

Согласовано
на Педагогическом совете
ОЧУ «Школа XXI век» г. Москвы
Протокол № 2908
от «29»августа 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ОЧУ «Школа XXI век» г. Москва

С.И. Буцуева
от «29» августа 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Математика»

для среднего общего образования

Класс: 10, 11 «А», «Б»

Срок реализации программы: 2 года (2019-2021 гг.)

Автор-составитель:

Баднина Т.Г.
учитель математики

Москва 2019

Программа ориентирована на учащихся 10-11 классов, для изучения математики на базовом уровне, на основе авторской программы Мордковича А. Г. и др. опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы» и на основе авторской программы Л.С. Атанасяна, опубликованной в сборнике «Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия. 10-11 класс». Составитель: Бурмистрова Т.А., М. «Просвещение», 2018.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Изучение математики в средней школе дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

в личностном направлении:

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 2) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими нравственными ценностями и идеалами российского гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности (образовательной, учебно-исследовательской, проектной, коммуникативной, иной);
- 3) сформированность навыков сотрудничества со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) 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;
- 5) осознанный выбор будущей профессии на основе понимания её ценностного содержания и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

в метапредметном направлении:

- 1) умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать урочную и внеурочную (включая внешкольную) деятельность; использовать различные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в трудных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, 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, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- 6) 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.

в предметном направлении:

- 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 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;
- 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.

Содержание курса математики 10 класса

Введение. Повторение материала 9 класса (6ч)

Синус и косинус угла. Тангенс (12 часов)

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус. Примеры использования арксинуса и арккосинуса и формулы для них.

Цель: освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла:

$\sin a$ и $\cos a$. Используя язык механики, вводится понятие угла как результата поворота вектора. Затем вводятся его градусная и радианная меры. С использованием единичной окружности вводятся понятия синуса и косинуса угла. Изучаются свойства функций $\sin a$ и $\cos a$ как функций угла a , доказываются основные формулы для них. Вводятся понятия арксинуса и арккосинуса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых $\sin a$ (или $\cos a$) равен (больше или меньше) некоторого числа. Выводятся формулы для арксинуса и арккосинуса.

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс. Примеры использования арктангенса и арккотангенса и формулы для них.

Цель: освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tga и ctga . Тангенс и котангенс угла a определяются как с помощью отношений $\sin a$ и $\cos a$, так и с помощью осей тангенса и котангенса. Изучаются свойства функций tga и ctga как функций угла a , доказываются основные формулы для них. Вводятся понятия арктангенса и арккотангенса числа и с их помощью решаются задачи на нахождение всех углов, для каждого из которых tga (или ctga) равен (больше или меньше) некоторого числа. Выводятся формулы для арктангенса и арккотангенса.

Введение .Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии. Некоторые следствия из аксиом. (7 часов)

Цель: познакомить учащихся с содержанием курса стереометрии, с основными понятиями и аксиомами, принятыми в данном курсе, вывести первые следствия из аксиом, дать представление о геометрических телах и их поверхностях, об изображении пространственных фигур на чертеже, о прикладном значении геометрии.

Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента (17часов)

Косинус суммы (и разности) двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы (и разности) двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

Цель: освоить формулы косинуса и синуса суммы и разности двух углов, выработать умение выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул. Сначала с помощью скалярного произведения векторов доказывается формула косинуса разности двух углов. Затем с помощью свойств синуса и косинуса угла и доказанной формулы выводятся все перечисленные формулы. Используя доказанные формулы, выводятся формулы для синусов и косинусов двойных и половинных углов, а также для произведения синусов и косинусов углов. Наконец, выводятся формулы для тангенса суммы (разности) двух углов тангенса двойного и половинного углов, для выражения синуса, косинуса и тангенса угла через тангенс половинного угла.

Функции $y = \sin x$; $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Цель: изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков. Сначала говорится о том, что хотя функция может выражать зависимость между разными физическими величинами, но в математике принято рассматривать функции $y = f(x)$ как функции числа. Поэтому здесь и рассматриваются тригонометрические функции числового аргумента, их основные свойства. С использованием свойств тригонометрических функций строятся их графики. При изучении этой темы вводится понятие периодической функции и ее главного периода, доказывается, что главный период функций $y = \sin x$ и $y = \cos x$ есть число 2π , а главный период функций $y = \operatorname{tg} x$ и $y = \operatorname{ctg} x$ есть число π .

Параллельность прямых и плоскостей (15 часов)

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

Цель: сформировать представления учащихся о возможных случаях взаимного расположения двух прямых в пространстве (прямые пересекаются, прямые параллельны, прямые скрещиваются), прямой и плоскости (прямая лежит в плоскости, прямая и плоскость пересекаются, прямая и плоскость параллельны), изучить свойства и признаки параллельности прямых и плоскостей.

Тригонометрические уравнения и неравенства (14 часов)

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Введение вспомогательного угла. Замена неизвестного $t = \sin x + \cos x$;

Цель: сформировать умение решать тригонометрические уравнения и неравенства. Сначала с опорой на умение решать задачи на нахождение всех углов x таких, что $f(x) = a$, где $f(x)$ — одна из основных тригонометрических функций ($\sin x$, $\cos x$, $\operatorname{tg} x$, $\operatorname{ctg} x$), рассматривается решение простейших тригонометрических уравнений. Затем рассматриваются уравнения, которые (после введения нового неизвестного t и решения полученного рационального уравнения относительно t) сводятся к решению простейшего тригонометрического уравнения. Рассматриваются способы решения тригонометрических уравнений с помощью основных тригонометрических формул и, наконец, рассматриваются однородные тригонометрические уравнения. С опорой на умение решать задачи на нахождение всех углов x таких, что $f(x) = a$, или $f(x) = b$

Перпендикулярность прямых и плоскостей (6 часов)

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

Цель: ввести понятия перпендикулярности прямых и плоскостей, изучить признаки перпендикулярности прямой и плоскости, двух плоскостей, ввести основные метрические понятия: расстояние от точки до плоскости, расстояние между параллельными плоскостями, между параллельными прямой и плоскостью, расстояние между скрещивающимися прямыми, угол между прямой и плоскостью, угол между двумя плоскостями, изучить свойства прямоугольного параллелепипеда.

Понятие перпендикулярности и основанные на нем метрические понятия (расстояния, углы) существенно расширяют класс стереометрических задач, появляется много задач на вычисление, широко использующих известные факты из планиметрии.

Рациональные уравнения и неравенства (16 часов)

Рациональные выражения. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Цель: сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства. При изучении этой темы сначала повторяются известные из основной школы сведения о рациональных выражениях. Повторяются старые и приводятся новые способы решения

рациональных уравнений и систем рациональных уравнений. Рассматривается метод интервалов решения неравенств.

Корень степени n (14 часов)

Понятия функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . Корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = x^n$. Корень степени n из натурального числа.

Цель: освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n . При изучении этой темы сначала напоминаются определения функции и ее графика, свойства функции $y = x^n$. Существование двух корней четной степени из положительного числа и одного корня нечетной степени из любого действительного числа показывается геометрически с опорой на непрерывность на \mathbb{R} функции $y = x^n$. Основное внимание уделяется изучению свойств арифметических корней и их применению к преобразованию выражений, содержащих корни. Изучаются свойства и график функции $y = x^n$, утверждается, что арифметический корень степени n может быть или натуральным числом или иррациональным числом.

Многогранники (14 часов)

Понятие многогранника. Призма. Пирамида. Правильные многогранники.

Цель: познакомить учащихся с основными видами многогранников (призма, пирамида, усеченная пирамида), с формулой Эйлера для выпуклых многогранников, с правильными многогранниками и элементами их симметрии.

С двумя видами многогранников – тетраэдром и параллелепипедом – учащиеся уже знакомы. Теперь эти представления расширяются. Многогранник определяется как поверхность, составленная из многоугольников и ограничивающая некоторое геометрическое тело (его тоже называют многогранником). В связи с этим уточняется само понятие геометрического тела, для чего вводится еще ряд новых понятий (граничная точка фигуры, внутренняя точка и т.д.).

Степень положительного числа (14 часов)

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Степенные функции. Показательная функция.

Цель: усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции. Сначала вводятся понятие рациональной степени положительного числа и изучаются ее свойства. Затем вводится понятие предела последовательности и с его помощью находится сумма бесконечно убывающей геометрической прогрессии и определяется число e . Степень с иррациональным показателем определяется с использованием предела последовательности, после чего вводится показательная функция и изучаются ее свойства и график.

Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (12 часов)

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция. Десятичный логарифм. (приближенные вычисления).

Цель: освоить понятия логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы. Сначала вводятся понятия

логарифма, десятичного и натурального логарифмов, изучаются свойства логарифмов. Затем рассматривается логарифмическая функция и изучаются ее свойства и график.

Простейшие показательные и логарифмические уравнения. Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Простейшие показательные и логарифмические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

Цель: сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Сначала изучаются простейшие показательные уравнения, находятся их решения. Затем аналогично изучаются простейшие логарифмические уравнения. Далее рассматриваются уравнения, решение которых (после введения нового неизвестного t и решения получившегося рационального уравнения относительно t) сводится к решению простейшего показательного (или логарифмического) уравнения. По такой же схеме изучаются неравенства: сначала простейшие показательные, затем простейшие логарифмические, и наконец, неравенства, сводящиеся к простейшим заменой **неизвестного**.

Элементы теории вероятностей (9 часов)

Понятие и свойства вероятности события.

Цель: овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их при решении несложных задач. Сначала рассматриваются опыты, результаты которых называют событиями. Определяется вероятность события. Рассматриваются примеры вычисления вероятности события. Затем вводятся понятия объединения (суммы), пересечения (произведения) событий и рассматриваются примеры на применение этих понятий.

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

Цель: овладеть понятиями частоты события и условной вероятности события, независимых событий; научить применять их при решении несложных задач. Сначала вводится понятие относительной частоты события и статистической устойчивости относительных частот. Затем рассматривается вопрос о разных способах определения вероятности: классическом, статистическом, аксиоматическом. Вводятся понятия условной вероятности и независимых событий, рассматриваются примеры на применение этих понятий.

Функции. Производная. Первообразная (8 часов)

Область определения и множество значений. График функции. Построение графиков функций, заданных различными способами. Свойства функций: монотонность, четность и нечетность, периодичность, ограниченность. Промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Первообразная. Первообразные элементарных функций.

Векторы (5 часов)

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты вектора. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.

Повторение Ал.-14ч. Геом.-11ч.

Параллельность прямых и плоскостей . Решение задач на применение ТПП. Решение задач на угол между прямой и плоскостью. Решение задач по теме «Многогранники». Двугранные углы. Перпендикулярность плоскостей. Степень положительного числа. Корень степени n . Формулы сложения. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства

**Тематический план
распределение учебного материала по курсу «Математика» 10
класса (6 часов в неделю)**

№ п / п	Наименование разделов программы	Всего часов		Из них
		Примерная (или авторская) программа	Рабочая программа	Контрольн ые работы
1а	Повторение материала 9 класса	6	6	
2а	Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла.	12	12	1
3	Аксиомы стереометрии и их простейшие следствия.	7	7	-
4а	Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента.	17	17	1
5	Параллельность прямых. Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми.	7	7	1
6а	Тригонометрические уравнения и неравенства.	14	14	1
7	Параллельность плоскостей.	6	6	1
8	Перпендикулярность прямой и плоскости.	11	11	1
9а	Рациональные уравнения и неравенства.	16	16	1
11	Перпендикулярность плоскостей.	7	7	1
12а	Корень степени n .	14	14	1
13	Многогранники. Правильные многогранники.	14	14	1
14а	Степень положительного числа. Показательная функция.	14	14	1
15а	Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства.	12	12	1
16а	Элементы теории вероятностей	9	9	-

17а	Функции. Производная. Первообразная.	8	8	
19	Векторы	5	5	-
20	Итоговое повторение	Ал.-14ч.	Г-11	
	Всего	204ч.		

Содержание курса математики 11 «А» ,11 «Б»

Функции и их графики (9ч.)

Элементарные функции. Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. Четность , нечетность , периодичность функции. Промежутки возрастания, убывания и нули функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков. *Графики функций , связанных с модулем. Графики сложных функций.*

Основная цель: ввести понятие функции, повторить и систематизировать весь ранее изученный материал об элементарных функциях, исследовать функции элементарными методами, рассмотреть способы преобразования графиков, *включая функции связанные с модулем.*

Предел функции и непрерывность (5ч)

Понятие предела функции. Односторонние пределы. Свойства пределов функций. Понятие непрерывности функции. Непрерывность элементарных функций. *Разрывные функции.*

Основная цель: ввести понятие предела функции в точке и на бесконечности, изучить свойства пределов, понятие непрерывности функции.

Обратные функции (7ч)

Понятие обратной функции. *Взаимно обратные функции. Обратные тригонометрические функции. Примеры использования обратных тригонометрических функций.*

Основная цель: ввести понятие обратной функции *Понятие взаимно обратных функций, охарактеризовать свойства обратных функций.*

Векторы (6 ч)

Декартовы координаты в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. Уравнения сферы и плоскости. *Формула расстояния от точки до плоскости.*

Векторы. Модуль вектора. Равенство векторов. Сложение векторов и умножение вектора на число. Координаты вектора. Компланарные векторы. Разложение по трем некопланарным векторам. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам

Метод координат в пространстве. Движения (13 ч)

Прямоугольная система координат в пространстве.

Координаты вектора. Связь между координатами векторов и координатами точек.

Уравнение сферы. Скалярное произведение векторов. Угол между векторами

Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Уравнение плоскости.

Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. Преобразование подобия

Производная и ее применение (28 ч)

Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения и частного. Производные основных элементарных функций. *Производные сложной и*

обратной функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Использование производных при решении уравнений и неравенств, при решении текстовых, физических и геометрических задач, нахождении наибольших и наименьших значений.

Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком.

Цилиндр, конус, шар.(16ч)

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

Основная цель — дать учащимся систематические сведения об основных видах тел вращения.

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

В ходе знакомства с теоретическим материалом темы значительно развиваются пространственные представления учащихся: круглые тела рассматриваются на примере конкретных геометрических тел, изучается взаимное расположение круглых тел и плоскостей (касательные и секущие плоскости), происходит знакомство с понятиями описанных и вписанных призм и пирамид. Решается большое количество задач, что позволяет продолжить формирование логических и графических умений.

Первообразная и интеграл.(14ч)

Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов. Приближенное вычисление определенного интеграла. Применение определенного интеграла в геометрических и физических задачах.

Основная цель: ввести понятие производной и интеграла, причем понятие определенного интеграла ввести с помощью интегральных сумм, сформировать умение использования формулы Ньютона – Лейбница и свойств определенного интеграла.

Объемы тел. (15ч)

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. Основная цель — продолжить систематическое изучение многогранников и тел вращения в ходе решения задач на вычисление их объемов. В курсе стереометрии понятие объема вводится по аналогии с понятием площади плоской фигуры, и формулируются и основные свойства объемов. Существование и единственность объема тела в школьном курсе математики приходится принимать без доказательства, так как вопрос об объемах принадлежит, по существу, к трудным разделам высшей математики. Поэтому нужные результаты устанавливаются, руководствуясь больше наглядными соображениями. Учебный материал главы в основном должен усваиваться в процессе решения задач.

Равносильность уравнений и неравенств.(4ч)

Равносильные преобразования уравнений. Равносильные преобразования неравенств.

Основная цель: выработать умение заменять одно уравнение другим, равносильным ему уравнением; рассмотреть понятие равносильных неравенств и привить умение заменять одни неравенства другим, равносильным ему неравенством.

Уравнения -следствия.(8ч)

Понятие уравнения – следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Применение преобразований, приводящих к уравнению – следствию.

Основная цель: научить решать сложные уравнения, не только иррациональные, но и большой класс уравнений, содержащих логарифмы, корни, тригонометрические уравнения определенными способами.

Равносильность уравнений и неравенств системам. (13ч) Равносильность уравнений на множествах. (8ч.) Равносильность неравенств на множествах. (14ч.)

Основные понятия. Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем. Возведение уравнения в четную степень. *Умножение уравнения на функцию. Другие преобразования уравнений.*

Основная цель: рассмотреть переход от решения уравнения к решению равносильной ей системе, а также переход к уравнению равносильному данному на некотором множестве, сформировать навык оформления решений.

Метод промежутков для уравнений и неравенств. (5ч) Уравнения с модулями. Неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.

Основная цель: научить решать уравнения с модулями, неравенства с модулями, использовать метод интервалов для непрерывных функций.

Системы уравнений с несколькими неизвестными. (9ч)

Равносильность систем. Система – следствие. Метод замены неизвестных. *Рассуждения с числовыми значениями при решении систем уравнений.*

Основная цель: привить умения решать уравнения с несколькими переменными используя переход к равносильным системам, методу замены переменных.

Обобщающее повторение (11)

Тематический план

Распределение учебного материала по курсу математика 11 «А», «Б» класса (6ч. в неделю, 210 ч. в год)

№ п / п	Наименование разделов программы	Всего часов	Из них
		Рабочая программа	Контрольные работы
1а	Функции и их графики.	9	-
2а	Предел функции и непрерывность.	5	-
3а	Обратные функции.	7	1
4	Векторы в пространстве.	7	-
5	Метод координат в пространстве.	13	1
6а	Производная.	12	1

7а	Применение производной.	16	1
8	Цилиндр, конус, шар.	16	1
9а	Первообразная и интеграл.	14	1
10	Объемы тел.	15	1
11а	Равносильность уравнений и неравенств.	4	-
12а	Уравнения-следствия.	8	-
13а	Равносильность уравнений и неравенств системам.	13	-
14а	Равносильность уравнений на множествах.	8	1
15	Равносильность неравенств на множествах.	9	-
16	Метод промежутков для уравнений и неравенств.	5	1
17	Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств.	5	-
18	Системы уравнений с несколькими неизвестными.	9	1
19	Итоговое повторение. Резерв (на проведение пробных экзаменационных работ).	Ал.-11 Геом.-17	2
ВСЕГО		204ч.	

Виды и формы контроля

- устный опрос;
- фронтальный опрос;
- тематическое тестирование
- зачёты;
- лабораторный контроль;
- индивидуальный контроль (дифференцированные карточки-задания);
- индивидуальные домашние задания (письменные и устные);
- административный контроль
- промежуточная аттестация (по выбору обучающихся) в форме тестовых заданий