

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Промышленновская средняя общеобразовательная школа №2»

УТВЕРЖДЕНО:
директор школы:
приказ от 31 августа 2021 г.
№ 226

СОГЛАСОВАНО:
зам. директора:
31 августа 2021

**Рабочая программа
по математике
для 10-11 классов
(базовый уровень)**

Составитель:
Баранова Елена
Юрьевна, учитель
математики

Принято педагогическим советом
МБОУ «Промышленновская СОШ №2»
Протокол № 11 от 30.08. 2021 г.

пгт. Промышленная
2021

Содержание рабочей программы

1. Планируемые результаты	3
1.1. Личностные результаты	3
1.2. Метапредметные результаты	5
1.3. Предметные результаты ...	5
2. Содержание учебного предмета.....	7
3. Тематическое планирование.....	12

1. Планируемые результаты

1.1. Личностные результаты

Содержание и формы организации деятельности обучающихся создают условия для достижения обучающимися личностных результатов через формирование востребованных современным российским обществом личностных характеристик и качеств:

1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3) готовность к служению Отечеству, его защите;

4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта,

научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социальноэкономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

1.2. Метапредметные результаты

Метапредметные результаты освоения ООП СОО:

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

1.3. Предметные результаты

Предметные результаты освоения ООП СОО обеспечивают возможность дальнейшего успешного профессионального обучения или профессиональной деятельности и устанавливаются для учебных предметов *на базовом и углубленном уровнях*.

Предметные результаты *на базовом уровне* ориентированы на обеспечение преимущественно общеобразовательной и общекультурной подготовки.

Предметные результаты *на углубленном уровне* ориентированы преимущественно на подготовку к последующему профессиональному образованию, развитие индивидуальных способностей, обучающихся путем более глубокого, чем это предусматривается базовым курсом, освоением основ наук, систематических знаний и способов действий, присущих данному учебному предмету.

"Математика" (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (базовый уровень) - требования к предметным результатам освоения базового курса математики должны отражать:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач.

2. Содержание учебного предмета

Математика: алгебра и начала анализа 10 класс

Повторение материала 7-9 классов (5 часов)

Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач на движение и совместную работу с помощью линейных и квадратных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности и функции $y = \sqrt{x}$. Графическое решение уравнений и неравенств.

Числовые функции (5 часов)

Определение функции и способы ее задания. Область определения и область значений функции. Свойства функции: монотонность, ограниченность, непрерывность, выпуклость вверх, выпуклость вниз, четность, наибольшее и наименьшее значения функции. Обратная функция. График обратной функции. Исторические сведения.

Тригонометрические функции (23 часа)

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Линии тангенса и котангенса. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Понятие радианной меры угла. Формулы приведения. Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, их свойства и графики. Параллельный перенос графиков в системе

координат. Периодичность функций, основной период функции, график периодической функции. Построение графика функции $y = \sin(x)$. Построение графика функции $y = f(kx)$. Функции $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики, преобразование графиков в системе координат. Исторические сведения.

Тригонометрические уравнения (9 часов)

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos t = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin t = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$, $\operatorname{ctg} x = a$. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения. Уравнения, сводящиеся к однородным. Решение тригонометрических неравенств и систем тригонометрических неравенств. Исторические сведения.

Преобразование тригонометрических выражений (11 часов)

Синус и косинус суммы и разности аргументов. Формулы двойного аргумента. Формулы понижения степени. Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение. Преобразование выражения $A \sin x + B \cos x$ к виду $C \sin(x + t)$. Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму. Исторические сведения.

Производная (28 часов)

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей. Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической прогрессии. Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Первый замечательный предел. Приращение аргумента. Приращение функции. Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Геометрический и физический смысл производной. Вторая производная и ее физический смысл. Дифференцирование и непрерывность функций. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx + m)$. Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$. Использование производной для приближенных вычислений. Применение производной для исследования функции на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наименьших и наибольших значений величин. Решение задач на оптимизацию. Исторические сведения.

Повторение (2 часа)

Математика: алгебра и начала анализа 11 класс

Повторение материала 10 класса (5 часов)

Тригонометрические функции и их графики. Преобразование тригонометрических выражений. Решение тригонометрических уравнений и неравенств, систем уравнений и неравенств. Производная функции. Формулы и правила дифференцирования. Исследование функции на монотонность и экстремумы. Отыскание наибольших и наименьших значений величин. Исследование функции и построение ее графика.

Степени и корни. Степенные функции (20 часов)

Понятие корня n -й 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. Преобразование графика степенной функции в системе координат. Дифференцирование степенной функции. Исторические сведения.

Показательная и логарифмическая функции (28 часов)

Показательная функция, ее свойства и график. Преобразование графика показательной функции в системе координат. Показательная функция как математическая модель реальной ситуации. Показательные уравнения и неравенства. Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Преобразование графика логарифмической функции в системе координат. Свойства логарифмов. Десятичный логарифм. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций. Число e . Натуральный логарифм. Функция $y = \ln x$, ее свойства, график, дифференцирование. Исторические сведения.

Первообразная и интеграл (7 часов)

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов. Множество первообразных. Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Решение физических задач. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла. Исторические сведения.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10 часов)

Данные, таблицы, графики, числовые характеристики: объем, размах, мода, среднее, медиана, абсолютная частота, кратность варианты, частота варианты, частота варианты в процентах. Статистическая обработка данных. Многоугольник распределения, гистограмма распределения. Меры центральной тенденции и меры разброса. Дисперсия. Среднее квадратическое отклонение. Вероятность события. Вероятность противоположного события. Простейшие вероятностные задачи. Сочетания и размещения. Треугольник Паскаля. Формула бинома Ньютона. Случайные

события и их вероятности. Использование комбинаторики для подсчета вероятности. Произведение событий. Вероятность суммы двух событий. Независимость событий. Независимые повторения испытаний. Теорема Бернулли и статистическая устойчивость. Геометрическая вероятность. Гауссова кривая. Закон больших чисел. Статистическая вероятность события. Исторические сведения.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений неравенств (13 часов)

Равносильность уравнений. Следствия уравнения. Преобразование данного уравнения в уравнение-следствие. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, метод разложения на множители, метод введения новой переменной, функционально-графический метод, применение свойства монотонности функции. Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями. Уравнения и неравенства с двумя переменными. Диофантовы уравнения. Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Повторение (14 часов)

Математика: геометрия 10 класс

Аксиомы стереометрии и их следствия (3 часа)

Предмет стереометрии. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом. Понятие об аксиоматическом способе построения геометрии.

Параллельность прямых и плоскостей (16 часов)

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед. Сечения тетраэдра и параллелепипеда. Построение сечений.

Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 часов)

Перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Перпендикуляр и наклонная. Теорема о трех перпендикулярах. Угол между прямой и плоскостью. Расстояние от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Многогранники (12 часов)

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Выпуклые многогранники. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр)

Векторы в пространстве (3 часа)

Понятие вектора в пространстве. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Коллинеарные векторы. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение вектора по трем некомпланарным векторам.

Математика: геометрия 11 класс

Метод координат в пространстве. Движения (11 часов)

Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Сумма векторов, умножение вектора на число, угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Скалярное произведение векторов в координатах. Применение векторов при решении задач на нахождение расстояний, длин, площадей и объёмов. Уравнение плоскости в пространстве. Уравнение сферы в пространстве. Движения.

Цилиндр. Конус. Шар (13 часов)

Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усечённый конус. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы.

Объёмы тел (15 часов)

Объём прямоугольного параллелепипеда. Вычисление объёмов тел с помощью определенного интеграла. Объём прямой призмы и цилиндра. Объём наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объём шара и площадь сферы. Объёмы шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора.

3. Тематическое планирование

Математика 10 класс

№ п/п	Дата	Тема раздела, тема урока
Повторение курса математики 9 класса (5 ч)		
1		Упрощение рациональных выражений
2		Решение уравнений
3		Решение неравенств
4		Углы и отрезки, связанные с окружностью
5		Административная контрольная работа (входная)
Числовые функции (5 ч)		
6		Работа над ошибками. Определение числовой функции и способы её задания
7		Определение числовой функции и способы её задания
8		Свойства функции. Монотонность функции
9		Свойства функции. Наибольшее и наименьшее значение функции
10		Обратная функция
Тригонометрические функции (23ч)		
11		Определение числовой окружности.
12		Числовая окружность
13		Числовая окружность на координатной плоскости
14		Числовая окружность на координатной плоскости. Решение задач
15		Контрольная работа №1 «Числовая окружность»
16		Работа над ошибками. Синус, косинус. Тангенс, котангенс произвольного угла
17		Синус, косинус. Тангенс, котангенс
18		Понятие тригонометрических функций числового аргумента
19		Тригонометрические функции числового аргумента
20		Тригонометрические функции углового аргумента
21		Формулы приведения
22		Формулы приведения

23		Контрольная работа №2 «Синус, косинус, тангенс, котангенс»
24		Работа над ошибками. Функция $y=\sin x$, ее свойства и график.
25		Функция $y=\sin x$, ее свойства и график
26		Функция $y=\cos x$, ее свойства и график
27		Функция $y=\cos x$, ее свойства и график
28		Периодичность функций $y=\sin x, y=\cos x$.
29		Преобразование графиков тригонометрических функций
30		Преобразование графиков тригонометрических функций. СР
31		Функции $y=\operatorname{tg} x, y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики
32		Функции $y=\operatorname{tg} x, y=\operatorname{ctg} x$, их свойства и графики
33		Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции»
Введение (3ч)		
34		Работа над ошибками. Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии
35		Некоторые следствия из аксиом
36		Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий
Глава I. Параллельность прямых и плоскостей (16 ч)		
Параллельность прямых, прямой и плоскости (4ч)		
37		Параллельные прямые в пространстве
38		Параллельные прямые в пространстве. Параллельность трех прямых
39		Параллельность прямой и плоскости
40		Обобщающий урок по теме «Параллельность прямой и плоскости». Самостоятельная работа
Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между прямыми (4 ч)		
41		Скрещивающиеся прямые
42		Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми
43		Обобщающий урок по теме: «Скрещивающиеся прямые. Углы между прямыми»
44		Контрольная работа №4 по теме «Аксиомы стереометрии. Параллельность прямой и плоскости»
Параллельность плоскостей(8 ч)		

45		Работа над ошибками. Параллельные плоскости. Признак параллельности плоскостей.
46		Свойства параллельных плоскостей
47		Параллельность плоскостей. Свойства параллельных плоскостей
48		Тетраэдр
49		Параллелепипед
50		Задачи на построение сечений
51		Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
52		Контрольная работа №5 по теме «Параллельность прямых и плоскостей»
Тригонометрические уравнения (9 ч)		
53		Работа над ошибками. Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$.
54		Арккосинус и решение уравнения $\cos t = a$.
55		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$.
56		Арксинус и решение уравнения $\sin t = a$.
57		Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} t = a$ и $\operatorname{ctg} t = a$
58		Тригонометрические уравнения.
59		Тригонометрические уравнения.
60		Тригонометрические уравнения.
61		Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения»
Преобразование тригонометрических выражений (11 ч)		
62		Работа над ошибками. Синус и косинус суммы и разности аргумента
63		Синус и косинус суммы и разности аргумента
64		Тангенс суммы и разности аргументов
65		Формулы двойного угла
66		Формулы двойного угла
67		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения
68		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения

69		Преобразование сумм тригонометрических функций в произведения
70		Контрольная работа №7 по теме «Преобразование тригонометрических выражений»
71		Работа над ошибками. Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы
72		Преобразование произведения тригонометрических функций в суммы
Глава II. Перпендикулярность прямых и плоскостей (17 ч)		
Перпендикулярность прямой и плоскости(5 ч)		
73		Работа над ошибками. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости.
74		Признак перпендикулярности прямой и плоскости.
75		Теорема о прямой, перпендикулярной к плоскости.
76		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
77		Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости.
Перпендикуляр и наклонные. Угол между прямой и плоскостью (6 ч)		
78		Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах
79		Угол между прямой и плоскостью
80		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах
81		Решение задач на угол между прямой и плоскостью
82		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах на угол между прямой и плоскостью
83		Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах на угол между прямой и плоскостью. Самостоятельная работа
Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей (6 ч)		
84		Понятие двугранного угла
85		Двугранный угол. Перпендикулярность плоскостей

86		Прямоугольный параллелепипед
87		Прямоугольный параллелепипед Решение задач
88		Обобщающий урок по теме. «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
89		Контрольная работа №8 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»
Производная (28ч)		
90		Работа над ошибками. Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.
91		Сумма бесконечной геометрической последовательности
92		Понятие предела функции
93		Предел функции
94		Предел функции
95		Определение производной
96		Определение производной
97		Определение производной
98		Вычисление производных
99		Вычисление производных
100		Вычисление производных
101		Контрольная работа № 9 по теме «Производная»
102		Работа над ошибками. Уравнение касательной к графику функций
103		Уравнение касательной к графику функций
104		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы
105		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы
106		Применение производной к исследованию функций на монотонность и экстремумы
107		Построение графиков функции

108		Построение графиков функции
109		Построение графиков функции
110		Контрольная работа №10 по теме «Уравнение касательной»
111		Работа над ошибками. Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке
112		Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке
113		Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин
114		Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин
115		Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин
116		Контрольная работа №11 по теме «Применение производной»
117		Контрольная работа №11 по теме «Применение производной»
Многогранники (12 ч)		
118		Понятие многогранника. Призма
119		Призма Площадь поверхности призмы
120		Призма Наклонная призма
121		Решение задач по теме «Призма»
122		Пирамида.
123		Правильная пирамида
124		Площадь поверхности пирамиды
125		Усеченная пирамида
126		Решение задач по теме «Пирамида»
127		Симметрия в пространстве Правильные многогранники
128		Контрольная работа №12 по теме «Многогранники»
129		Работа над ошибками. Решение задач по теме «Многогранники»

Векторы в пространстве (5 ч)		
130		Понятие вектора. Равенство векторов
131		Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. Умножение вектора на число
132		Компланарные векторы. Правило параллелепипеда
133		Разложение вектора по трем некопланарным векторам
134		Контрольная работа № 13 по теме «Векторы в пространстве»
Обобщающее повторение курса математики 10 класса (6 ч)		
135		Решение геометрических задач
136		Преобразование тригонометрических выражений

Математика 11 класс

№ п/п	Дата	Тема раздела, тема урока
Повторение курса 10 класса (5ч)		
1		Числовые выражения. Преобразования корней
2		Алгебраические уравнения
3		Тригонометрические уравнения
4		Вычисление производных.
5		Применение производной
Степени и корни. Степенные функции (20ч)		
6		Понятие корня n -й степени из действительного числа
7		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики
8		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики
9		Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики
10		Свойства корней n -й степени
11		Свойства корней n -й степени. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
12		Свойства корней n -й степени <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
13		Решение задач по теме «Степени и корни». <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
14		Контрольная работа № 1 по теме «Степени и корни»
15		Анализ к.р.Преобразование выражений, содержащих

		радикалы
16		Преобразование выражений, содержащих радикалы. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
17		Преобразование выражений, содержащих радикалы <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
18		Обобщение понятия о показателе степени
19		Обобщение понятия о показателе степени.
20		Обобщение понятия о показателе степени
21		Степенные функции, их свойства и графики
22		Степенные функции, их свойства и графики. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
23		Степенные функции, их свойства и графики <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
24		Решение задач по теме «Степенная функция» Использование заданий из КИМ к ЕГЭ
25		Контрольная работа № 2 «Степенная функция»
Метод координат в пространстве (11 ч)		
26		Анализ к.р. Прямоугольная система координат в пространстве
27		Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах
28		Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах.
29		Координаты точки и координаты вектора. Простейшие задачи в координатах
30		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов
31		Угол между векторами. Скалярное произведение векторов
32		Вычисление углов между прямыми и плоскостями
33		Уравнение плоскости. Решение задач на использование скалярного произведения векторов
34		Движения
35		Движения
36		Контрольная работа № 3 «Метод координат в пространстве. Движение»
Показательная и логарифмическая функции (28 ч)		
37		Анализ к.р. Показательная функция, ее свойства и график
38		Показательная функция, ее свойства и график
39		Показательная функция, ее свойства и график
40		Показательные уравнения
41		Показательные неравенства
42		Показательные уравнения и неравенства. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
43		Показательные уравнения и неравенства

		<i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
44		Решение задач по теме «Показательная функция» <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
45		Решение задач по теме «Показательная функция» <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
46		Решение задач по теме «Показательная функция» <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
47		Контрольная работа № 4 по теме «Показательная функция»
48		Анализ к.р. Понятие логарифма
49		Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график
50		Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график
51		Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график
52		Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график
53		Свойства логарифмов
54		Свойства логарифмов. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
55		Логарифмические уравнения
56		Логарифмические уравнения.
57		Логарифмические уравнения. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
58		Логарифмические неравенства
59		Логарифмические неравенства. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
60		Переход к новому основанию логарифма
61		Дифференцирование показательной функции
62		Дифференцирование логарифмической функции
63		Решение задач по теме «Логарифмическая функция». <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
64		Контрольная работа № 5 по теме «Логарифмическая функция»
Цилиндр, конус, шар (13ч)		
65		Анализ к.р. Понятие цилиндра.
66		Площадь поверхности цилиндра
67		Площадь поверхности цилиндра
68		Понятие конуса.
69		Площадь поверхности конуса
70		Усеченный конус
71		Сфера и шар. Уравнение сферы.
72		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.

73		Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере.
74		Площадь сферы
75		Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»
76		Решение задач по теме «Цилиндр, конус, шар»
77		Контрольная работа № 6 «Цилиндр, конус, шар»
Первообразная и интеграл (7ч)		
78		Анализ к.р. Первообразная
79		Определенный интеграл
80		Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла
81		Определенный интеграл, его вычисления и свойства
82		Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла
83		Вычисление площадей плоских фигур с помощью интеграла
84		Контрольная работа № 7 по теме «Первообразная и интеграл»
Объемы тел (15 ч)		
85		Анализ к.р. Понятие объема
86		Объем прямоугольного параллелепипеда
87		Объем прямой призмы
88		Объем прямой призмы
89		Объем цилиндра
90		Вычисление объема наклонной призмы
91		Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы
92		Объем пирамиды
93		Объем конуса
94		Объем шара.
95		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
96		Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора.
97		Площадь сферы.
98		Решение задач по теме «Объемы тел»
99		Контрольная работа № 8 «Объемы тел»
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (10 ч)		
100		Анализ к.р. Статистическая обработка данных
101		Алгоритм вычисления дисперсии
102		Простейшие вероятностные задачи
103		Выбор нескольких элементов. Сочетания и размещения
104		Формула бинома Ньютона
105		Случайные события и их вероятности

106		Использование комбинаторики для подсчёта вероятностей
107		Произведение событий. Независимость событий
108		Теорема Бернулли. Геометрическая вероятность
109		Контрольная работа № 9 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики, теории вероятностей»
Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (13 ч)		
110		Анализ к.р. Равносильность уравнений
111		Общие методы решения уравнений
112		Решение неравенств с одной переменной
113		Решение неравенств с одной переменной
114		Уравнения и неравенства с двумя переменными
115		Уравнения и неравенства с двумя переменными
116		Системы уравнений.
117		Системы уравнений
118		Системы неравенств.
119		Системы неравенств
120		Уравнения и неравенства с параметрами
121		Решение задач по теме «Уравнения и неравенства».
122		Контрольная работа № 10 по теме «Уравнения и неравенства»
Обобщающее повторение курса математики (14ч)		
123		Анализ к.р. Преобразование тригонометрических выражений. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
124		Преобразование показательных, степенных и логарифмических выражений. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
125		Тригонометрические функции. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
126		Функция $y = \sqrt[n]{x}$, показательная и логарифмическая функция. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
127		Производная. Первообразная. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
128		Иррациональные уравнения. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
129		Способы решения тригонометрических уравнений. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
130		Способы решения показательных и степенных уравнений
131		Способы решения неравенств: тригонометрических, показательных, степенных, логарифмических. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
132		Круглые тела. Объёмы и площади. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ.</i>

133		Координаты и векторы. <i>Использование заданий из КИМ к ЕГЭ</i>
134		Итоговая контрольная работа №11
135		Итоговая контрольная работа №11
136		Анализ к.р. Учебно-тренировочные тестовые задания из КИМ к ЕГЭ