В результате изучения математики на базовом уровне ученик

научится понимать:

• значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;

• значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;

• универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;

• вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

Овладеет умениями:

• 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;

будет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Овладеет умениями:

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;

• будет 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

Овладеет умениями:

• 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;

будет 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

Овладеет умениями:

• 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; будет использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: построения и исследования простейших математических моделей;

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Овладеет умениями:

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

• вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов; будет 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.

РАЗДЕЛ « Геометрия»

В результате изучения геометрии на базовом уровне ученик научится:

• понимать предмет стереометрия, аксиомы стереометрии, следствия из аксиом.

• использовать основные понятия и аксиомы при решении стандартных задач логического характера, изображать точки, прямые и плоскости на чертеже при различном их взаимном расположении в пространстве.

• понимать определение и признаки параллельных плоскостей, прямой и плоскости, плоскостей в пространстве; определение и признаки перпендикулярности прямых и плоскостей в пространстве; понятия о перпендикуляре, наклонной, проекции наклонной

• различать тетраэдр и параллелепипед; определять взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, изображать пространственные фигуры на плоскости; доказывать все теоремы, решать задачи с их применением.

• распознавать виды многогранников, их характеристики, основные понятия

• решать задачи с использованием таких понятий, как "угол между прямой и плоскостью", "двугранный угол" и др.

• применять понятие вектора в пространстве, сложение и вычитание векторов, умножение вектора на число, понятие компланарных векторов; формулы координат вектора, координаты суммы и разности векторов, произведения вектора на число, скалярного, векторного произведения векторов.

• раскладывать вектор по трем некомпланарным векторам, применять теорию к решению задач векторным методом; применять формулы при решении задач.

• будет определять виды круглых тел, взаимное расположение круглых тел и плоскостей, вписанных и описанных призм и пирамид,

• применять формулы для вычисления площадей боковой и полной поверхностей при решении задач, формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения и формулу площади поверхности сферы

. • применять формулы при решении задач, формулы нахождения площади треугольника, формулы вычисления площади треугольника через радиус вписанной и описанной окружности; свойства и признаки вписанных и описанных четырёхугольников; теорему о касательной и секущей и теорему о произведении отрезков хорд;.

• применять формулы нахождения объемов многогранников и тел вращения и формулу площади поверхности сферы, формулы для вычисления элементов изученных фигур.

применять изученный теоретический материал при выполнении письменных работ

1. **Количество контрольных работ за год**

Количество контрольных работ за год 13.

1. **Содержание учебного материала**

.

Основное содержание (170 ч)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Основная цель** | **Содержание** | | | |
| **Степени и корни. Степенные функции (18 ч)** | | | | |
| – **формирование** понятий «степень с рациональным показателем», «корень n-степени из действительного числа и степенной функции»;  – **овладение умением** применения свойств корня n-степени; преобразования выражений, содержащих радикалы;  – **обобщение и систематизация**знаний о степенной функции;  – **формирование умения** применять многообразие свойств и графиков степенной функции в зависимости от значений оснований и показателей степени | | Понятие корня n-степени из действительного числа. функции у=https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603aa.png, их свойства и графики. Свойства корня n-степени. Преобразования выражений, содержащих радикалы. Обобщение понятия о показателе степени. Степенные функции, их свойства и графики. | | |
| **Метод координат в пространстве (15 ч)** | | | | |
| - **умение** проводить операции над векторами  - **формирование**навыков вычисления длины и координат вектора  - **развитие** навыков нахождения угла между векторами | | Координаты точки и координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Движения. | | |
| **Показательная и логарифмическая функции (29 ч)** | | | | |
| – **формирование представлений** о показательной и логарифмической функциях, их графиках и свойствах;  – **овладение умением** понимать и читать свойства и графики логарифмической функции, решать логарифмические уравнения и неравенства; понимать и читать свойства и графики показательной функции, решать показательные уравнения и неравенства;  – **создание условий для развития умения** применять функционально-графические представления для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире и в смежных предметах | | Показательная функция, ее свойства и график. Показатель-ные уравнения. Показательные неравенства.  Понятие логарифма. Функция у = log х, ее свойства и график. Свойства логарифмов. Логарифмические уравнения. Логарифмические неравенства. Переход к новому основанию логарифма. Дифференцирование показательной и логарифмиче-ской функций. | | |
| **Первообразная и интеграл (8 ч)** | | | | |
| **Основная цель:**  – **формирование представлений** о понятии первообразной, неопределенного интеграла, определенного интеграла;  – **овладение умением** применения первообразной функции при решении задачи вычисления площадей криволинейных трапеций и других плоских фигур | | | **Содержание:**  Первообразная. Правила отыскания первообразных. Таблица основных неопределенных интегралов.  Задачи, приводящие к понятию определенного интеграла. Понятие определенного интеграла. Формула Ньютона — Лейбни-ца. Вычисление площадей плоских фигур с помощью определен-ного интеграла. | |
| **Цилиндр. Конус. Шар (17 ч)** | | | | |
| -**формирование общего представления** о моделях цилиндра, конуса, сферы и шара  - **умение изображать** осевые сечения цилиндра. Конуса. Выделяя их линейные элементы  - **развитие навыков** вычисления боковых поверхностей цилиндра. Конуса и площади сферы | | | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. | |
| **Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей (15 ч)** | | | | |
| **Развития умения** логически обосновывать суждения, выдвигать гипотезы и понимать необходимость их проверки.  **Формирования представлений** о  классической вероятностной схеме, о перестановке, сочетании и размещении.  **- Овладения умением** решать комбинаторные задачи, используя  классическую вероятностную схему и классическое определение вероятности, формулу бинома Ньютона | | | Статистическая обработка данных. Простейшие вероятност-ные задачи. Сочетания и размещения. Формула бинома Ньюто-на. Случайные события и их вероятности. | |
| **Объемы тел (17+5=22 ч)** | | | | |
| - **формирование понятия** объема тела  - **умение изображать** геометрические фигуры и тела. Выполнять чертеж по условию задачи  - **развитие навыков** вычисления объемов пространственных тел и их простейших комбинаций | | | **Содержание:**  Объем прямоугольного параллелепипеда. Объемы прямой призмы и цилиндра. Объемы наклонной призмы, пирамиды и конуса. Объем шара и площадь сферы. Объемы шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. | |
| **Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств (19 ч)** | | | | |
| – **формирование представлений**об уравнениях, неравенствах и их системах; о решении уравнения, неравенства и системы; об уравнениях и неравенствах с параметром;  – **овладение навыками** общих методов решения уравнений, неравенств и их систем;  – **овладение умением** решения уравнений и неравенств с параметрами, нахождения всех возможных решений в зависимости от значения параметра;  – **обобщение и систематизация**имеющихся сведений об уравнениях, неравенствах, системах и методах их решения; ознакомление с общими методами решения;  – **создание условия**для развития умения проводить аргументированные рассуждения, делать логически обоснованные выводы, отличать доказанные утверждения от недоказанных, ясно, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи. | | | | **Содержание:**  Равносильность уравнений. Общие методы решения уравне-ний: замена уравнения h(f(x)) = h(g(x)) уравнением f(x) = g(x) разложение на множители, введение новой переменной, функцио-нально-графический метод.  Решение неравенств с одной переменной. Равносильность неравенств, системы и совокупности неравенств, иррациональ-ные неравенства, неравенства с модулями.  Системы уравнений. Уравнения и неравенства с параметрами. |
| **Итоговое повторение (27 ч)**  12 ч по алгебре и началам анализа, 10 ч по геометрии  Резерв 5ч | | | | |

**Тематическое планирование по математике**

**11 класс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата проведения урока** | | | | | | | | № **урока** | | **Тема учебного занятия** | | | **Дидактические цели**  **(знать, уметь применять)** | | **Тип урока. Формы проведения** | | **Методы обучения** | | | |
| **По плану** | | | **По факту** | | | | |
| 0 .09 | | |  | | | | | 1 | | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | | | Знать / понимать: Понятие корня n-ой степени при n – четном и n – нечетном, определение функции  у = https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ab.png, их свойства, свойство корня n-ой степени, обобщение понятия о показателе степени, понимать что в определении степени с нулевым показателем https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ac.png  появилось ограничение  https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ad.png, а в определении степени с положительным дробным показателем https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ae.png появилось ограничение https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603af.png, знать свойства степенных функций  Уметь: строить и читать графики функций https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ag.png, преобразовать выражение, содержащее радикалы, уметь строить и читать графики степенных функций. | | Изучение нового материала. Урок-лекция | | | Репродуктивный. | | |
| 0 .09 | | |  | | | | | 2 | | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | | | Комбинированный Коллективная. | | | Частично поисковый. | | |
| 0 .09 | | |  | | | | | 3 | | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. | | | Комбинированный Коллективная. | | | Частично поисковый. | | |
| 0 .09 | | |  | | | | | 4 | | Функции у = https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ab.png , их свойства и графики. | | | Изучение нового материала. Урок-лекция | | | Объяснительно -иллюстративный. | | |
| .09 | | |  | | | | | 5 | | Функции у = https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ab.png, их свойства и графики. | | | Комбинированный Коллективная. | | | Частично -поисковый. | | |
| .09 | | |  | | | | | 6 | | Функции у = https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ab.png, их свойства и графики. | | | Комбинированный Коллективная. | | | Частично -поисковый. | | |
| .09 | | |  | | | | | 7 | | §35 Свойства корня n - ой степени | | | Изучение нового материала. Урок-лекция | | | Объяснительно -иллюстративный.. | | |
| .09 | | |  | | | | | 8 | | §35. Свойства корня n - ой степени | | | Комбинированный Коллективная. | | | Репродуктивный | | |
| .09 | | |  | | | | | 9 | | §36. Преобразование выражений, содержащих радикалы. | | | Изучение нового материала. Урок-лекция. | | | Объяснительно -иллюстративный. Репродуктивный | | |
| .09 | | |  | | | | | 10 | | §36. Преобразование выражений, содержащих радикалы. | | | Урок комплексного применения знаний Урок- практикум. | | | Частично- поисковый | | |
| .09 | | |  | | | | | 11 | | Преобразование выражений, содержащих радикалы. | | | Урок проверки ЗУН. Разноуровнев. Дифференцированная | | | Практический контроль | | |
| .09 | | |  | | | | | 12 | | **Контрольная работа № 1 по теме: «Преобразование выражений, содержащих радикалы»** | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | Практический контроль | | |
| .09 | | |  | | | | | 13 | | §37. Обобщение понятия о показателе степени. | | | Изучение нового  материала. Урок-лекция.  Коллективная. | | | Объяснительно -иллюстративный. | | |
| .09 | | |  | | | | | 14 | | §37. Обобщение понятия о показателе степени. | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | | Репродуктивный | | |
|  | | |  | | | | | 15 | | §37. Обобщение понятия о показателе степени. | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | | Репродуктивный | | |
|  | | |  | | | | | 16 | | §38.Степенные функции их свойства и графики. | | | Изучение нового  материала. Урок-лекция  Фронтальная | | | Частично поисковый. | | |
|  | | |  | | | | | 17 | | §38. Степенные функции, их свойства и графики. | | | Комбинированный Коллективная. | | | Частично поисковый. | | |
|  | | |  | | | | | 18 | | §38. Степенные функции, их свойства и графики. | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | | Частично поисковый. | | |
|  | | | |  | | | 19 | | | §39. Показательная функция, ее свойства и  график | | | Знать/понимать: определения показательной и логарифмической функций, знать основные теоремы, на которых базируется решение показательных уравнений и неравенств, знать свойства показательных и логарифмических функций, формулы дифференцирования логарифмических и показательных функций, способы решения логарифмических и показательных уравнений и неравенств  Уметь: применять формулу перехода к новому основанию и находить производные показательных и логарифмических функций | | Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция. Фронтальная | | | Объяснительно-иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 20 | | | §39. Показательная функция, ее свойства и график | | | Комбинированный Коллективная. | | | Репродуктивный | | |
|  | | | |  | | | 21 | | | §39. Показательная функция, ее  свойства и график | | | Урок закрепления  изученного.  Урок- практикум. | | | Частично поисковый. | | |
|  | | | |  | | | 22 | | | §40. Показательные уравнения и неравенства | | | Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция.  Фронтальная | | | Объяснительно-иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 23 | | | §40. Показательные уравнения и неравенства | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 24 | | | §40. Показательные уравнения и неравенства | | | Комбинированный урок. Фронтальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 25 | | | §40. Показательные уравнения и неравенства | | | Комбинированный урок. Фронтальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 26 | | | **Контрольная работа № 2 по теме: «Показательная функция»** | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | Практический контроль | | |
|  | | | |  | | | 27 | | | §41. Понятие логарифма. | | | Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция. | | | Объяснительно-  иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 28 | | | §41.Понятие логарифма | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 29 | | | §42. Функция https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ah.png, её свойства и график. | | | Урок изучения нов. материала и первичного закреп. Лекция. | | | Объяснительно-  иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 30 | | | §42. Функция https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ah.png, её свойства и график. | | | Комбинированный урок. Фронтальная,  Индивидуальная | | | Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 31 | | | §42. Функция https://xn--j1ahfl.xn--p1ai/data/images/u166002/t1503436603ah.png, её  свойства и график. | | | Комбинированный урок. Фронтальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 32 | | | §43. Свойства логарифмов | | | Урок изучение нового  материала.  Урок-лекция  Фронтальная,  Индивидуальная | | | Объяснительно -иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 33 | | | §43. Свойства логарифмов | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | | Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 34 | | | §43.Свойства логарифмов | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 35 | | | §44. Логарифмические уравнения | | | Урок изучения нов. материала и первич. закреп. Лекция. | | | Объяснительно -иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 36 | | | §44. Логарифмические уравнения | | |  | | | Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 37 | | | §44. Логарифмические уравнения | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. Фронтальная, индивидуальная | | | Частично -поисковый | | |
|  | | | |  | | | 38 | | | **Контрольная работа № 3 по теме: «Логарифмические уравнения»** | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | Практический контроль | | |
|  | | | |  | | | 39 | | | §45. Логарифмические неравенства | | | Урок изучение нового  материала. Лекция  Фронтальная | | | Объяснительно -иллюстративный. | | |
|  | | | |  | | | 40 | | | §45. Логарифмические неравенства | | | Комбинированный урок. Фронтальная. Групповая | | | Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 41 | | | §45. Логарифмические неравенства | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. Фронтальная,  Индивидуальная | | | Частично поисковый | | |
|  | | | |  | | | §46. Переход к новому основанию логарифма | | | Урок изучения нов. материала и первичного. закреп.  Эвристическая беседа | | | Объяснительно -иллюстративный. Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 43 | | | §46. Переход к новому основанию логарифма | | | Комбинированный урок. Фронтальная. Индивидуальная | | | Частично поисковый | | |
|  | | | |  | | | 44 | | | §47. Дифференцирование показательной и  логарифмической функций | | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | | Объяснительно-иллюстративный. Репродуктивный. | | |
|  | | | |  | | | 45 | | | §47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций | | | Урок закрепления ЗУН. Групповая. индивидуальная | | | Репродуктивный. Частично поисковый | | |
|  | | | |  | | | 46 | | | §47. Дифференцирование показательной и логарифмической функций | | | Комбинированный урок. Фронтальная. Индивидуальная | | | Частично поисковый | | |
|  | | | |  | | | 47 | | | **Контрольная работа (№ 4) по теме: «Логарифмическая функция»** | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | Практический контроль | | |
|  | | | |  | | | 48 | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | |  | | |
|  | |  | | | 49 | | | | | §48. Первообразная | | | Знать/понимать: Знать понятие первообразной, понятие неопределенного интеграла, формулу Ньютона – Лейбница и понятие определенного интеграла, таблицу основных первообразных  Уметь: вычислять интегралы площадей плоских фигур | | Изучение нового материала. Урок-лекция | | | | | |
|  | |  | | | 50 | | | | | §48. Первообразная | | | Комбинированный Коллективная. Урок- практикум | | | | | |
|  | |  | | | 51 | | | | | §48. Первообразная | | | Урок закрепления изученного.  Урок-практикум.  Коллективная. Индивидуальная | | | | | |
|  | |  | | | 52 | | | | | §49. Определенный интеграл | | | Комбинированный Коллективная. | | | | | |
|  | |  | | | 53 | | | | | §49. Определенный интеграл | | | Комбинированный Коллективная. | | | | | |
|  | |  | | | 54 | | | | | §49.Определенный интеграл | | | Комбинированный Коллективная. | | | | | |
|  | |  | | | 55 | | | | | §49.Определенный интеграл | | | Комбинированный Коллективная. | | | | | |
|  | |  | | | 56 | | | | | **Контрольная работа (№ 5) по теме: «Первообразная и интеграл»** | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | | | |
|  | |  | | | 57 | | | | | Статистическая обработка данных | | | Знать/понимать: Знать теоретические сведения по статической обработке данных, формулы сочетания и размещения, бинома Ньютона, понятие случайных событий и их вероятности  Уметь: решать простейшие вероятностные задачи, применять формулы сочетания и размещения, формулы бинома Ньютона | | Объяснение нового материала. Лекция. | | Объяснительно-иллюстративный. | | | |
|  | |  | | | 58 | | | | | Статистическая обработка данных | | | Объяснение нового материала. Лекция. | | Проблемный | | | |
|  | |  | | | 59 | | | | | Статистическая обработка данных | | | Урок закрепления изученного.Урок- практикум. Фронтальная,  Индивидуальная | | Частично поисковый | | | |
|  | |  | | | 60 | | | | | Простейшие вероятностные задачи. | | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 61 | | | | | Простейшие вероятностные задачи. | | | Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная,  Индивидуальная | | Практически-индивидуальный | | | |
|  | |  | | | 62 | | | | | Сочетания и размещения. | | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 63 | | | | | Сочетания и размещения. | | | Урок закрепления изученного. Урок- практикум. Фронтальная,  Индивидуальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 64 | | | | | Формула бинома Ньютона 8 | | |  | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 65 | | | | | Формула бинома Ньютона. | | | Урок комплексного применения знаний. Практикум | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | Случайные события и их вероятности. | | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 67 | | | | | Случайные события и их вероятности | | | Урок комплексного применения знаний. Практикум | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | 68 | | | | | Случайные события и их вероятности | | | Урок комплексного применения знаний. Практикум | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | 69 | | | | | Случайные события и их вероятности | | | Урок закрепления изученного.Урок- практикум. Фронтальная,  Индивидуальная | | Репродуктивный. | | | |
|  | |  | | | 70 | | | | | Случайные события и их вероятности | | | Урок комплексного применения знаний. Практикум | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | 71 | | | | | Контрольная работа по теме «Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей | | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | Практический контроль | | | |
|  | |  | | | 72 | | | | | §55. Равносильность уравнений | | | Знать/понимать: Знать, что в данной главе дана возможность повторить и переосмыслить основные идеи и методы решения уравнений и неравенств, которые применялись на протяжении последних лет.  Уметь: применять общие идеи, приемы и методы решения рациональных, иррациональных, показательных, логарифмических, тригонометрических уравнений и неравенств, неравенств с модулем и параметрами. | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления. Лекция.  Фронтальная | | Репродуктивный | | | |
|  | |  | | | 73 | | | | | §56. Общие методы решения уравнений | | | Урок изучения нов. материала и первичного закрепления  Эвристическая беседа | | Репродуктивный. | | | |
|  | |  | | | 74 | | | | | §56. Общие методы решения уравнений | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | 75 | | | | | §56. Общие методы решения уравнений | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | Частично -поисковый | | | |
| 83 | |  | | | 76 | | | | | §56. Общие методы решения уравнений | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | Частично -поисковый | | | |
|  | |  | | | 77 | | | | | §57. Решение неравенств с одной переменной | | | Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений.  Урок–совершенствование. Фронтальная,  Индивидуальная | | Объяснительно -иллюстративный. Репродуктивный. | | | |
|  | |  | | | 78 | | | | | §57. Решение неравенств с одной переменной | | | Урок применения знаний, умений и навыков. Урок- практикум Групповая. | | Частично поисковый. | | | |
|  | |  | | | 79 | | | | | §57. Решение неравенств с одной переменной | | | Урок применения знаний, умений и навыков. Урок- практикум. | | Частично поисковый. | | | |
|  | |  | | | 80 | | | | | **Контрольная работа по теме «Общие методы решения уравнений и неравенств с одной переменной»** | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | Практический контроль | | | |
|  | |  | | | 81 | | | | | §58. Уравнения и неравенства с двумя переменными | | | Урок изучения нов. материала и первичного. закреп  Эвристическая беседа. Фронтальная,  Индивидуальная | | Объяснительно -иллюстративный. | | | |
|  | |  | | | 82 | | | | | §58. Уравнения и неравенства с двумя переменными | | |  | | Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений.  Урок–совершенствование. Фронтальная,  Индивидуальная | | Объяснительно -иллюстративный. Репродуктивный. | |
|  | |  | | | 83 | | | | | §59. Системы уравнений | | |  | | Урок повторения, систематизации и обобщения знаний, закрепления умений.  Урок–совершенствование Фронтальная | | Объяснительно -иллюстративный. | |
|  | |  | | | 84 | | | | | §59.Системы уравнений | | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | Репродуктивный | |
|  | |  | | | 85 | | | | | §59.Системы уравнений | | | Урок применения знаний, умений и навыков. Групповая. | | Частично поисковый. | |
|  | |  | | | 86 | | | | | §59.Системы уравнений | | | Урок применения  знаний, умений и навыков. Групповая. | | Частично поисковый. | |
|  | |  | | | 87 | | | | | §60. Уравнения и неравенства с параметрами | | | Урок изучения нов. материала и первич. закрепления  Урок-лекция. Фронтальная | | Объяснительно -иллюстративный. | |
|  | |  | | | 88 | | | | | §60. Уравнения и неравенства с параметрами | | |  | | Урок закрепления изученного.  Урок- практикум. | | Репродуктивный | |
|  | |  | | | 89 | | | | | §60.Уравнения и неравенства с параметрами | | | Комбинированный.  Групповая.  Индивидуальная. | | Репродуктивный | |
|  | |  | | | 90 | | | | | **Контрольная работа по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными»** | | | Урок проверки ЗУН. Разноуровнев.  Дифференц | | Практический контроль | |
|  | |  | | | 91 | | | | | Преобразование числовых, степенных, иррациональных выражений | |  | | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера | |
|  | |  | | | 92 | | | | | Преобразование тригонометрических выражений | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера | |
|  | |  | | | 93 | | | | | Преобразование логарифмических выражений | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | Частично-поисковый. Индивидуальные задания творчес-кого характера | |
|  | |  | | | 94 | | | | | Задачи с прикладным содержанием | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | репродуктивный | |
|  | |  | | | 95 | | | | | Задачи с прикладным содержанием | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | репродуктивный | |
|  | |  | | | 96 | | | | | Текстовые задачи Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | |  | |  | |
|  | |  | | | 97 | | | | | Текстовые задачи  Уравнения и неравенства. Системы уравнений и неравенств | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | репродуктивный | |
|  | |  | | | 98 | | | | | Производная. Применение производной для нахождения наибольшего и наименьшего значения функции | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | репродуктивный | |
|  | |  | | | 99 | | | | | Первообразная и интеграл | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | репродуктивный | |
|  | |  | | | 100 | | | | | **Итоговая контрольная работа** | | Урок проверки ЗУН. Разноуровнев.  Дифференц | | Практический контроль | |
|  | |  | | | 101 | | | | | Работа над ошибками | |  | |  | |
|  | |  | | | 102 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | |  | | |  | |  | |
| **Дата проведения урока** | | | | | | № **урока** | | | | | **Тема учебного занятия** | | | **Дидактические цели**  **(знать, уметь применять)** | | **Тип урока. Формы проведения** | | | |
| **По плану** | **По факту** | | | | |
| .09 |  | | | | | 1 | | | | | Координаты точки и координаты вектора  Повторение «Многогранники» | | | **Знать**: алгоритм разложения векторов по координатным векторам.  **Уметь**: строить точки по их координатам, находить координаты векторов  **Применять:** алгоритмы разложения и вычисления координат векторов при выполнении упражнений  **Знать:** алгоритмы сложения векторов, произведения вектора на число.  Признаки векторов  Формулы координат середины отрезка, формулы длины вектора.  **Уметь:** применять указанные алгоритмы и формулы для решения задач | | Объяснение нового материала  Фронтальный  индивидуальный | | | |
| .09 |  | | | | | 2 | | | | | Координаты точки вектора и координаты вектора.  Повторение «Векторы» | | | Комбинированный | | | |
| .09 |  | | | | | 3 | | | | | Координаты точки и координаты вектора | | | Комбинированный | | | |
| .09 |  | | | | | 4 | | | | | Координаты точки и координаты вектора | | | Формирование умений и навыков | | | |
| .09 |  | | | | | 5 | | | | | Координаты точки и координаты вектора | | | Формирование умений и навыков | | | |
| .09 |  | | | | | 6 | | | | | Координаты точки и координаты вектора | | | Формирование умений и навыков | | | |
| .09 |  | | | | | 7 | | | | | Скалярное произведение векторов | | | **Знать:** алгоритм построение угла между векторами. Формулы скалярного произведения. Уравнение плоскости  **Уметь:** вычислять скалярное произведение в координатах и как произведения длин векторов на косинус угла между ними, составлять уравнение плоскости  Находить угол между в между векторами и прямыми, угол между прямой и плоскостью  Применять: алгоритм и формулы для решения задач. | | Комбинированный  Урок-практикум | | | |
|  |  | | | | | 8 | | | | | Скалярное произведение векторов | | | Закрепление изученного материала | | | |
|  |  | | | | | 9 | | | | | Скалярное произведение векторов | | | Объяснение нового материала | | | |
|  |  | | | | | 10 | | | | | Скалярное произведение векторов.  Уравнение плоскости. | | | Закрепление изученного материала | | | |
|  |  | | | | | 11 | | | | | Скалярное произведение векторов | | | Применять векторно-координатный метод к решению задач с практическим содержанием | | Формирование умений и навыков | | | |
|  |  | | | | | 12 | | | | | Движение. Подобие | | | Иметь представление о каждом из видов движения: осевая, центральная, зеркальная симметрия, параллельный перенос и подобии  **Уметь:** выполнять построения фигуры, симметричной относительно оси, центра симметрии, плоскости,  выполнять: параллельный перенос, устанавливать связь между координатами симметричных точек | | Объяснение нового материала. Лекция | | | |
|  |  | | | | | 13 | | | | | Решение задач. Движение и векторы. Задача Эйлера | | | Обобщение и систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 14 | | | | | Зачёт по теме «Метод координат в пространстве» | | | Обобщение и систем-атизация знаний, умений и навыков | | | |
|  |  | | | | | 15 | | | | | **Контрольная работа «Метод координат в пространстве».** | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | |
|  |  | | | | | 16 | | | | | Цилиндр | | | Иметь представление о цилиндре  Знать: формулы площади боковой и полной поверхности цилиндра;  Уметь: строить осевое сечение цилиндра, находить его площадь.  Применять формулы для решения задач. | |  | | | |
|  |  | | | | | 17 | | | | | Цилиндр. | | | Формирование умений и навыков | | | |
|  |  | | | | | 18 | | | | | Понятие конуса. Площадь поверхности. | | | Знать: элементы конуса: вершина, ось, образующая, основание.  Элементы усеченного конуса. Формулы боковой и полной поверхности.  Уметь: выполнять построение конуса и его сечений. Применять формулы для решения задач. | | Объяснение нового материала | | | |
|  |  | | | | | 19 | | | | | Конус. Площадь поверхности. | | | Формирование умений и навыков Практикум | | | |
|  |  | | | | | 20 | | | | | Конус. Площадь поверхности. | | | Формирование умений и навыков | | | |
|  |  | | | | | 21 | | | | | Усеченный конус. Площадь боковой поверхности. | | | Комбинированный | | | |
|  |  | | | | | 22 | | | | | Усеченный конус. Площадь боковой поверхности. | | | Урок закрепления  изученного. | | | |
|  |  | | | | | 23 | | | | | Задачи на цилиндр, конус, усеченный конус. | | |  | | Обобщение и систематизация знаний Урок- практикум. | | | |
|  |  | | | | | 24 | | | | | **Контрольная работа №2 по теме «Цилиндр. Конус.»** | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | |
|  |  | | | | | 25 | | | | | Сфера и шар. Углы и отрезки, связанные с окружностью. | | | Знать: определение сферы и шара. Свойство касательной к сфере, что собой представляет расстояние от центра сферы до плоскости сечения. Уравнения сферы.  Формулу площади сферы.  Уметь: определять взаимное расположение сферы и плоскости. Составлять уравнения сферы. Применять формулы для решения задач, а полученные знания в жизненных ситуациях. | | Объяснение нового материала | | | |
|  |  | | | | | 26 | | | | | Уравнение сферы. Углы и отрезки, связанные с окружностью. | | | Комбинированный | | | |
|  |  | | | | | 27 | | | | | Взаимное расположение сферы и плоскости.  Углы и отрезки, связанные с окруж. | | |  | | Урок первичного закрепления знаний | | | |
|  |  | | | | | 28 | | | | | Взаимное расположение сферы и плоскости.  Углы и отрезки, связанные с окруж. | | |  | | Урок первичного закрепления знаний | | | |
|  |  | | | | | 29 | | | | | Сфера, вписанная в цилиндрическую поверхность и в коническую поверхность. | | |  | | Обобщение и систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 30 | | | | | Сечение цилиндрической поверхностью. Сечение конической поверхностью | | |  | | Объяснение нового материала | | | |
|  |  | | | | | 31 | | | | | Решение задач по теме «Шар. Сфера» | | |  | | Урок-практикум | | | |
|  |  | | | | | 32 | | | | | **Контрольная работа (№3) по теме: «Сфера..Шар»** | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | |
|  |  | | | | | 33 | | | Понятие объема. Объем прямоугольного  параллелепипеда | | | | | **Знать:** формулы объёма прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы  **Уметь:** решать задачи с применением формул объёма | | Изучение нового материала. Урок-лекция | | | |
|  |  | | | | | 34 | | | Понятие объема. Объем прямоугольного  параллелепипеда | | | | | Урок закрепления изученного.  Урок-практикум.  Коллективная. Индивидуальная | | | |
|  |  | | | | | 35 | | | Объём прямой призмы. | | | | | Комбинированный | | | |
|  |  | | | | | 36 | | | Объём цилиндра. | | | | | **Знать**: формулу объема цилиндра  **Уметь:** применять формулу при решении задач | | Комбинированный | | | |
|  |  | | | | | 37 | | | Объём прямой призмы и цилиндра | | | | | **Знать**: метод вычисления объема через определенный интеграл  **Уметь:** применять формулу объема при решении задач | | Комбинированный Коллективная. | | | |
|  |  | | | | | 38 | | | Вычисление объёмов тел с помощью интеграла. | | | | | Объяснение нового материала | | | |
|  |  | | | | | 39 | | | Объём наклонной призмы. | | | | | **Знать:**формулу объема наклонной призмы  **Уметь:** находить объем наклонной призмы;  применять: формулу объема при решении задач | | Объяснение нового материала. Лекция | | | |
|  |  | | | | | 40 | | | Объём наклонной призмы. | | | | | Урок применения знаний, умений, | | | |
|  |  | | | | | 41 | | | Объём пирамиды, и усечённой пирамиды | | | | | **Знать:** формулы объема пирамиды, усеченный пирамиды.  **Уметь:** находить объём пирамид;  **Применять**: формулы объёма при решении задач. | | Объяснение нового материала. Лекция | | | |
|  |  | | | | | 42 | | | Объём пирамиды, усеченной пирамиды. | | | | | Применение знаний и умений | | | |
|  |  | | | | | 43 | | | Объём многогранников. Задачи на пирамиду, многогранники. | | | | |  | | Применение знаний и умений | | | |
|  |  | | | | | 44 | | | Объём многогранников. Задачи на пирамиду, многогранники. | | | | |  | | Применение знаний и умений | | | |
|  |  | | | | | 45 | | | **Контрольная работа «Объём многогранников».** | | | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | |
|  |  | | | | | 46 | | | Объём конуса.  Объём усеченного конуса. | | | | | **Знать:** формулы объёма конуса, усеченного конуса  **Уметь:** находить объемы тел вращения  **Применять:** формулы объема при решении задач | | Лекция-беседа | | | |
|  |  | | | | | 47 | | | Объём конуса, усеченного конуса. | | | | | Закрепление изученного | | | |
|  |  | | | | | 48 | | | Объём шара. | | | | | **Знать:** формулы объёма шара и его частей: шарового сегмента, слоя, шарового сегмента, слоя сектора при решении задач. | | Лекция | | | |
|  |  | | | | | 49 | | | Объём шара (задачи). | | | | | Закрепление изученного | | | |
|  |  | | | | | 50 | | | Объём шарового сегмента, слоя. | | | | |  | | | |
|  |  | | | | | 51 | | | Объём шарового сегмента и шарового слоя. | | | | |  | | | |
|  |  | | | | | 52 | | | Решение задач по теме «Объём тел вращения». | | | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 53 | | | Решение задач по теме «Объём тел вращения». | | | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 54 | | | **Контрольная работа «Объём тел вращения».** | | | | |  | | Урок проверки  ЗУН. Разноуровневая.  Дифференцированная | | | |
|  |  | | | | | 53 | | | | | Треугольники. | | | **Знать:** виды треугольников, четырехугольников  Метрические соотношения в них. Формулы площадей.  **Уметь:** применять свойства медиан, биссектрис, высот, соотношения, связанные с окружностью. | | Обзорная систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 54 | | | | | Четырёхугольники. | | | **Знать:** свойство касательных; секущих, свойство хорд, углов вписанных, центральных, образованных касательной и хордой.  **Уметь:** применять их при решении задач. | | Обзорная лекция  систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 55 | | | | | Окружность. Углы в окружности | | | Обзорная лекция | | | |
|  |  | | | | | 56 | | | | | Окружность. Секущие. Касательные | | |  | | Обзорная систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 57 | | | | | Определение расстояний в пространстве | | | **Знать:** тела вращения, формулы их поверхностей и объёмов  **Уметь:** решать задачи по данной теме. | | Обзорная систематизация знаний | | | |
|  |  | | | | | 58 | | | | | Двугранные углы. | | |  | | Обзорная лекция | | | |
|  |  | | | | | 59 | | | | | Многогранники. Площадь их поверхностей и объём. | | |  | | Обзорная лекция | | | |
|  |  | | | | | 60 | | | | | Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём | | |  | | Обзорная лекция | | | |
|  |  | | | | | 61 | | | | | Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём.. Площадь сечения | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 62 | | | | | Тела вращения. Площадь их поверхностей и объём | | |  | | Урок повторения,  систематизации и обобщения знаний, закрепления умений  Урок- практикум. | | | |
|  |  | | | | | 63 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 64 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 65 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 66 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 67 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |
|  |  | | | | | 68 | | | | | Резервный урок для тренировочной или диагностической работы | | |  | |  | | | |