямых и плоскостей на проекционном чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

Параллельность прямых и плоскостей

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

Основная цель – дать учащимся систематические сведения о параллельности прямых и плоскостей в пространстве.

При изучении материала темы следует обратить внимание на часто используемый метод доказательства от противного, знакомый учащимся из курса планиметрии.

Здесь учащиеся знакомятся с различными способами изображения пространственных фигур на плоскости.

Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

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

В ходе изучения темы обобщаются и систематизируются знания учащихся о перпендикулярности прямых, перпендикуляре и наклонных, известные им из курса планиметрии. Постоянное обращение к знакомому материалу будет способствовать более глубокому усвоению темы.

Постоянное обращение к теоремам, свойствам и признакам курса планиметрии при решении задач по изучаемой теме не только будет способствовать выработке умения решать стереометрические задачи данной тематики, но и послужит хорошей пропедевтикой к изучению следующих тем курса.

Многогранники

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Основная цель - дать учащимся систематические сведения об основных видах многогранников.

Учащиеся уже знакомы с такими многогранниками, как тетраэдр и параллелепипед. Теперь предстоит расширить представления о многогранниках и их свойствах. В учебнике нет строгого математического определения многогранника, а приводится лишь некоторое описание, так как строгое определение громоздко и трудно не только для понимания учащимися, но и для его применения.

Изучение многогранников нужно вести на наглядной основе, опираясь на объекты природы, предметы окружающей действительности.

Весь теоретический материал темы относится либо к прямым призмам, либо к правильным призмам и правильным пирамидам. Все теоремы доказываются достаточно просто, результаты могут быть записаны формулами, поэтому в теме много задач вычислительного характера, при решении которых отрабатываются умения учащихся пользоваться сведениями из тригонометрии, формулами площадей, решать задачи с использованием таких понятий как «угол между прямой и плоскостью», «двугранный угол» и др.

Векторы в пространстве

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

Основная цель – обобщить изученный в базовой школе материал о векторах на плоскости, дать учащимся систематические сведения о действиях с векторами в пространстве.

Основное внимание следует уделить решению задач, так как при этом учащиеся овладевают векторным методом.

Алгебра и начала анализа.11 класс.

Повторение курса 10 класса.

Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические уравнения.

Основные цели: формирование представлений о целостности и непрерывности курса алгебры; овладение умением обобщения и систематизации знаний по основным темам курса алгебры и начала анализа 10 класса; развитие логического, математического мышления и интуиции, творческих способностей в области математики

Тригонометрические функции .

Область определения и множество значений тригонометрических функций. Чётность, нечётность, периодичность тригонометрических функций. Свойства и графики функций $y = \cos x$, $y = \sin x$, $y = \operatorname{tg} x$.

Основные цели: формирование представлений об области определения и множестве значений тригонометрических функций, о нечётной и чётной функциях, о периодической функции, о периоде функции, о наименьшем положительном периоде; формирование умений находить область определения и множество значений тригонометрических функций сложного аргумента, представленного в виде дроби и корня; овладение умением свободно строить графики тригонометрических функций и описывать их свойства;

Производная и её геометрический смысл

Производная. Производная степенной функции. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной.

Основные цели: формирование понятий о мгновенной скорости, о касательной к плоской кривой, о касательной к графику функции, о производной функции, о физическом смысле производной, о геометрическом смысле производной, о скорости изменения функции, о пределе функции в точке, о дифференцировании, о производных элементарных функций; формирование умения использовать алгоритм нахождения производной элементарных функций простого и сложного аргумента; овладение умением находить производную любой комбинации элементарных функций; овладение навыками составления уравнения касательной к графику функции при дополнительных условиях, нахождения углового коэффициента касательной, точки касания.

Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций. Наибольшее и наименьшее значения функции. Выпуклость графика. Точки перегиба.

Основные цели: формирование представлений о промежутках возрастания и убывания функции, о достаточном условии возрастания функции, о промежутках монотонности функции, об окрестности точки, о точках максимума и минимума функции, о точках экстремума, о критических точках; формирование умения строить эскиз графика функции, если задан отрезок, значения функции на концах этого отрезка и знак производной в некоторых точках функции; овладение умением применять производную к исследованию функций и построению графиков; овладение навыками исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функций, точки перегиба и интервалы выпуклости.

Первообразная и интеграл.

Первообразная. Правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции и интеграл. Вычисление интегралов. Вычисление площадей с помощью интегралов.

Основные цели: формирование представлений о первообразной функции, о семействе первообразных, о дифференцировании и интегрировании, о таблице первообразных, о правилах отыскания первообразных; формирование умений находить для функции первообразную, график которой проходит через точку, заданную координатами; овладение

умением находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной графиками функций $y = f(x)$ и $y = g(x)$, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком $y = h(x)$.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочерёдный 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: вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. Случайные величины. Центральные тенденции. Меры разброса. Решение практических задач по теме «Статистика».

Основные цели: формирование представлений о научных, логических, комбинаторных методах решения математических задач; формирование умения анализировать, находить различные способы решения одной и той же задачи, делать выводы; развитие комбинаторно-логического мышления; формирование представления о теории вероятности, о понятиях: вероятность, испытание, событие (невозможное и достоверное), вероятность событий, объединение и пересечение событий, следствие события, независимость событий; формирование умения вычислять вероятность событий, определять несовместные и противоположные события; овладение умением выполнения основных операций над событиями; овладение навыками решения практических задач с применением вероятностных методов.

Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы

Числа и алгебраические преобразования. Уравнения. Неравенства. Системы уравнений и неравенств. Производная функции и ее применение к решению задач. Функции и графики. Текстовые задачи на проценты, движение, прогрессии.

Основные цели: обобщение и систематизация курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы; создание условий для плодотворного участия в групповой работе, для формирования умения самостоятельно и мотивированно организовывать свою деятельность; формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как средстве моделирования явлений и процессов; развитие логического и математического мышления, интуиции, творческих способностей; воспитание понимания значимости математики для общественного прогресса.

Геометрия 11 класс.

Метод координат в пространстве

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

В ходе изучения темы целесообразно использовать аналогию между рассматриваемыми понятиями на плоскости и в пространстве. Это поможет учащимся более глубоко и осознанно усвоить изучаемый материал, уяснить содержание и место векторного и координатного методов в курсе геометрии.

Цилиндр, конус, шар

Цилиндр. Площадь поверхности цилиндра. Конус. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера. Шар. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Изучение круглых тел (цилиндра, конуса, шара) завершает изучение системы основных пространственных геометрических тел.

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматриваются на примере конкретных геометрических тел, изучается взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), происходит знакомство с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид.

Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений

Объёмы тел

Объём прямоугольного параллелепипеда. Объёмы прямой призмы и цилиндра. Объёмы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.

Учебный материал главы в основном должен усваиваться в процессе решения задач

Календарно-тематическое планирование учебного материала.

Алгебра и начала анализа 10 класс

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
	Повторение	8
1-2	Тождественные преобразования алгебраических выражений	2
3-4	Уравнения с одним неизвестным	2
5	Системы двух уравнений.	1
6-7	Функции, свойства, графики.	2
8	Входная контрольная работа .	1
	Действительные числа	11
9	Целые и рациональные числа	1
10	Действительные числа	1
11-12	Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия	2
13-14	Арифметический корень натуральной степени.	2
15-17	Степень с рациональным и действительным показателем	3
18	Обобщение и систематизации знаний.	1
19	Контрольная работа по теме «Действительные числа»	1
	Степенная функция	12
20-21	Степенная функция и её график	2
22	Взаимно обратные функции.	1
23-25	Равносильные уравнения и неравенства.	3
26-27	Иррациональные уравнения	2
28-29	Иррациональные неравенства	2
30	Обобщение и систематизация знаний.	1
31	Контрольная работа по теме «Степенная функция»	1
	Глава 3. Показательная функция	10
32-33	Показательная функция, её свойства и график .	2
34-35	Показательные уравнения.	2
36-37	Показательные неравенства.	2
38-39	Системы показательных уравнений и неравенств.	2
40	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
41	Контрольная работа по теме «Показательная функция»	1
	Логарифмическая функция	15
42-43	Понятие логарифма.	2
44-45	Свойства логарифмов.	2
46	Десятичные и натуральные логарифмы.	1
47-48	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2
49-51	Логарифмические уравнения.	3
52-54	Логарифмические неравенства.	3
55	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
56	Контрольная работа по теме «Логарифмическая функция»	1

Тригонометрические формулы		20
57	Радианная мера угла.	1
58	Поворот точки вокруг начала координат.	1
59	Определение синуса, косинуса, тангенса и котангенса.	1
60	Знаки тригонометрических функций.	1
61-62	Зависимость между синусом, косинусом и тангенсом одного и того же угла.	2
63-64	Тригонометрические тождества.	2
65	Синус, косинус и тангенс углов α и $-\alpha$.	1
66-67	Формулы сложения.	2
68-69	Синус, косинус и тангенс двойного угла.	2
70	Синус, косинус и тангенс половинного угла	1
71-72	Формулы приведения	2
73-74	Сумма и разность синусов, косинусов.	2
75	Урок обобщения и систематизации знаний.	1
76	<i>Контрольная работа по теме «Тригонометрические формулы»</i>	1
Тригонометрические уравнения		15
77-78	Уравнение $\cos x = a$.	2
79-80	Уравнение $\sin x = a$.	2
81	Уравнения $tgx = a$	1
82-83	Решение тригонометрических уравнений, сводящихся к квадратным.	2
84-85	Решение тригонометрических уравнений с помощью формул половинного угла.	2
86-87	Однородные тригонометрические уравнения.	2
88	Решение тригонометрических уравнений с введением вспомогательного угла.	1
89-90	Решение тригонометрических уравнений.	2
91	Контрольная работа по теме «Тригонометрические уравнения»	1
Повторение		11
92-99	Повторение	8
100-101	Итоговая контрольная работа	2
102	Анализ итоговой контрольной работы	1
103-105	Резерв	3

Геометрия 10 класс.

Введение (3 часа)	
1	Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. 1ч
2	Следствия из аксиом. 1ч
3	Решение задач на применение аксиом и их следствий. С.Р. 1ч
Параллельность прямых и плоскостей (14 часов)	
4	Параллельные прямые в пространстве. Теорема. 1ч
5	Параллельность трех прямых. Лемма. Теорема. 1ч
6	Параллельность прямой и плоскости. Признак. 1ч
7	Решение задач на применение признака параллельности. С.Р. 1ч
8	Скрещивающиеся прямые. Признак. 1ч
9	Углы с сонаправленными сторонами. Теорема. 1ч
10	Угол между прямыми. Решение задач на нахождение углов. 1ч
11	Параллельные плоскости. Признак. 1ч
12	Свойства параллельных плоскостей. Решение задач. С.Р. 1ч
13	Тетраэдр. Определение. Свойства. 1ч

14	Параллелепипед. Определение. Свойства.	1ч
15	Задачи на построение сечений.	1ч
16	Обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	1ч
17	Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1ч
Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)		
18	Перпендикулярные прямые в пространстве. Лемма.	1ч
19	Решение задач на применение леммы. С.Р.	1ч
20	Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1ч
21	Признак перпендикулярности прямой к плоскости.	1ч
22	Решение задач на применение теорем и признака. С.Р.	1ч
23	Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1ч
24	Решение задач на применение теоремы.	1ч
25	Расстояние от точки до плоскости.	1ч
26	Теорема о трех перпендикулярах.	1ч
27	Решение задач на применение теоремы о 3 перпендикулярах С.Р.	1ч
28	Угол между прямой и плоскостью. Теорема.	1ч
29	Нахождение углов между прямой и плоскостью.	1ч
30	Двугранный угол. Градусная мера двугранного угла. Тест.	1ч
31	Признак перпендикулярности двух плоскостей. Следствие.	1ч
32	Прямоугольный параллелепипед. Свойства.	1ч
33	Обобщение темы. Решение задач.	1ч
34	Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1ч
Многогранники (18 часов)		
35	Понятие многогранника. Изображения многогранников.	1ч
36	Геометрическое тело. Поверхность тела.	1ч
37	Призма. Виды призм.	1ч
38	Площадь боковой и полной поверхности призмы.	1ч
39	Решение задач на нахождение элементов призмы. С.Р.	1ч
40	Решение задач на нахождение боковой и полной поверхности призм.	1ч
41	Пирамида. Определение. Виды пирамид.	1ч
42	Площади боковой и полной поверхности пирамид.	1ч
43	Правильная пирамида. Свойства. С.Р.	1ч
44	Нахождение полной поверхности правильной пирамиды.	1ч
45	Решение задач на применение свойств пирамиды.	1ч
46	Усеченная пирамида. Решение задач. С.Р.	1ч
47	Симметрия в пространстве.	1ч
48	Понятие правильного многогранника. Их виды.	1ч
49	Элементы симметрии правильных многогранников.	1ч
50	Построение разверток правильных многогранников. Практик.	1ч
51	Обобщение темы. Подготовка к контрольной работе.	1ч
52	Контрольная работа по теме «Многогранники»	1ч
Векторы в пространстве (10 часов)		
53	Понятие вектора.	1ч
54	Равенство векторов.	1ч
55	Сложение и вычитание векторов. С.Р.	1ч
56	Сумма нескольких векторов.	1ч
57	Умножение вектора на число.	1ч

58	Компланарные векторы. Лемма. Тест.	1ч
59	Правило параллелепипеда.	1ч
60	Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1ч
61	Обобщение. Решение задач.	1ч
62	Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	1ч
Повторение. Решение задач (8 часов)		
63	Параллельность прямых и плоскостей в пространстве.	1ч
64	Перпендикулярность прямых и плоскостей в пространстве.	1ч
65 - 66	Решение задач на нахождение боковой и полной поверхности призм.	2ч
67 - 68	Решение задач на применение свойств пирамиды и нахождение полной и боковой поверхности..	2ч
69	Векторы в пространстве.	1ч
70	Итоговая контрольная работа за курс 10 класса	1ч

Алгебра и начала анализа 11 класс.

№ урока	Содержание учебного материала	Кол-во часов
Повторение курса 10 класса		8
1-2	Показательная функция	2
3-5	Логарифмическая функция.	3
6-7	Тригонометрические уравнения.	2
8	Входная контрольная работа	1
Тригонометрические функции		10
9	Область определения тригонометрических функций. Множество значений тригонометрических функций	1
10-11	Четность, нечетность тригонометрических функций. Периодичность тригонометрических функций	2
12-13	Свойства функции $y = \cos x$ и её график,	2
14	Свойства функции $y = \sin x$ и её график	1
15	Свойства функции $y = \operatorname{tg} x$ и её график	1
16-17	Обобщение и систематизация знаний.	2
18	Контрольная работа по теме « Тригонометрические функции»	1
Производная и её геометрический смысл		15
19	Понятие производной и её механический смысл.	1
20	Вычисление производной с помощью определения.	1
21-22	Производная степенной функции.	2
23-25	Правила дифференцирования.	2
26-29	Производные элементарных функций.	3
30-31	Геометрический смысл производной.	2
32-33	Уравнение касательной к графику функции.	2
34	Обобщение и систематизация знаний	1
35	Контрольная работа по теме «Производная»	1
Применение производной к исследованию функций		13
36-37	Возрастание и убывание функции	2
38-40	Экстремумы функции	3
41-43	Применение производной к построению графиков функций.	3
44-47	Наибольшее и наименьшее значения функции	3
48	Обобщение и систематизация знаний	1
49	Контрольная работа по теме «Применение производной»	1
Первообразная и интеграл		10

50	Определение первообразной. Основное свойство первообразной.	1
51	Связь между первообразной и производной.	1
52	Правила нахождения первообразной	1
53	Нахождение первообразной с помощью таблицы первообразных.	1
54	Формула Ньютона-Лейбница. Определенный интеграл.	1
55	Площадь криволинейной трапеции.	1
56-57	Вычисление площадей с помощью интеграла	2
58-59	Обобщение и систематизация знаний.	1
60	Контрольная работа по теме «Интеграл»	1
	Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей	18
61	Понятие комбинаторной задачи.	1
62	Правило произведения.	1
63-64	Перестановки. Размещения.	1
65	Сочетания и их свойства.	1
66	Бином Ньютона.	1
67	Контрольная работа по теме «Комбинаторика»	1
68	События. Комбинация событий.	1
69	Противоположное событие	1
70	Вероятность события. Сложение вероятностей.	1
71	Независимые события.	1
72	Умножение вероятностей.	1
73	Статистическая вероятность	1
74	Контрольная работа по теме «Элементы теории вероятностей».	1
75	Случайные величины	1
76	Центральные тенденции	1
77	Меры разброса.	1
78	Обобщающий урок	1
79	Контрольная работа по теме «Статистика»	1
	Обобщающее повторение курса алгебры и начал анализа за 10- 11 классы	24
80-87	Повторение курса алгебры и начала анализа	8
88-101	Решение работ в форме ЕГЭ	12
102-103	Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ	2
104-105	Анализ итоговой работы	2
	Резерв	7

Геометрия 11 класс.

Введение (1 часа)	
Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии.	1ч
Параллельность прямых и плоскостей (9 часов)	
Параллельные прямые в пространстве. Теорема.	1ч
Параллельность трех прямых. Лемма. Теорема.	1ч
Параллельность прямой и плоскости. Признак.	1ч
Скрещивающиеся прямые. Признак.	1ч
Углы с сонаправленными сторонами. Теорема.	1ч
Параллельные плоскости. Признак.	1ч
Тетраэдр. Определение. Свойства.	1ч
Параллелепипед. Определение. Свойства.	1ч
Контрольная работа по теме «Параллельность прямых и плоскостей»	1ч

Перпендикулярность прямых и плоскостей (10 часов)	
Перпендикулярные прямые в пространстве. Лемма.	1ч
Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.	1ч
Признак перпендикулярности прямой к плоскости.	1ч
Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.	1ч
Теорема о трех перпендикулярах.	1ч
Угол между прямой и плоскостью. Теорема.	1ч
Двугранный угол. Градусная мера двугранного угла. Тест.	1ч
Признак перпендикулярности двух плоскостей. Следствие.	1ч
Прямоугольный параллелепипед. Свойства.	1ч
Контрольная работа по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»	1ч
Многогранники (8 часов)	
Понятие многогранника. Изображения многогранников.	1ч
Призма. Виды призм.	1ч
Площадь боковой и полной поверхности призмы.	1ч
Пирамида. Определение. Виды пирамид.	1ч
Площади боковой и полной поверхности пирамид.	1ч
Нахождение полной поверхности правильной пирамиды.	1ч
Понятие правильного многогранника. Их виды.	1ч
Контрольная работа по теме «Многогранники»	1ч
Векторы в пространстве (5 часов)	
Понятие вектора. Равенство векторов.	1ч
Компланарные векторы. Лемма. Тест.	1ч
Правило параллелепипеда.	1ч
Разложение вектора по трем некопланарным векторам.	1ч
Контрольная работа по теме «Векторы в пространстве»	1ч
Повторение. Решение задач (2 часов)	
Решение задач на применение свойств пирамиды и нахождение полной и боковой поверхности.	1ч
Итоговая контрольная работа за курс 11 класса	1ч

Организация текущего и промежуточного контроля знаний.

Формы контроля

Формы промежуточной и итоговой аттестации: Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных и диагностических работ.

текущий: самостоятельная работа, проверочная работа, тест, опрос;

тематический: зачет, контрольная работа, диагностическая работа.

Контроль уровня знаний.

Система контролирующих материалов, позволяющих оценить уровень и качество ЗУН обучающихся на входном, текущем и итоговом этапах изучения предмета включает в себя сборники тестовых и текстовых заданий:

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 обучающегося 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 изученному материалу.

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. Недочётами являются:

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

Материально-техническое и информационно-техническое обеспечение.

Цифровые образовательные ресурсы:

Наименование ЦОР	Разработчик
Математика 5-11 кл. Практикум.	ООО "Дрофа"
Математика 5-11 кл.	ЗАО "1С"
Математика. Сдаём Единый экзамен 2004	"1С" ЦТ "Гуманитарные технологии"
1С:Образование	ЗАО "1С:Образование3.0"
Математика. Часть 1	ЗАО "1С"
Тренажёр по математике. ЕГЭ	SunRay Software
Математика. Тригонометрия, функция	МАГНАМЕДИА
Алгебра: электронный справочник	ООО "КОРДИС МЕДИА" ЗАО "КУДИЦ
Математика. Функции и графики.	ООО "Физикон"
Алгебра. 7-11 кл.	ООО "Кирилл и Мефодий"

1С: Образование 4. Школа	ЗАО "1С"
Графики функций.	ООО "Новый Диск"

Интернет – ресурсы:

Министерство образования РФ

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

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

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

Тестирование online: 5 - 11 классы

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

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

<http://uztest.ru/>

Педагогическая мастерская, уроки в Интернет и многое другое

<http://teacher.fio.ru>

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

<http://pedsovet.org/>

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

Новые технологии в образовании

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

Путеводитель «В мире науки» для школьников

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

Мегаэнциклопедия Кирилла и Мефодия

<http://mega.km.ru>

сайты «Энциклопедий»:

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

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

Учебно-методическое обеспечение:

Учебник: «Алгебра и начала анализа: учеб. для 10-11 кл. общеобраз. учреждений/
Ш.А.Алимов, Ю.М.Колягин, Ю.В.Сидоров и др. – 15 изд.-М.: Просвещение, 2016г.

М.Н. Шабунин « Алгебра и начала математического анализа» 10 и 11 класс. Дидактические материалы. Москва. «Просвещение. 2016год.

Л.И. Звавич « Алгебра и начала анализа». Разноуровневые контрольные работы, М.

Зив Б.Г. Геометрия. Дидактические материалы. 10-11 класс / Б. Г. Зив. — 10-е изд. — М. : Просвещение, 2015.

МАТЕМАТИКА

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество			Фактически	% обеспечения
		Основная школа	Старшая школа			
			Базовый уровень	Профильный уровень		
1.	БИБЛИОТЕЧНЫЙ ФОНД (КНИГОПЕЧАТНАЯ ПРОДУКЦИЯ)					
1.1.	Стандарт основного общего образования по математике	Д			1	100
1.2.	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (базовый уровень)		Д		1	100

1.3.	Стандарт среднего (полного) общего образования по математике (профильный уровень)					
1.4.	Примерная программа среднего (полного) общего образования на базовом уровне по математике		Д		1	100
1.5.	Авторские программы по курсам математики	Д	Д	Д	1	100
1.6.	Учебник по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		К	К	2	100
1.7.	Учебник по геометрии для 10-11 классов		К	К	2	100
1.8.	Учебник по математике для 10-11 классов		К		2	100
1.9.	Практикум по решению задач по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		Ф	Ф	1	100
1.10.	Практикум по решению задач по геометрии для 10-11 классов		Ф	Ф	1	100
1.11.	Практикум по решению задач по математике для 10-11 классов		Ф		1	100
1.12.	Учебные пособия по элективным курсам		Ф	Ф	1	100
1.13.	Сборник контрольных работ по математике для 5-6 классов	Ф			1	1000
1.14.	Сборник контрольных работ по алгебре для 7-9 классов	Ф			1	100
1.15.	Сборник контрольных работ по геометрии для 7-9 классов	Ф			1	100
1.16.	Сборник контрольных работ по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		Ф	Ф	1	100
1.17.	Сборник контрольных работ по математике для 10-11 классов		Ф		1	100
1.18.	Сборники экзаменационных работ для проведения итоговой аттестации по а	К	К			
1.19.	Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену			К		
1.20.	Научная, научно-популярная, историческая литература	П	П	П	1	100
1.21.	Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)	П	П	П	1	100
1.22.	Методические пособия для учителя	Д	Д	Д	1	100
2.	ПЕЧАТНЫЕ ПОСОБИЯ					
2.1.	Таблицы по геометрии	Д	Д	Д	2	100
2.2.	Таблицы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов		Д	Д	1	100
2.3.	Портреты выдающихся деятелей математики	Д	Д	Д	2	100
3	ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ					
3.1.	Цифровые компоненты учебно-методических комплексов по основным разделам курса математики, в том числе включающие элементы автоматизированного обучения, тренинга, контроля.	Д/П	Д/П	Д/П	1	100

3.2.	Задачник (база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы)	Д/П	Д/П	Д/П	1	100
4	ЭКРАННО-ЗВУКОВЫЕ ПОСОБИЯ (МОГУТ БЫТЬ В ЦИФРОВОМ ВИДЕ)					
4.1.	Видеофильмы по истории развития математики, математических идей и методов	Д	Д	Д	1	100
5	ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ (СРЕДСТВА ИКТ)					
5.1.	Персональный компьютер – рабочее место учителя	Д			1	100
5.2.	Мультимедиа проектор	Д				
6.	УЧЕБНО-ПРАКТИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ					
6.1.	Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль	Д	Д		2	100
6.2.	Комплект стереометрических тел (демонстрационный)	Д	Д		2	100
6.3.	Комплект стереометрических тел (раздаточный)	Ф			1	100
6.4.	Набор планиметрических фигур	Ф			1	100

Для характеристики количественных показателей используются следующие символические обозначения:

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев),

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости класса),

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух учащихся),

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько учащихся (6-7 экз.).