

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа №8 имени К.М. Филиппова города Лесосибирска»

Рассмотрено на заседании ШМО учителей математики, физики и информатики Сандакова Н.В.. _____ № протокола _____ « ____ » _____ 2022г.	СОГЛАСОВАНО зам. директора по УВР _____ Н.В.Сандакова « ____ » _____ 2022г.
---	--

Рабочая программа по математике
10-11 класс
(базовый уровень)

рп. Стрелка
г. Лесосибирска
2022г

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по математике (базовый уровень) для 10-11 класса составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. N 413) с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г.
- Примерная основная образовательная программа среднего общего образования, решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).
- Основная образовательная программа среднего общего образования МБОУ «СОШ №8»
- Авторская программа: Алгебра и начала математического анализа. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательной организации: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020.
- Авторская программа: Геометрия. Сборник примерных рабочих программ. 10-11 классы: учеб. пособие для общеобразовательной организации: базовый и углубленный уровни / [сост. Т. А. Бурмистрова]. – 4-е изд. – М.: Просвещение, 2020.

Согласно учебному плану для обязательного изучения математики в 10-11 классе отводится 272 часа из расчета 4 часа в неделю (по 136 часов в 10-м и 136 часов в 11-м классах).

Планируемые результаты освоения курса математики

Личностные результаты:

- формулирование и объяснение собственной позиции в конкретных ситуациях общественной жизни на основе полученных знаний с позиции норм морали и общечеловеческих ценностей, прав и обязанностей гражданина
- сформированности мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки; критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 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;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества;

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

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

- 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;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

Коммуникативные УУД:

- 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;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учётом гражданских и нравственных ценностей;
- владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 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.

Предметные результаты:

- сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;
- сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

- владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- владение стандартными приёмами 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;
- сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;
- 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;
- 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;
- владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;
- сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
- сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
- сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
- сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
- владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 10 КЛАСС (136ч)

Вводное повторение 3ч

Степень и ее свойства. Уравнения: линейное, квадратное, рациональное, иррациональное и методы их решения. Рациональные дроби. Неравенства линейные и квадратные и системы неравенств.

Числовые функции 5ч

Определение числовой функции; способы её задания; свойства функций; обратная функция.

Тригонометрические функции 23ч

Числовая окружность. Длина дуги единичной окружности. Числовая окружность на координатной плоскости. Синус и косинус. Тангенс и котангенс. Тригонометрические функции числового аргумента. Тригонометрические функции углового аргумента. Формулы приведения. Функция $y = \sin x$, её свойства и график. Функция $y = \cos x$, её свойства и график. Периодичность функций $y = \sin x$, $y = \cos x$. Построение графика функций $y = mf(x)$ и $y = f(kx)$ по известному графику функции $y = f(x)$. График гармонического колебания. Функции $y = \operatorname{tg} x$ $y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.

Тригонометрические уравнения 9ч

Первые представления о решении тригонометрических уравнений. Арккосинус. Решение уравнения $\cos x = a$. Арксинус. Решение уравнения $\sin x = a$. Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений $\operatorname{tg} x = a$ и $\operatorname{ctg} x = a$.

Простейшие тригонометрические уравнения. Два метода решения тригонометрических уравнений: введение новой переменной и разложение на множители. Однородные тригонометрические уравнения.

Преобразование тригонометрических выражений 11ч

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

Производная 28ч

Определение числовой последовательности и способы ее задания. Свойства числовых последовательностей.

Определение предела последовательности. Свойства сходящихся последовательностей. Вычисление пределов последовательностей. Сумма бесконечной геометрической последовательности.

Предел функции на бесконечности. Предел функции в точке. Приращение аргумента. Приращение функции.

Задачи, приводящие к понятию производной. Определение производной. Алгоритм отыскания производной. Формулы дифференцирования. Правила дифференцирования. Дифференцирование функции $y = f(kx+m)$.

Уравнение касательной к графику функции. Алгоритм составления уравнения касательной к графику функции $y = f(x)$.

Применение производной для исследования функций на монотонность и экстремумы. Построение графиков функций. Применение производной для отыскания наибольших и наименьших значений величин.

Аксиомы стереометрии и их простейшие свойства 4ч

Основные понятия стереометрии. Аксиомы стереометрии и их связь с аксиомами планиметрии.

Основная цель – сформировать представления учащихся об основных понятиях и аксиомах стереометрии.

Параллельность прямых и плоскостей 12ч

Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых. Признак параллельности прямой и плоскости. Признак параллельности плоскостей. Свойства параллельности плоскостей. Изображение пространственных фигур на плоскости и его свойства.

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

Перпендикулярность прямых и плоскостей 15ч

Перпендикулярные прямые в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости. Свойства перпендикулярности прямой и плоскости. Перпендикуляр и наклонная к плоскости. Теорема о трёх перпендикулярах. Признак перпендикулярности плоскостей. Свойства параллельности и перпендикулярности плоскостей.

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

Декартовы координаты и векторы в пространстве 18ч

Декартовы координаты в пространстве. Расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Преобразование симметрии в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур. Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью. Угол между плоскостями. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Векторы в пространстве. Действия над векторами в пространстве. Разложение вектора по трём некомпланарным векторам. Уравнение плоскости.

Основная цель – обобщить и систематизировать представления учащихся о векторах и декартовых координатах; ввести понятия углов между: скрещивающимися прямыми, прямой и плоскостью, двумя плоскостями.

Обобщающее повторение 8ч

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 11 КЛАСС (136ч)

Повторение курса 10 класса 3ч

Функции. Тригонометрические уравнения и методы решения. Тригонометрические формулы. Производная и ее применение. Комбинаторные задачи.

Степени и корни. Степенная функция 15ч

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 24ч

Показательная функция, ее свойства и график. Показательные уравнения. Показательные неравенства.

Понятие логарифма. Функция $y = \log_a x$, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмической функций.

Первообразная и интеграл 9ч

Первообразная. Правила отыскания первообразных. Неопределенный интеграл. Таблица основных неопределенных интегралов.

Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определенного интеграла.

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 11ч

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

Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств 17ч

Равносильность уравнений. Общие методы решения уравнений: замена уравнения $h(f(x)) = h(g(x))$ уравнением $f(x) = g(x)$, разложение на множители, введение новой переменной, функционально-графический метод.

Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональные неравенства, неравенства с модулями.

Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами.

Многогранники 18ч

Двугранный угол и многогранный угол. Линейный угол двугранного угла. Многогранники. Сечения многогранников. Призма. Прямая и правильная призмы. Параллелепипед. Пирамида. Усеченная пирамида. Правильная пирамида. Правильные многогранники.

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

Тела вращения 7ч

Тела вращения: цилиндр, конус, шар. Сечения тел вращения. Касательная плоскость к шару. Касательная плоскость к шару. Вписанные и описанные многогранники. Понятие тела и его поверхности в геометрии.

Основная цель – познакомит учащихся с простейшими телами вращения и их свойствами.

Объемы многогранников 8ч

Понятие об объеме тела. Объёмы многогранников: прямоугольного и наклонного параллелепипеда, призмы, пирамиды. Равновеликие тела. Объёмы подобных тел.

Основная цель – продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объёмов.

Объёмы и поверхности тел вращения 8ч

Объём цилиндра, конуса, шара. Объём шарового сегмента и сектора.

Понятие площади поверхности. Площади боковых поверхностей цилиндра и конуса, площадь сферы.

Основная цель – завершить систематическое изучение тел вращения в процессе решения задач на вычисление площадей их поверхностей.

Обобщающее повторение 16ч

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен **знать/понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и на практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике, для формирования и развития математической науки; историю развития понятия о числе, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Алгебра

уметь:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы, применяя вычислительные устройства; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, логарифма, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;
- проводить по известным формулам и правилам преобразования буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;

- вычислять значения числовых и буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования;

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

- практических расчетов по формулам, в том числе по формулам, содержащим степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

Функции и графики

уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику *и в простейших случаях по формуле* поведение и свойства функций, находить по графику функции наибольшие и наименьшие значения;
- решать уравнения, простейшие системы уравнений, используя *свойства функций* и их графиков;

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

- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков;

Начала математического анализа

уметь:

- вычислять производные *и первообразные* элементарных функций, используя справочные материалы;
- исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшие и наименьшие значения функций, строить графики многочленов *и простейших рациональных функций* с использованием аппарата математического анализа;
- *вычислять в простейших случаях площади с использованием первообразной;*

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

- решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

Уравнения и неравенства

уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, *простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения, их*

системы;

- составлять уравнения и *неравенства* по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод;
- изображать на координатной плоскости множества решений простейших уравнений и их систем;

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

- построения и исследования простейших математических моделей.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей

уметь:

- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;

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

- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера.

Геометрия

уметь:

- распознавать на чертежах и моделях пространственные формы; соотносить трехмерные объекты с их описаниями, изображениями;
- описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, *аргументировать свои суждения об этом расположении;*
- анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве;
- изображать основные многогранники и круглые тела; выполнять чертежи по условиям задач;
- *изображать простейшие сечения куба, призмы, пирамиды;*
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей);
- использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы;
- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объёмов и площадей поверхностей пространственных тел при

решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

Учебно-методический комплект:

1. Учебник – А.Г. Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11 классы», М.П. 2013г;
2. Задачник – А.Г. Мордкович «Алгебра и начала анализа 10-11 классы», М.П. 2013г;
3. Методическое пособие для учителя «Алгебра и начала анализа 10-11». А.Г. Мордкович, М.2007г;
4. Контрольные работы «Алгебра и начала анализа. 10-11 классы». А.Г. Мордкович. М.2007г.
5. Учебник – Атаноян «Геометрия 10-11», М.П. 2006г

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ОБОБЩАЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ

1. Электронные издания: «Математика 5-11», «Алгебра 7-11».
2. Экзаменационные тесты для подготовки к ЕГЭ.
3. Звавич Л. И., Шляко Л. Я. Контрольные и проверочные работы по алгебре. – М.: Дрофа, 1996 год.
4. Кочетков Е. С., Кочеткова Е. С. Алгебра и элементарные функции, часть I, II. М.: Просвещение, 1973 год.
5. Денищева Л. О. Алгебра и начала анализа. Математические тесты и зачеты. М.: 2005 год.
6. Яковлева Г. Н. Пособие по математике для поступающих в вузы. М.: 1985 год.

Интернет ресурсы:

1. <http://fipi.ru> «Федеральный институт педагогических измерений»
2. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
3. <https://resh.edu.ru/> Российская электронная школа.
7. <https://ege.sdangia.ru> Сдам ГИА: Решу ЕГЭ
8. yaklass.ru

Поурочное календарное планирование 10 класс:

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
Вводное повторение 3ч			
1	Степень и ее свойства.	1	
2	Уравнения: линейное, квадратное, рациональное, иррациональное и методы их решения.	1	
3	Неравенства линейные и квадратные и системы неравенств.	1	
Числовые функции 5 часов			
4,5	Определение числовой функции. Способы её задания.	2	
6,7	Свойства функций.	2	
8	Обратная функция.	1	
Тригонометрические функции 23 часа			
9,10	Числовая окружность.	2	
11,12	Числовая окружность на координатной плоскости.	2	
13	Контрольная работа №1 по теме «Числовая окружность»	1	
14,15	Синус и косинус. Тангенс и котангенс.	2	
16,17	Тригонометрические функции числового аргумента.	2	
18	Тригонометрические функции углового аргумента.	1	
19,20	Формулы приведения.	2	
21	Контрольная работа №2 по теме «Тригонометрические функции»	1	
22,23	Функция $y = \sin x$ и её свойства и график.	2	
24,25	Функция $y = \cos x$ и её свойства и график.	2	
26	Периодичность функций $y = \sin x, y = \cos x$.	1	
27,28	Преобразование графиков тригонометрических функций.	2	
29,30	Функции $y = \operatorname{tg} x, y = \operatorname{ctg} x$, их свойства и графики.	2	
31	Контрольная работа №3 по теме «Тригонометрические функции».	1	
Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия 4 часа			
32,33	Аксиомы стереометрии. Существование плоскости, проходящей через данную прямую и данную точку.	2	

34	Пересечение прямой с плоскостью.	1	
35	Существование плоскости, проходящей через три данные точки.	1	
Параллельность прямых и плоскостей 12 часов			
36,37, 38	Параллельные прямые в пространстве. Признак параллельности прямых.	3	
39	Контрольная работа №4 по теме «Параллельные прямые в пространстве»	1	
40,41	Признак параллельности прямой и плоскости.	2	
42,43, 44	Признак параллельности плоскостей. Существование плоскости, параллельной данной. Свойство параллельных плоскостей.	3	
45,46	Изображение пространственных фигур на плоскости.	2	
47	Контрольная работа №5 по теме «Параллельность прямых и плоскостей».	1	
Тригонометрические уравнения 9 часов			
48,49	Аркосинус и решение уравнения вида $\cos t = a$.	2	
50,51	Арксинус и решение уравнения вида $\sin t = a$.	2	
52	Арктангенс и арккотангенс. Решение уравнений вида $\operatorname{tg} x = a, \operatorname{ctg} x = a$.	1	
53,54, 55	Тригонометрические уравнения.	3	
56	Контрольная работа №6 по теме «Тригонометрические уравнения».	1	
Перпендикулярность прямых и плоскостей 15 часов			
57,58	Перпендикулярность прямых в пространстве. Признак перпендикулярности прямой и плоскости.	2	
59,60	Построение перпендикулярных прямой и плоскости. Свойства перпендикулярных прямой и плоскости.	2	
61-65	Перпендикуляр и наклонная.	5	
66,67	Теорема о трёх перпендикулярах.	2	
68,69	Признак перпендикулярности плоскостей.	2	
70	Расстояние между скрещивающимися прямыми.	1	
71	Контрольная работа №7 «Перпендикулярность прямых и	1	

	плоскостей».		
Преобразование тригонометрических выражений 11 часов			
72,73	Синус и косинус суммы и разности аргументов.	2	
74	Тангенс суммы и разности аргументов.	1	
75,76	Формулы двойного аргумента.	2	
77-79	Преобразование сумм тригонометрических функция в произведения.	3	
80	Контрольная работа №8 по теме «Преобразование тригонометрических выражений».	1	
81,82	Преобразование произведений тригонометрических функций в суммы.	2	
Производная 28 часов			
83	Числовые последовательности и их свойства. Предел последовательности.	1	
84	Сумма бесконечной геометрической прогрессии.	1	
85-87	Предел функции.	3	
88-90	Определение производной.	3	
91-93	Вычисление производных.	3	
94	Контрольная работа №9 по теме «Производная»	1	
95, 96	Уравнение касательной к графику функции.	2	
97-99	Применение производной для исследования функции.	3	
100-102	Построение графиков функций.	3	
103	Контрольная работа №10 по теме «Производная».	1	
104, 105	Применение производной для отыскания наибольшего и наименьшего значений непрерывной функции на промежутке.	2	
106-109	Задачи на отыскание наибольших и наименьших значений величин.	4	
110	Контрольная работа №11 по теме «Производная».	1	
Декартовы координаты и векторы в пространстве 18 часов			
111, 112	Введение декартовых координат в пространстве. Расстояние между двумя точками. Координаты середины отрезка.	2	
113	Преобразование симметрии в	1	

	пространстве. Симметрия в природе и на практике.		
114	Движение в пространстве. Параллельный перенос в пространстве. Подобие пространственных фигур.	1	
115, 116	Угол между скрещивающимися прямыми. Угол между прямой и плоскостью.	2	
117	Угол между плоскостями.	1	
118	Площадь ортогональной проекции многоугольника.	1	
119	Векторы в пространстве.	1	
120- 122	Действие над векторами в пространстве.	3	
123, 124	Разложение вектора по трём некомпланарным векторам.	2	
125- 127	Уравнение плоскости.	3	
128	Контрольная работа №12 по теме «Декартовы координаты в пространстве».	1	
129- 135	<i>Обобщающее повторение</i>	7	
136	Промежуточная аттестация	1	
	Итого:	136	

Поурочное календарное планирование 11 класс

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата
1-3	Повторение материала 10 кл.	3	04-06.09
Степени и корни. Степенные функции 15 часов			
4,5	Понятие корня n -ой степени из действительного числа.	2	07,11.09
6,7	Функции $y = \sqrt[n]{x}$, их свойства и графики.	2	12,13.09
8,9	Свойства корня n -ой степени.	2	14,18.09
10-12	Преобразование выражений, содержащих радикалы.	3	19-21.09
13	Контрольная работа №1 по теме «Степени и корни. Степенные функции».	1	25.09
14,15	Обобщение понятия о показателе степени.	2	26,27.09
16-18	Степенные функции, их свойства и графики	3	28.09; 2,3.10
Многогранники 18 часов			
19	Двугранный угол. Трёхгранный угол. Многогранный угол.	1	4.10
20	Многогранники	1	5.10
21-23	Призма. Изображение призмы и построение её сечений.	3	9-11.10
24,25	Прямая призма. Параллелепипед.	2	12, 16.10
26	Прямоугольный параллелепипед.	1	17.10
27	Контрольная работа №2 по теме «Многогранники»	1	18.10
28-30	Пирамида. Построение пирамиды и её плоских сечений.	3	19,23,24.10
31	Усечённая пирамида.	1	25.10
32,33	Правильная пирамида.	2	26,30.10
34,35	Правильные многоугольники.	2	7,8.11
36	Контрольная работа № 3 по теме «Многогранники»	1	9.11
Показательная и логарифмическая функции 24 часов			
37-39	Показательная функция, её свойства и график.	3	13-15.11
40-42	Показательные уравнения и неравенства.	3	16,20,21.11
43	Контрольная работа №4 по теме «Показательные уравнения и неравенства».	1	22.11
44	Понятие логарифма.	1	23.11

45,46	Логарифмическая функция, её свойства и график.	2	27,28.11
47,48	Свойства логарифмов.	2	29,30.11
49-51	Логарифмические уравнения.	3	4-6.12
52	Контрольная работа №5 по теме «Логарифмические уравнения».	1	7.12
53-55	Логарифмические неравенства.	3	11-13.12
56,57	Переход к новому основанию логарифма.	2	14,18.11
58,59	Дифференцирование показательной и логарифмической функций.	2	19,20.12
60	Контрольная работа №6 по теме «Показательная и логарифмическая функции».	1	21.12
Тела вращения 7 часов			
61,62	Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями. Вписанная и описанная призмы.	2	25,26.12
63,64	Конус. Сечения конуса плоскостями. Вписанная и описанная пирамиды.	2	27,28.12
65	Шар. Сечения шара плоскостями. Симметрия шара.	1	9.01
66	Касательная плоскость к шару.	1	10.01
67	Контрольная работа № 7 по теме «Тела вращения».	1	11.01
Первообразная и интеграл 9 часов			
68-71	Первообразная.	4	15-18.01
72-75	Определённый интеграл.	4	22-25.01
76	Контрольная работа №8 по теме «Первообразная и интеграл».	1	29.01
Объём многогранников 8 часов			
77	Понятие объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда.	1	30.01
78-80	Объём наклонного параллелепипеда. Объём призмы.	3	31.01, 1,5.02
81,82	Равновеликие тела. Объём пирамиды. Объём усечённой пирамиды.	2	6,7.02
83	Объёмы подобных тел.	1	8.02
84	Контрольная работа №9 по теме «Объёмы многогранников»	1	12.02
Объёмы и поверхности тел вращения 8 часов			
85,86	Объём цилиндра. Объём конуса. Объём усечённого конуса.	2	13,14.02
87	Объём шара. Объём шарового сегмента и сектора.	1	15.02

88-90	Площадь боковой поверхности цилиндра. Площадь боковой поверхности конуса.	3	19-21.02
91	Площадь сферы.	1	22.02
92	Контрольная работа № 10 по теме «Объёмы и поверхности тел вращения».	1	26.02
Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей 11 часов			
93,94	Статистическая обработка данных	2	27,28.02
95,96	Простейшие вероятностные задачи.	2	29.02,4.03
97,98	Сочетания и размещения.	2	5,6.03
99,100	Формула бинома Ньютона.	2	7,11.03
101,102	Случайные события и их вероятности.	2	12,13.03
103	Контрольная работа №11 по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей»	1	14.03
Уравнения и неравенства 17 часов			
104,105	Равносильность уравнений.	2	18,19.03
106-108	Общие методы решения уравнения.	3	20,21.03; 1.04
109-111	Решение неравенств с одной переменной.	3	2-4.04
112	Уравнения и неравенства с двумя переменными.	1	8.04
113-115	Системы уравнений.	3	9-11.04
116-119	Уравнения и неравенства с параметрами.	4	15-18.04
120	Контрольная работа №12 по теме «Уравнения и неравенства».	1	22,04
121-135	<i>Обобщающее повторение</i>	15	24.04-27.05
136	Промежуточная аттестация		7,05
	Итого:	136	