

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету «Математика»

для 10-11 классов

(углублённый уровень)

УМК: Алимов Ш.А., Колягин, Ю.М. Ткачёв М.В. и др Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни, М. : Просвещение

Атанасян Л.С., Бутузов В.Ф., Кадомцев С.Б. и др Геометрия.10-11 классы: учебник для общеобразовательных организаций: базовый и углублённый уровни, М. : Просвещение

*Составитель:
Мешалкина О.А.,
учитель
математики*

1. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

Изучение алгебры и начал математического анализа и геометрии по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования.

Личностные результаты:

воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;

ответственное отношение к обучению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

осознанный выбор будущей профессиональной деятельности на базе ориентирования в мире профессий и профессиональных предпочтений;

-отношение к профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных государственных и общенациональных проблем;

- формирование уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

умение контролировать, оценивать и анализировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

умение управлять своей познавательной деятельностью;

умение взаимодействовать с одноклассниками, детьми младшего возраста и взрослыми в образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

-критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своей деятельности, ставить и формулировать для себя новые задачи учёбе;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение самостоятельно принимать решения, проводить анализ своей деятельности, применять различные методы познания;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; -формирование понятийного аппарата, умения создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- формирование компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение самостоятельно осуществлять поиск в различных источниках, отбор, анализ, систематизацию и классификацию информации, необходимой для решения математических проблем, представлять её в понятной форме;
- принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;
- понимание сущности алгоритмических предписаний умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;
- представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- умение описывать явления реального мира на математическом языке; представление о математических понятиях и математических моделях как о важнейшем инструментарии, позволяющем описывать и изучать разные процессы и явления;
- представление об основных понятиях, идеях и методах алгебры и математического анализа;
- представление о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей;
- умение находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;
- владение методами доказательств и алгоритмов решения;
- умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;
- практически значимые математические умения и навыки, способность их применения к решению математических и нематематических задач, предполагающие умение:
 - выполнять вычисления с действительными и комплексными числами;
 - решать рациональные, иррациональные, показательные, степенные и тригонометрические уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
 - решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
 - использовать алгебраический «язык» для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
 - выполнять тождественные преобразования рациональных, иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических выражений;
 - выполнять операции над множествами;
 - исследовать функции с помощью производной и строить их графики;

- вычислять площади фигур и объёмы тел с помощью определённого интеграла;
- проводить вычисление статистических характеристик, выполнять приближённые вычисления;
- решать комбинаторные задачи;
- владение навыками использования компьютерных программ при решении математических задач.

Числа и величины

Выпускник научится:

- оперировать понятием радианная мера угла, выполнять преобразования радианной меры в градусную и градусной меры в радианную;

Выпускник получит возможность научиться:

- использовать различные меры измерения углов при решении геометрических задач, а также задач из смежных дисциплин;
- оперировать понятием комплексного числа, выполнять арифметические операции с комплексными числами;
- изображать комплексные числа на комплексной плоскости, находить комплексную координату числа.
- применять комплексные числа для решения алгебраических уравнений.

Выражения

Выпускник научится:

- оперировать понятиями корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма;
- применять понятия корня n -й степени, степени с рациональным показателем, степени с действительным показателем, логарифма и их свойства в вычислениях и при решении задач;
- выполнять тождественные преобразования выражений, содержащих корень n -й степени, степени с рациональным показателем, степень с действительным показателем, логарифм;
- оперировать понятиями косинус, синус, тангенс, котангенс угла поворота, арккосинус, арксинус, арктангенс и арккотангенс;
- выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений.

Выпускник получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- применять тождественные преобразования выражений для решения задач из различных разделов курса.

Уравнения и неравенства

Выпускник научится:

- решать иррациональные, тригонометрические, показательные и логарифмические уравнения, неравенства и их системы;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- применять графические представления для исследования уравнений.

Выпускник получит возможность научиться:

- овладеть приёмами решения уравнений, неравенств и систем уравнений;
- применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- решать алгебраические уравнения на множестве комплексных чисел;
- применять графические представления для исследования уравнений, неравенств, систем уравнений, содержащих параметры.

Функции

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия, язык (термины, символические обозначения);
- выполнять построение графиков функций с помощью геометрических преобразований;
- выполнять построение графиков вида $y = n\sqrt{x}$, степенных, тригонометрических, обратных тригонометрических, показательных и логарифмических функций;
- исследовать свойства функций;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для

описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера;
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения задач из различных разделов курса математики.

Элементы математического анализа

Выпускник научится:

- применять терминологию и символику, связанную с понятиями предел, производная, первообразная и интеграл;
- находить предел функции;
- решать неравенства методом интервалов;
- вычислять производную и первообразную функции;
- использовать производную для исследования и построения графиков функций;
- понимать геометрический смысл производной и определённого интеграла;
- находить вторую производную, понимать её геометрический и физический смысл;
- вычислять определённый интеграл;
- вычислять неопределённый интеграл.

Выпускник получит возможность научиться:

- сформировать представление о применении геометрического смысла производной и интеграла в курсе математики, в смежных дисциплинах;
- сформировать и углубить знания об интеграле.

Элементы комбинаторики, вероятности и статистики

Выпускник научится:

- решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций;
- применять формулу бинома Ньютона для преобразования выражений;
- выполнять операции над событиями и вероятностями.

Выпускник получит возможность научиться:

- научиться специальным приёмам решения комбинаторных задач;
- использовать метод математической индукции для доказательства теорем и решения

задач;

- использовать способы представления и анализа статистических данных;
- характеризовать процессы и явления, имеющие вероятностный характер.

Геометрия

Выпускник научится:

- оперировать понятиями: точка, прямая, плоскость в пространстве, параллельность и перпендикулярность прямых и плоскостей;
- распознавать основные виды многогранников (призма, пирамида, прямоугольный параллелепипед, куб);
- изображать геометрические фигуры с помощью чертёжных инструментов;
- извлекать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять Теорему Пифагора при вычислении элементов стереометрических фигур;
- находить объёмы и площади поверхностей простейших многогранников с применением формул;
- распознавать тела вращения: конус, цилиндр, сферу и шар;
- вычислять объёмы и площади поверхностей простейших многогранников и тел вращения с помощью формул;
- оперировать понятием декартовы координаты в пространстве;
- находить координаты вершин куба и прямоугольного параллелепипеда
- в повседневной жизни и при изучении других предметов:
соотносить абстрактные геометрические понятия и факты с реальными жизненными объектами и ситуациями;
использовать свойства пространственных геометрических фигур для решения задач практического содержания;
соотносить площади поверхностей тел одинаковой формы различного размера;
оценивать форму правильного многогранника после спилов, срезов и т. п. (определять количество вершин, ребер и граней полученных многогранников).

Выпускник получит возможность научиться:

- применять для решения задач геометрические факты, если условия применения

заданы в явной форме;

-решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам;

-делать (выносные) плоские чертежи из рисунков объёмных фигур, в том числе рисовать вид сверху, сбоку, строить сечения многогранников;

-извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

-применять геометрические факты для решения задач, том числе, предполагающих несколько шагов решения;

-описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве;

-формулировать свойства и признаки фигур;

-доказывать геометрические утверждения;

-задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат,

-владеть стандартной классификацией пространственных фигур (пирамиды, призмы, параллелепипеды);

-использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из других областей знаний;

-задавать плоскость уравнением в декартовой системе координат;

-решать простейшие задачи введением векторного базиса.

2. Содержание учебного предмета

Алгебра и начала математического анализа

10 класс

Повторение

Решение задач с использованием свойств чисел и систем счисления, делимости, долей и частей, процентов, модулей чисел. Решение задач с использованием свойств степеней и корней, многочленов, преобразований многочленов и дробно-рациональных выражений. Решение задач с использованием градусной меры угла. Модуль числа и его свойства. Решение задач на движение и совместную работу, смеси и сплавы с помощью линейных, квадратных и дробно-рациональных уравнений и их систем. Решение задач с помощью числовых неравенств и систем неравенств с одной переменной, с применением изображения числовых промежутков. Решение задач с использованием числовых функций и их графиков. Использование свойств и графиков линейных и квадратичных функций, обратной пропорциональности. Графическое решение уравнений и неравенств. Использование операций над множествами и высказываниями. Использование неравенств и систем неравенств с одной переменной, числовых промежутков, их объединений и пересечений. Применение при решении задач свойств арифметической и геометрической прогрессии, суммирования бесконечной сходящейся геометрической прогрессии.

Множества

Числовые, геометрических фигур. Характеристическое свойство, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Способы задания множеств. Подмножество. Отношения принадлежности, включения, равенства. Операции над множествами. Круги Эйлера. Конечные и бесконечные, счетные и несчетные множества. Истинные и ложные высказывания, операции над высказываниями. Алгебра высказываний. Связь высказываний с множествами. Кванторы существования и всеобщности. Законы логики. Основные логические правила. Решение логических задач с использованием кругов Эйлера, основных логических правил. Умозаключения. Обоснования и доказательство в математике. Теоремы.

Виды математических утверждений. Виды доказательств. Математическая индукция. Утверждение, обратное данному, противоположное, обратное противоположному данному. Признак и свойство, необходимые и достаточные условия. Основная теорема арифметики. Остатки и сравнения. Алгоритм Евклида. Китайская теорема об остатках. Малая теорема Ферма. q -ичные системы счисления. Функция Эйлера, число и сумма делителей натурального числа. Контрольная работа №1 по теме "Множества".

Действительные числа

Натуральные, целые, рациональные числа, периодическая дробь. Бесконечная десятичная дробь, обыкновенная дробь, действия с десятичными и обыкновенными дробями. Иррациональные числа, модуль действительного числа. Действия и сравнение иррациональных выражений. Геометрическая прогрессия, бесконечно убывающая геометрическая прогрессия, формула суммы бесконечно убывающей геометрической прогрессии. Определение арифметического корня натуральной степени, свойства корня n -й степени. Определение степени с рациональным показателем, свойства этой степени. Определение степени с действительным показателем. Теоремы о приближении действительных чисел рациональными. Множества на координатной плоскости. Неравенство Коши — Буняковского, неравенство Йенсена, неравенства о средних.

Контрольная работа №2 по теме "Действительные числа"

Степенная функция

Свойства и графики различных случаев степенной функции (в зависимости от показателя степени p). Свойства степенной функции. Определение функции обратной для данной функции, теоремы об обратной функции; график обратной функции. Определение равносильных уравнений, следствия уравнения, посторонние корни. Определение равносильных неравенств, равносильность и следствие. Определение иррационального уравнения, иррациональные уравнения. Определение иррационального неравенства, алгоритм решения этого неравенства.

Контрольная работа №3 по теме "Степенная функция".

Показательная функция

Показательная функция, три основных свойства показательной функции, график показательной функции. Показательные уравнения, алгоритм решения показательных уравнений. Определение и вид показательных неравенств, алгоритм решения. Способ подстановки решения систем уравнений, системы показательных уравнений и неравенств.

Контрольная работа №4 по теме " Показательная функция"

Логарифмическая функция

Определение логарифма числа, основное логарифмическое тождество, преобразования выражений, содержащих логарифмы. Свойства логарифмов. Десятичные и натуральные логарифмы. Логарифмическая функция, ее основные свойства, график логарифмической функции с данным основанием. Простейших логарифмических уравнения, основные приемы решения логарифмических уравнений. Простейшие логарифмические неравенства и основные способы решения неравенств.

Контрольная работа №5 по теме "Логарифмическая функция"

Тригонометрические формулы

Угол в 1 радиан, формулы перевода градусной меры в радианную и наоборот; длина дуги и площадь кругового сектора. Понятия «единичная окружность», «поворот точки вокруг начала координат»; координаты точки единичной окружности. Определения синуса, косинуса и тангенса угла; значения синуса, косинуса и тангенса; уравнения $\sin x = 0$, $\sin x = 1$, $\sin x = -1$, $\cos x = 0$, $\cos x = 1$, $\cos x = -1$. Знаки синуса, косинуса и тангенса в различных четвертях. Основное тригонометрическое тождество, зависимость между тангенсом и котангенсом, зависимость между тангенсом и косинусом, зависимость между котангенсом и синусом. Формулы $\sin(-a) = -\sin a$, $\cos(-a) = \cos a$, $\operatorname{tg}(-a) = -\operatorname{tg} a$. Формулы сложения. Формулы синуса и косинуса двойного угла. Формулы половинного угла синуса, косинуса и тангенса. Правила записи формул приведения. Формулы суммы и разности синусов, косинусов.

Контрольная работа №6 по теме " Тригонометрические формулы"

Тригонометрические уравнения

Определение арккосинуса, формула решения уравнения $\cos x = a$, частные случаи решения уравнения ($\cos x = -1$, $\cos x = 1$, $\cos x = 0$). Простейшие тригонометрические уравнения. Определение арксинуса числа, формула решения уравнения $\sin x = a$, частные случаи решения уравнения ($\sin x = -1$, $\sin x = 0$, $\sin x = 1$); простейшие тригонометрические уравнения. Определение арктангенса числа, формула решения тригонометрического уравнения $\operatorname{tg} x = a$. Виды тригонометрических уравнений. Однородные и неоднородные уравнения. Алгоритм решения тригонометрических неравенств.

Контрольная работа №7 по теме "Тригонометрические уравнения»

Тригонометрические функции

Определение области определения и множества значений функции, в том числе тригонометрических функций. Определение четности и нечетности функции, периодичности тригонометрических функций, промежутки возрастания и убывания, промежутки постоянных знаков, наибольшее и наименьшее значения функции. Функция $y = \cos x$ и ее свойства; график функции $y = \cos x$. Функция $y = \sin x$ и ее свойства; график функции $y = \sin x$. Функции $y = \operatorname{tg} x$ и ее свойства; график функции $y = \operatorname{tg} x$. Обратные тригонометрические функции их графиках и свойства.

Контрольная работа №8 по теме "Тригонометрические функции" (1 час).

Итоговое повторение курса алгебры и начал математического анализа за 10 класс

Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ

11 класс

Повторение курса 10 класса

Действительные числа. Степенная функция. Показательная функция. Логарифмическая функция. Тригонометрические функции. Тригонометрические формулы. Тригонометрические уравнения.

Входная контрольная работа.

Производная и её геометрический смысл

Понятие предела функции в точке. Понятие предела функции в бесконечности. Асимптоты графика функции. Сравнение бесконечно малых и бесконечно больших.

Непрерывность функции. Свойства непрерывных функций. Теорема Вейерштрасса. Дифференцируемость функции. Определение производной. Производная степенной и линейной функций. Производная сложной функции и её исследование. Правила дифференцирования. Производные некоторых элементарных функций. Геометрический смысл производной. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Вторая производная, её геометрический и физический смысл. Контрольная работа №1 «Производная и её геометрический смысл»

Применение производной к исследованию функций

Возрастание и убывание функций. Экстремумы функции. Применение производной к построению графиков функций и решению задач. Выпуклость графика. Точки перегиба. Исследование элементарных функций на точки экстремума, наибольшее и наименьшее значение с помощью производной. Нахождение экстремумов функций нескольких переменных.

Контрольная работа №2 «Применение производной к исследованию функции»

Первообразная и интеграл

Первообразная. Неопределённый интеграл. Первообразные элементарных функций. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Определённый интеграл. Вычисление площадей плоских фигур и объёмов тел вращения с помощью интеграла.

Контрольная работа №3 «Интеграл и площадь криволинейной трапеции»

Элементы математической статистики, комбинаторики и теории вероятностей.

Использование таблиц и диаграмм для представления данных. Решение задач на применение описательных характеристик числовых наборов: средних, наибольшего и наименьшего значения, размаха, дисперсии и стандартного отклонения. Вычисление частот и вероятностей событий. Вычисление вероятностей в опытах с равновозможными элементарными исходами. Использование комбинаторики. Вычисление вероятностей независимых событий. Использование формулы сложения вероятностей, диаграмм Эйлера, дерева вероятностей, формулы Бернулли. Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности.

Формула Байеса. Дискретные случайные величины и распределения. Совместные распределения. Распределение суммы и произведения независимых случайных величин. Математическое ожидание и дисперсия случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия суммы случайных величин. Бинарная случайная величина, распределение Бернулли. Геометрическое распределение. Биномиальное распределение и его свойства. Гипергеометрическое распределение и его свойства. Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности. Функция распределения. Равномерное распределение. Показательное распределение, его параметры. Распределение Пуассона и его применение. Нормальное распределение. Функция Лапласа. Параметры нормального распределения. Примеры случайных величин, подчиненных нормальному закону (погрешность измерений, рост человека). Центральная предельная теорема. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева и теорема Бернулли. Закон больших чисел. Выборочный метод измерения вероятностей. Роль закона больших чисел в науке, природе и обществе. Ковариация двух случайных величин. Понятие о коэффициенте корреляции. Совместные наблюдения двух случайных величин. Выборочный коэффициент корреляции. Линейная регрессия. Статистическая гипотеза. Статистика критерия ее уровень значимости. Проверка простейших гипотез. Эмпирические распределения и их связь с теоретическими распределениями. Ранговая корреляция. Построение соответствий. Инъективные и сюръективные соответствия. Биекции. Дискретная непрерывность. Принцип Дирихле. Кодирование. Двоичная запись. Основные понятия теории графов. Деревья. Двоичное дерево. Связность. Компоненты связности. Пути на графе. Эйлеровы и Гамильтоновы пути. Вероятностное пространство. Аксиомы теории вероятностей. Условная вероятность. Правило умножения вероятностей. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

Контрольная работа №4 «Статистика, комбинаторики и теория вероятностей»

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

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

Геометрия

Вводное повторение курса планиметрии. Введение

Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство) и аксиомы стереометрии. Первые следствия из аксиом.

Параллельность прямых и плоскостей

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые. Параллельность прямой и плоскости, признак и свойства. Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых. Параллельность плоскостей, признаки и свойства. Параллельное проектирование. Изображение пространственных фигур. Тетраэдр и параллелепипед, куб. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Контрольная работа №1 по теме «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости»

Контрольная работа №2 по теме «Параллельность плоскостей»

Перпендикулярность прямых и плоскостей

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

Контрольная работа №3 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей»

Многогранники

Понятие многогранника, вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. Призма, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая и полная поверхности. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида. Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая и зеркальная).

Примеры симметрий в окружающем мире. Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Контрольная работа №4 по теме «Многогранники»

Векторы в пространстве

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

Контрольная работа №5 по теме «Векторы в пространстве»

Итоговое повторение курса геометрии за 10 класс.

Учебно-тренировочные тестовые задания ЕГЭ.

11 класс

Координаты точки и координаты векторов в пространстве. Движения

Прямоугольная система координат в пространстве. Расстояние между точками в пространстве. Векторы в пространстве. Длина вектора. Равенство векторов. Сложение векторов. Умножение вектора на число. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов.

Цилиндр, конус, шар

Основные элементы сферы и шара. Взаимное расположение сферы и плоскости. Многогранники, вписанные в сферу. Многогранники, описанные около сферы. Цилиндр и конус. Фигуры вращения.

Объемы тел

Понятие объема и его свойства. Объем цилиндра, прямоугольного параллелепипеда и призмы. Объем пирамиды. Объем конуса и усеченного конуса. Объем шара и его частей. Площадь поверхности многогранника, цилиндра, конуса, усеченного конуса. Площадь поверхности шара и его частей.

Обобщающее повторение курса геометрии за 10- 11 классы. Аксиомы стереометрии. Параллельность и перпендикулярность в пространстве. Многогранники и их объём.

3. Тематическое планирование учебного предмета

Раздел	Кол-во часов
Алгебра и начала математического анализа	
10 класс	
Повторение курса алгебры 7-9 классов	6
Глава 1. Действительные числа	11
Глава 2. Степенная функция	16
Глава 3. Показательная функция	15
Глава 4. Логарифмическая функция	17
Глава 5. Тригонометрические формулы	23
Глава 6. Тригонометрические уравнения	21
Глава 7. Тригонометрические функции	18
Повторение курса 10 класса	6
Контроль знаний	3
11 класс	
Повторение курса 10 класса	10
Глава 8. Производная и её геометрический смысл	25
Глава 9. Применение производной к исследованию Функции	21
Глава 10. Первообразная и интеграл	26
Главы 11-13. Комбинаторика, статистика и элементы теории вероятностей	32
Повторение курса 10-11 класс	19
Контроль знаний	3
Геометрия	

10 класс	
Введение	5
Глава 1. Параллельность прямых и плоскостей	18
Глава 2. Перпендикулярность прямых и плоскостей	16
Глава 3. Многогранники	14
Глава 4. Векторы в пространстве	9
Повторение курса геометрии 10 класса	3
Контроль знаний	3
11 класс	
Глава 5. Метод координат в пространстве	15
Глава 6. Цилиндр, конус и шар	20
Глава 7. Объёмы тел	23
Повторение курса стереометрии 10-11 класса	7
Контроль знаний	3