

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 167» городского округа Самара

| | | |
|---|---|---|
| Программа рассмотрена на заседании МО учителей естественн. математ. цикла | Проверено: Зам. Директора по УВР _____/А.П. Прибыткина/ | Утверждаю: Директор _____/Т.С.Павлова/ « ____ » _____ 2016 г. |
| Протокол №__ от «__»__ 2016г. | « ____ » _____ 2016 г. | |
| Председатель МОест.-мат.ц. _____ /О.М. Рогожкина | | МП |

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса
МАТЕМАТИКА

Класс:10-11

Программу составили
учителя математики

Самара, 2016 .

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа составлена на основе

- Федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования по математике;

- авторской программы Никольского С.М., Потапова М.К., Решетникова Н.Н., Шевкина А.В. «Программы по алгебре и началам математического анализа 10-11 класс (базовый уровень)» (М.: Просвещение);

- авторской программы Л.С.Атанасяна, В.Ф.Бутузова, С.Б.Кадомцева и др. «Программа по геометрии 10 - 11 класс» (15 изд.-М.: Просвещение);

Учебно-методический комплект включает в себя:

-Учебник. Алгебра и начала анализа: учеб. для 10 кл. общеобразоват. Учреждений /С.М. Никольский и др.- М.: Просвещение.

-«Геометрия, 10-11: учеб. для общеобраз.учреждений/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б.Кадомцев и др. – 15 изд.-М.: Просвещение.

1. Основные цели и задачи изучения учебного предмета:

Цели обучения

Изучение математики в старшей школе на базовом уровне направлено на достижение следующих целей:

- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для обучения в высшей школе по соответствующей специальности, в будущей профессиональной деятельности;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- Овладеть разнообразными способами деятельности, приобрести и совершенствовать опыт: проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- Выработать умение решать задачи из различных разделов курса, поисковой и творческой деятельности ;
- Научить планировать и осуществлять алгоритмическую деятельность: выполнение и самостоятельное составление алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование и самостоятельное составление формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнение расчетов практического характера;
- Овладеть навыками построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин и реальной жизни; проверки и оценки результатов своей работы, соотнесения их с поставленной задачей, с личным жизненным опытом;
- Сформировать навык самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.

- Подготовить учащихся к итоговой аттестации в форме ЕГЭ на базовом уровне.

О месте курса в учебном плане.

Сроки освоения программы: 2 года.

На этапе основного общего образования отводится 170 часов из расчета 5 часов в неделю: 3 часа в неделю алгебры и 2 часа в неделю геометрии в течение всего учебного года, итого 102 часа алгебры и 68 часов геометрии.

Плановых контрольных уроков в 10 классе - 12.

Итоговые контрольные работы -2;

Плановых контрольных работ в 11 классе - 11

Итоговых контрольных работ -2

Контрольные работы формируются на основании примерных контрольных работ, приведенных в вышеназванных методических пособиях.

2. Материально-техническое обеспечение.

| Наименование пособия | количество |
|--|------------|
| компьютер | 1 |
| телевизор | 1 |
| Раздаточный материал по алгебре | 2 |
| Раздаточный материал по геометрии | 2 |
| Блок опорных конспектов по математике | 2 |
| Набор геометрических тел демонстрационный | 1 |
| Набор математических инструментов | 1 |
| Уроки алгебры функции: графики и свойства 7-11 класс CD-диск | 1 |
| Практическая геометрия. Комбинации геометрических тел 10-11 класс CD диск. | 1 |

II Результаты изучения учебного предмета.

Знать/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, универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

АЛГЕБРА.

Уметь:

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

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

практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;

ФУНКЦИИ И ГРАФИКИ

Уметь:

- определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции;
- строить графики изученных функций;
- описывать по графику и в простейших случаях по формуле¹ поведение и свойства функций;
- решать уравнения; описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;

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

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

НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА

Уметь:

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

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения прикладных задач, в том числе социально-экономических и физических, на наибольшие и наименьшие значения, на нахождение скорости и ускорения;

УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА

Уметь:

- решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, простейшие иррациональные и тригонометрические уравнения;
- составлять уравнения и неравенства по условию задачи;
- использовать для приближенного решения уравнений и неравенств графический метод.

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

ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ

Уметь:

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

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

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

ГЕОМЕТРИЯ

В результате изучения математики на базовом уровне ученик должен

Знать/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.

Уметь:

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

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

- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства.

III . Содержание курса.

Алгебра

Действительные числа.

Понятие действительного числа. Свойства действительных чисел. Множества чисел и операции над ними. Перестановки. Размещения. Сочетания.

Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. Рациональные уравнения. Системы рациональных уравнений. Метод интервалов решения неравенств. Рациональные неравенства. Нестрогие неравенства. Системы рациональных неравенств.

Корни и степени. Корень степени $n > 1$ и его свойства. Степень с рациональным показателем и ее свойства. Понятие о степени с действительным показателем. Свойства степени с действительным показателем. Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. Логарифм произведения, частного, степени; переход к новому основанию. Десятичный и натуральный логарифмы, число e . Преобразования простейших выражений, включающих арифметические операции, а также операцию возведения в степень и операцию логарифмирования.

Основы тригонометрии. Синус, косинус, тангенс, котангенс произвольного угла. Радианная мера угла. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. Основные тригонометрические тождества. Формулы приведения. Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. Синус и косинус двойного угла. Формулы половинного угла. Преобразования суммы тригонометрических функций в произведение и произведения в сумму. Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. Преобразования простейших тригонометрических выражений. Простейшие тригонометрические уравнения и неравенства. Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.

Функции.

Функции. 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 (локального

максимума и минимума). Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно-линейных функций. Тригонометрические функции, их свойства и графики; периодичность, основной период. Показательная функция (экспонента), её свойства и график. Логарифмическая функция, её свойства и график. Преобразования графиков: параллельный перенос, симметрия относительно осей координат и симметрия относительно начала координат, симметрия относительно прямой $y = x$, растяжение и сжатие вдоль осей координат.

Начала математического анализа.

Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции. Понятие о производной функции, физический и геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. Производные суммы, разности, произведения, частного.

Производные основных элементарных функций. Применение производной к исследованию функций и построению графиков. Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Первообразная. Формула Ньютона-Лейбница. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально-экономических, задачах. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Вторая производная и ее физический смысл.

Уравнения и неравенства.

Решение рациональных, показательных, логарифмических уравнений и неравенств.

Решение иррациональных и тригонометрических уравнений.

Основные приемы решения систем уравнений: подстановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Равносильность уравнений, неравенств, систем. Решение простейших систем уравнений с двумя неизвестными. Решение систем неравенств с одной переменной.

Использование свойств и графиков функций при решении уравнений и неравенств. Метод интервалов. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учет реальных ограничений.

Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.

Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов.

Геометрия.

Прямые и плоскости в пространстве. Основные понятия стереометрии (точка, прямая, плоскость, пространство).

Пересекающиеся, параллельные и скрещивающиеся прямые.

Угол между прямыми в пространстве. Перпендикулярность прямых.

Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости, признаки и свойства. Теорема о трех перпендикулярах. Перпендикуляр и наклонная. Угол между прямой и плоскостью.

Параллельность плоскостей, перпендикулярность плоскостей, признаки и свойства. Двугранный угол, линейный угол двугранного угла.

Расстояния от точки до плоскости. Расстояние от прямой до плоскости. Расстояние между параллельными плоскостями. Расстояние между скрещивающимися прямыми. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции многоугольника. Изображение пространственных фигур.

Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Развертка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.

Призма, ее основания, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Прямая и наклонная призма. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. Пирамида, ее основание, боковые ребра, высота, боковая поверхность. Треугольная пирамида. Правильная пирамида. Усеченная пирамида.

Симметрии в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде.

Понятие о симметрии в пространстве (центральная, осевая, зеркальная). Примеры симметрий в окружающем мире. Сечения куба, призмы, пирамиды.

Представление о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).

Тела и поверхности вращения. Цилиндр и конус. Усеченный конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Шар и сфера, их сечения, касательная плоскость к сфере.

Объемы тел и площади их поверхностей. Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы.

Координаты и векторы. 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. Угол между векторами. Координаты вектора. Скалярное произведение векторов. Коллинеарные векторы. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Компланарные векторы. Разложение по трем некомпланарным векторам.

IV. Тематическое планирование

10 класса.

| № главы | Название темы | Количество часов |
|---------|---|------------------|
| | Алгебра и начала анализа | |
| 1. | Действительные числа | 7 |
| 2. | Рациональные уравнения и неравенства | 14 |
| 3. | Корень n-ой степени. | 8 |
| 4. | Степень положительного числа | 9 |
| 5. | Логарифмы | 6 |
| 6. | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства | 7 |
| 7. | Синус и косинус угла | 7 |
| 8. | Тангенс и котангенс угла. | 4 |
| 9. | Формулы сложения | 10 |
| 10. | Тригонометрические функции числового аргумента | 8 |
| 11. | Тригонометрические уравнения и неравенства | 8 |
| 12. | Вероятность события. | 4 |
| | Повторение | 10 |
| | Геометрия | |
| 1 | Аксиомы стереометрии и их следствия. | 5 |
| II. | Параллельность прямых и плоскостей | 19 |
| III. | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 20 |
| IV | Многогранники | 12 |
| V | Векторы в пространстве | 6 |
| | Итоговое повторение курса геометрии | 6 |

| курс | Контрольные работы |
|---|--------------------|
| алгебра | 7 |
| геометрия | 5 |
| Итоговые контрольные работы в форме ЕГЭ (базовый уровень) | 2 |

11 класса

| № главы | Название темы | Количество часов |
|---------|--|------------------|
| | Алгебра и начала анализа | |
| 1 | Функции и их графики | 6 |
| 2 | Предел функции и непрерывность | 5 |
| 3 | Обратные функции | 3 |
| 4 | Производная | 9 |
| 5 | Применение производной | 15 |
| 6 | Первообразная и интеграл | 11 |
| 7 | Равносильность уравнений и неравенств | 4 |
| 8 | Уравнения -следствия | 7 |
| 9 | Равносильность уравнений и неравенств системам | 9 |
| 10 | Равносильность уравнений на множествах | 4 |
| 11 | Равносильность неравенств на множествах | 3 |
| 12 | Метод промежутков для уравнений и неравенств | 4 |
| 14 | Системы уравнений с несколькими неизвестными | 7 |
| | Повторение | 15 |
| | Геометрия | |
| IV | Векторы в пространстве | 6 |
| V. | Метод координат в пространстве. | 15 |
| VI. | Цилиндр. Конус и шар. | 16 |
| VII. | Объемы тел | 17 |

| курс | Контрольные работы |
|---|--------------------|
| алгебра | 7 |
| геометрия | 4 |
| Итоговые контрольные работы в форме ЕГЭ (базовый уровень) | 2 |

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 167» городского округа Самара

| | | |
|---|---|---|
| Программа рассмотрена на заседании МО учителей естественн. математ. цикла | Проверено: Зам. Директора по УВР _____/А.П. Прибыткина/ | Утверждаю: Директор _____/Т.С.Павлова/ « ____ » _____ 2016 г. |
| Протокол №__ от «__»__ 2016г. | « ____ » _____ 2016 г. | |
| Председатель МОест.-мат.ц. _____ /О.М. Рогожкина | | МП |

Календарно тематическое планирование
МАТЕМАТИКА

Класс:10

Программу составила
Учитель математики
С.С. Лючевская

Самара, 2016 .

**Календарно-тематическое планирование учебного материала.
Математика 10 класс**

| № уро ка | № не дели | Тема | Кол- во часов | Примечание |
|-------------|------------------------------|--|---------------------|------------|
| 1 | 1 | Понятие действительного числа | 1 | |
| 2 | | Понятие действительного числа | 1 | |
| 3 | | Множество чисел. Свойства действительных чисел. | 1 | |
| 4 | 2 | Углы и отрезки , связанные с окружностью | 1 | |
| 5 | | Углы и отрезки , связанные с окружностью | 1 | |
| 6 | | Множество чисел. Свойства действительных чисел. | 1 | |
| 7 | | Перестановки. | 1 | |
| 8 | | Размещения | 1 | |
| 9 | 3 | Углы и отрезки , связанные с окружностью | 1 | |
| 10 | | Углы и отрезки , связанные с окружностью | 1 | |
| 11 | | Сочетания. | 1 | |
| 12 | | Рациональные выражения. | 1 | |
| 13 | | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | 1 | |
| 14 | 4 | Решение треугольников | 1 | |
| 15 | | Решение треугольников | 1 | |
| 16 | | Рациональные уравнения. | 1 | |
| 17 | | Рациональные уравнения. | 1 | |
| 18 | | Системы рациональных уравнений | 1 | |
| 19 | 5 | Системы рациональных уравнений | 1 | |
| 20 | | Метод интервалов решения неравенств | 1 | |
| 21 | | Метод интервалов решения неравенств | 1 | |
| 22 | | Решение треугольников | 1 | |
| 23 | | Решение треугольников | 1 | |
| 24 | 6 | Рациональные неравенства | 1 | |
| 25 | | Рациональные неравенства | 1 | |
| 26 | | Нестрогие неравенства | 1 | |
| 27 | | Теоремы Менделя и Чебы | 1 | |
| 28 | | Теоремы Менделя и Чебы | 1 | |
| 29 | 7 | Нестрогие неравенства | 1 | |
| 30 | | Системы рациональных неравенств. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 31 | | Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства» | 1 | |
| 32 | | Эллипс, гипербола и парабола | 1 | |
| 33 | Эллипс, гипербола и парабола | 1 | | |
| 34 | 8 | Анализ к/р. Понятие функции $y = x^n$ и ее график | 1 | |
| 35 | | Функция $y = x^n$ | 1 | |
| 36 | | Понятие корня степени n | 1 | |
| 37 | | Предмет стереометрии. | 1 | |
| 38 | | Основные понятия и аксиомы стереометрии. | 1 | |
| 39 | | Корни четной и нечетной степени | 1 | |
| 40 | 9 | Арифметический корень | 1 | |
| 41 | | Арифметический корень | 1 | |
| 42 | | Первые следствия из теорем. | 1 | |
| 43 | | Параллельность прямых, прямой и плоскости. | 1 | |
| 44 | | Свойства корней степени n | 1 | |
| 45 | 10 | Свойства корней степени n. Подготовка к контрольной | 1 | |

| | | | | |
|----|----|---|---|--|
| | | работе. | | |
| 46 | | Контрольная работа № 2 «Корень степени n» | 1 | |
| 47 | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 | |
| 48 | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 | |
| 49 | 11 | Анализ к/р. Степень с рациональным показателем | 1 | |
| 50 | | Свойства степени с рациональным показателем | 1 | |
| 51 | | Свойства степени с рациональным показателем | 1 | |
| 52 | | Параллельность прямых, прямой и плоскости | 1 | |
| 53 | | Взаимное расположение прямых в пространстве. | 1 | |
| 54 | 12 | Понятие предела последовательности | 1 | |
| 55 | | Понятие предела последовательности | 1 | |
| 56 | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | |
| 57 | | Угол между прямыми. | 1 | |
| 58 | | Угол между прямыми. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 59 | 13 | Число e | 1 | |
| 60 | | Понятие степени с иррациональным показателем | 1 | |
| 61 | | Показательная функция. Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| 62 | | Контрольная работа №3 «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 63 | | Анализ к/р. Параллельность плоскостей. | 1 | |
| 64 | 14 | Контрольная работа №4 по теме «Степень положительного числа» | 1 | |
| 65 | | Анализ к/р. Понятие логарифма | 1 | |
| 66 | | Понятие логарифма | 1 | |
| 67 | | Параллельность плоскостей. | 1 | |
| 68 | | Тетраэдр | 1 | |
| 69 | 15 | Свойства логарифмов | 1 | |
| 70 | | Свойства логарифмов | 1 | |
| 71 | | Свойства логарифмов | 1 | |
| 72 | | Тетраэдр | 1 | |
| 73 | | Параллелепипед | 1 | |
| 74 | 16 | Логарифмическая функция | 1 | |
| 75 | | Простейшие показательные уравнения. | 1 | |
| 76 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 | |
| 77 | | Параллелепипед | 1 | |
| 78 | | Обобщение по теме : «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 79 | 17 | Простейшие показательные неравенства | 1 | |
| 80 | | Административная контрольная работа по материалам 1 полугодия | 1 | |
| 81 | | Анализ к/р. Простейшие логарифмические неравенства | 1 | |
| 82 | | Контрольная работа № 5 по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 83 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| 84 | 18 | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 85 | | Контрольная работа №6 по теме: « Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» | 1 | |
| 86 | | Понятие угла | 1 | |
| 87 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |

| | | | | |
|-----|----|---|---|--|
| 88 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| 89 | | Анализ к/р. Радианная мера угла | 1 | |
| 90 | | Определение синуса и косинуса угла | 1 | |
| 91 | 19 | Основные формулы для синуса α и косинуса α . | 1 | |
| 92 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| 93 | | Перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| 94 | | Основные формулы для синуса α и косинуса α | 1 | |
| 95 | | Арсинус | 1 | |
| 96 | 20 | Арккосинус | 1 | |
| 97 | | Перпендикуляр и наклонная | 1 | |
| 98 | | Перпендикуляр и наклонная | 1 | |
| 99 | | Определение тангенса и котангенса угла | 1 | |
| 100 | | Основные формулы для тангенса α и котангенса α | 1 | |
| 101 | 21 | Арктангенс. Подготовка к контрольной работе по алгебре | 1 | |
| 102 | | Перпендикуляр и наклонная. | 1 | |
| 103 | | Угол между прямой и плоскостью | 1 | |
| 104 | | Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические функции» | 1 | |
| 105 | 22 | Анализ к/р. Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | |
| 106 | | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | |
| 107 | | Угол между прямой и плоскостью | 1 | |
| 108 | | Угол между прямой и плоскостью. Решение задач | 1 | |
| 109 | | Двугранный угол | | |
| 110 | | Двугранный угол | 1 | |
| 111 | 23 | Формулы для дополнительных углов | 1 | |
| 112 | | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | |
| 113 | | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | |
| 114 | | Перпендикулярность плоскостей | 1 | |
| 115 | | Перпендикулярность плоскостей | 1 | |
| 116 | 24 | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | |
| 117 | | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | |
| 118 | | Формулы для двойных и половинных углов | 1 | |
| 119 | | Обобщение по теме : «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 120 | 25 | Контрольная работа № 8 по теме «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 121 | | Функция $y = \sin x$ | 1 | |
| 122 | | Функция $y = \sin x$ | 1 | |
| 123 | | Функция $y = \cos x$ | 1 | |
| 124 | | Понятие многогранника. | 1 | |
| 125 | | Призма | 1 | |
| 126 | 26 | Функция $y = \cos x$ | 1 | |
| 127 | | Функция $y = \tan x$ | 1 | |
| 128 | | Функция $y = \cot x$ | 1 | |
| 129 | | Призма | 1 | |
| 130 | | Призма | 1 | |
| 131 | | Подготовка к контрольной работе по теме « Тригонометрические функции числового аргумента» | 1 | |
| 132 | 27 | Контрольная работа по теме №9 « Тригонометрические функции числового аргумента» | 1 | |
| 133 | | Анализ к/р. Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | |

| | | | | |
|-----|----|--|---|--|
| 134 | 28 | Пирамида. | 1 | |
| 135 | | Пирамида. | 1 | |
| 136 | | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | |
| 137 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 1 | |
| 138 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 | |
| 139 | 29 | Пирамида. | 1 | |
| 140 | | Пирамида. | 1 | |
| 141 | | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 1 | |
| 142 | | Однородные уравнения | 1 | |
| 143 | | Подготовка к контрольной работе по алгебре. | 1 | |
| 144 | 30 | Правильные многогранники | 1 | |
| 145 | | Правильные многогранники | 1 | |
| 146 | | Контрольная работа №10 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» | 1 | |
| 147 | | Анализ к/р. Понятие вероятности события | 1 | |
| 148 | | Понятие вероятности события | 1 | |
| 149 | 31 | Правильные многогранники | 1 | |
| 150 | | Правильные многогранники | 1 | |
| 151 | | Свойства вероятности событий | 1 | |
| 152 | | Свойства вероятности событий | 1 | |
| 153 | | Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ на базовом уровне. | 1 | |
| 154 | 32 | Правильные многогранники | 1 | |
| 155 | | Обобщающий урок по теме « Многогранники». | 1 | |
| 156 | | Анализ к/р. Рациональные уравнения и неравенства | 1 | |
| 157 | | Контрольная работа № 11 « Многогранники» | 1 | |
| 158 | | Анализ к/р. Повторение: Аксиомы стереометрии | 1 | |
| 159 | 33 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 | |
| 160 | | Повторение(теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью). | 1 | |
| 161 | | Показательные уравнения и неравенства | 1 | |
| 162 | | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 | |
| 163 | | Тригонометрические выражения | 1 | |
| 164 | 34 | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | |
| 165 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 166 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 167 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 168 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 169 | 35 | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 170 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |

**муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Школа № 167» городского округа Самара**

Программа рассмотрена на
заседании МО учителей
Протокол № 1 от 30.08 2017
Председатель МО уч. матем
_____ /Е.В. Горчакова

Проверено:
Зам. Директора по УВР
_____/А.П. Прибыткина/
« ____ » _____ 2017 г.

Утверждаю:
Директор _____/Т.С.Павлова/
« ____ » _____ 2017 г.
МП

**Календарно- тематическое планирование
МАТЕМАТИКА**

Класс:10-11

Программу составила
учитель математики
С.С. Лючевская

Самара, 2017

**Календарно -тематическое планирование учебного материала.
Математика 10 класс**

| № ур | № нед | Тема | К-во часов | Примечание |
|------|-------|---|------------|------------|
| 1 | 1 | Понятие действительного числа | 1 | |
| 2 | | Понятие действительного числа | 1 | |
| 3 | 2 | Множество чисел. Свойства действительных чисел. | 1 | |
| 4 | | Предмет стереометрии. Аксиомы стереометрии | 1 | |
| 5 | | Некоторые следствия из аксиом. | 1 | |
| 6 | | Множество чисел. Свойства действительных чисел. | 1 | |
| 7 | | Перестановки. | 1 | |
| 8 | 3 | Размещения | 1 | |
| 9 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | |
| 10 | | Решение задач на применение аксиом стереометрии и их следствий. | 1 | |
| 11 | | Сочетания. | 1 | |
| 12 | | Входная контрольная работа. | 1 | |
| 13 | 4 | Рациональные выражения. Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней. | 1 | |
| 14 | | Обобщающий урок по теме: « Аксиомы стереометрии и их следствия» | 1 | |
| 15 | | Параллельные прямые в пространстве. | 1 | |
| 16 | | Рациональные уравнения. | 1 | |
| 17 | | Рациональные уравнения. | 1 | |
| 18 | 5 | Системы рациональных уравнений | 1 | |
| 19 | | Системы рациональных уравнений | 1 | |
| 20 | | Метод интервалов решения неравенств | 1 | |
| 21 | | Метод интервалов решения неравенств | 1 | |
| 22 | | Параллельные прямой и плоскости. | 1 | |
| 23 | 6 | Решение задач по теме: « Параллельность прямой и плоскости» | 1 | |
| 24 | | Рациональные неравенства | 1 | |
| 25 | | Рациональные неравенства | 1 | |
| 26 | | Нестрогие неравенства | 1 | |
| 27 | | Решение задач по теме: « Параллельность прямой и плоскости» | 1 | |
| 28 | 7 | Решение задач по теме: « Параллельность прямой и плоскости» | 1 | |
| 29 | | Нестрогие неравенства | 1 | |
| 30 | | Системы рациональных неравенств. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 31 | | Контрольная работа № 1 по теме «Рациональные уравнения и неравенства» | 1 | |
| 32 | | Скрещивающиеся прямые | 1 | |
| 33 | 8 | Углы с сонаправленными сторонами. Угол между прямыми. | 1 | |
| 34 | | Анализ к/р. Понятие функции $y = x^n$ и ее график | 1 | |
| 35 | | Функция $y = x^n$ | 1 | |
| 36 | | Понятие корня степени n | 1 | |
| 37 | | Решение задач по теме: Взаимное расположение прямых в пространстве. Угол между двумя прямыми» | 1 | |

| | | | | |
|----|----|--|---|--|
| 38 | | Решение задач по теме: «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 39 | 9 | Корни четной и нечетной степени | 1 | |
| 40 | | Арифметический корень | 1 | |
| 41 | | Арифметический корень | 1 | |
| 42 | | Контрольная работа № 2 «Аксиомы стереометрии. Взаимное расположение прямых, прямой и плоскости» | 1 | |
| 43 | 10 | Анализ к/р. Параллельные плоскости. | | |
| 44 | | Свойства корней степени n | 1 | |
| 45 | | Свойства корней степени n . Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 46 | | Контрольная работа № 3 «Корень степени n» | 1 | |
| 47 | | Свойства параллельных плоскостей | 1 | |
| 48 | 11 | Тетраэдр | 1 | |
| 49 | | Анализ к/р. Степень с рациональным показателем | 1 | |
| 50 | | Свойства степени с рациональным показателем | 1 | |
| 51 | | Свойства степени с рациональным показателем | 1 | |
| 52 | | Параллелепипед | | |
| 53 | 12 | Задачи на построение сечений. | 1 | |
| 54 | | Понятие предела последовательности | 1 | |
| 55 | | Понятие предела последовательности | 1 | |
| 56 | | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия | 1 | |
| 57 | | Задачи на построение сечений | 1 | |
| 58 | 13 | Закрепление свойств параллелепипеда | 1 | |
| 59 | | Число e | 1 | |
| 60 | | Понятие степени с иррациональным показателем | 1 | |
| 61 | | Показательная функция. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 62 | | Обобщающий урок по теме «Параллельность прямых и плоскостей» Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 63 | 14 | Контрольная работа №4 «Параллельность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 64 | | Контрольная работа №5 по теме «Степень положительного числа» | 1 | |
| 65 | | Анализ к/р. Понятие логарифма | 1 | |
| 66 | | Понятие логарифма | 1 | |
| 67 | | Анализ к/р. Перпендикулярные прямые в пространстве. Параллельные прямые, перпендикулярные к плоскости. | 1 | |
| 68 | 15 | Признак перпендикулярности прямой и плоскости | 1 | |
| 69 | | Свойства логарифмов | 1 | |
| 70 | | Свойства логарифмов | 1 | |
| 71 | | Свойства логарифмов | 1 | |
| 72 | | Теорема о прямой перпендикулярной плоскости | 1 | |
| 73 | 16 | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости | 1 | |
| 74 | | Логарифмическая функция | 1 | |
| 75 | | Простейшие показательные уравнения. | 1 | |
| 76 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | | |
| 77 | | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 | |
| 78 | | Решение задач на перпендикулярность прямой и плоскости. | 1 | |

| | | | | |
|-----|----|--|---|--|
| 79 | 17 | Простейшие показательные неравенства | 1 | |
| 80 | | Административная контрольная работа по материалам 1 полугодия | 1 | |
| 81 | | Анализ к/р.Простейшие логарифмические неравенства | 1 | |
| 82 | | Расстояние от точки до плоскости. Теорема о трех перпендикулярах | 1 | |
| 83 | 18 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | |
| 84 | | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Подготовка к контрольной работе. | 1 | |
| 85 | | Контрольная работа №6 по теме: « Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства» | 1 | |
| 86 | | Понятие угла | 1 | |
| 87 | | Повторение теории. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью | 1 | |
| 88 | 19 | Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах, на угол между прямой и плоскостью. | 1 | |
| 89 | | Анализ к/р.Радианная мера угла | 1 | |
| 90 | | Определение синуса и косинуса угла | 1 | |
| 91 | | Основные формулы для синуса α и косинуса α . | 1 | |
| 92 | | Повторение. Решение задач на применение теоремы о трех перпендикулярах | 1 | |
| 93 | 20 | Повторение. Угол между прямой и плоскостью | 1 | |
| 94 | | Основные формулы для синуса α и косинуса α | 1 | |
| 95 | | Арксинус | 1 | |
| 96 | | Арккосинус | 1 | |
| 97 | | Двугранный угол | | |
| 98 | 21 | Признак перпендикулярности двух плоскостей | 1 | |
| 99 | | Определение тангенса и котангенса угла | 1 | |
| 100 | | Основные формулы для тангенса α и котангенса α | 1 | |
| 101 | | Арктангенс. Подготовка к контрольной работе по алгебре | 1 | |
| 102 | | Прямоугольный параллелепипед. | 1 | |
| 103 | 22 | Решение задач на свойства прямоугольного параллелепипеда | 1 | |
| 104 | | Контрольная работа №7 по теме «Тригонометрические функции» | 1 | |
| 105 | | Анализ к/р. Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | |
| 106 | | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | |
| 107 | | Обобщающий урок по теме « Перпендикулярность прямых и плоскостей». | 1 | |
| 108 | 23 | Решение задач | 1 | |
| 109 | | Подготовка к контрольной работе по геометрии | | |
| 110 | | Контрольная работа №8 «Перпендикулярность прямых и плоскостей» | 1 | |
| 111 | | Формулы для дополнительных углов | 1 | |
| 112 | | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | |
| 113 | 24 | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | |
| 114 | | Анализ к/р. Понятие многогранника. Призма. | 1 | |
| 115 | | Призма. Площадь поверхности призма | 1 | |
| 116 | | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | |
| 117 | | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | |

| | | | | |
|-----|----|--|---|--|
| 118 | | Формулы для двойных и половинных углов | 1 | |
| 119 | 25 | Повторение теории, решение задач на вычисление площади поверхности призмы. | 1 | |
| 120 | | Решение задач по теме « Призма» | 1 | |
| 121 | | Функция $y = \sin x$ | 1 | |
| 122 | | Функция $y = \sin x$ | 1 | |
| 123 | 26 | Функция $y = \cos x$ | 1 | |
| 124 | | Пирамида | 1 | |
| 125 | | Правильная пирамида | 1 | |
| 126 | | Функция $y = \cos x$ | 1 | |
| 127 | | Функция $y = \tan x$ | 1 | |
| 128 | 27 | Функция $y = \cot x$ | 1 | |
| 129 | | Решение задач по теме « Пирамида» | 1 | |
| 130 | | Решение задач по теме « Пирамида». | 1 | |
| 131 | | Подготовка к контрольной работе по теме « Тригонометрические функции числового аргумента» | 1 | |
| 132 | | Контрольная работа по теме №9 « Тригонометрические функции числового аргумента» | 1 | |
| 133 | | Анализ к/р.Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | |
| 134 | 28 | Усеченная пирамида. | 1 | |
| 135 | | Симметрия в пространстве. Понятие правильного многогранника. Элементы симметрии правильных многогранников. | 1 | |
| 136 | | Простейшие тригонометрические уравнения | 1 | |
| 137 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 1 | |
| 138 | | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного | 1 | |
| 139 | 29 | Подготовка к контрольной работе по геометрии | 1 | |
| 140 | | Контрольная работа № 10 по теме «Многогранники» | 1 | |
| 141 | | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений | 1 | |
| 142 | | Однородные уравнения | 1 | |
| 143 | 30 | Подготовка к контрольной работе по алгебре. | 1 | |
| 144 | | Анализ к/р. Понятие вектора. Равенство векторов. | 1 | |
| 145 | | Сложение и вычитание векторов. Сумма нескольких векторов. | 1 | |
| 146 | | Контрольная работа №11 по теме «Тригонометрические уравнения и неравенства» | 1 | |
| 147 | | Анализ к/р.Понятие вероятности события | 1 | |
| 148 | 31 | Понятие вероятности события | 1 | |
| 149 | | Умножение вектора на число. | 1 | |
| 150 | | Компланарные векторы. Правило параллелепипеда. | 1 | |
| 151 | | Свойства вероятности событий | 1 | |
| 152 | | Свойства вероятности событий | 1 | |
| 153 | 32 | Итоговая контрольная работа в форме ЕГЭ на базовом уровне. | 1 | |
| 154 | | Разложение вектора по трем некопланарным векторам. | 1 | |
| 155 | | Обобщающий урок по теме « Векторы в пространстве». | 1 | |
| 156 | | Анализ к/р.Рациональные уравнения и неравенства | 1 | |
| 157 | | Контрольная работа № 12«Векторы в пространстве» | 1 | |
| 158 | | Анализ к/р.Повторение: Аксиомы стереометрии | 1 | |

| | | | | |
|-----|----|---|---|--|
| 159 | 33 | Параллельность прямых и плоскостей | 1 | |
| 160 | | Повторение(теорема о трех перпендикулярах, угол между прямой и плоскостью). | 1 | |
| 161 | | Показательные уравнения и неравенства | 1 | |
| 162 | | Логарифмические уравнения и неравенства | 1 | |
| 163 | 34 | Тригонометрические выражения | 1 | |
| 164 | | Перпендикулярность прямых и плоскостей. | 1 | |
| 165 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 166 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 167 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 168 | 35 | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 169 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |
| 170 | | Решение заданий в формате ЕГЭ | 1 | |

**Календарно-тематическое планирование по математике
11 класс**

| № недели | № урока | Содержание материала | Количество часов | примечание |
|----------|---------|--|------------------|------------|
| 1 | 1. | Повторение: Корни, степени, логарифмы. | 1 | |
| | 2. | Повторение: Тригонометрические формулы, тригонометрические функции. : Решение уравнений и неравенств | 1 | |
| 2 | 3. | Входная контрольная работа. | 1 | |
| | 4 | Прямоугольная система координат | 1 | |
| | 5 | Координаты вектора. Решение задач на применение координат вектора. | 1 | |
| | 6 | Элементарные функции. | 1 | |
| | 7 | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции. | 1 | |
| 3 | 8 | Четность, нечетность, периодичность. | 1 | |
| | 9 | Связь между координатами векторов и координатами точек | 1 | |
| | 10 | Простейшие задачи в координатах | 1 | |
| | 11 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции. | 1 | |
| | 12 | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. | 1 | |
| 4 | 13 | Основные способы преобразования графиков. | 1 | |
| | 14 | Решение задач | 1 | |
| | 15 | Подготовка к контрольной работе №1 | 1 | |
| | 16 | Понятие предела функции | 1 | |
| | 17 | Односторонние пределы | 1 | |
| 5 | 18 | Свойства пределов функций. | 1 | |
| | 19 | Контрольная работа №1 «Координаты точки и координаты вектора» | 1 | |
| | 20 | Угол между векторами | 1 | |
| | 21 | Понятие непрерывности функции. | 1 | |
| | 22 | Непрерывность элементарных функций. | 1 | |
| 6 | 23 | Понятие обратной функции | 1 | |
| | 24 | Скалярное произведение векторов. | 1 | |
| | 25 | Решение задач на применение скалярного произведения векторов | 1 | |
| | 26 | Подготовка к контрольной работе №2 | 1 | |
| | 27 | Контрольная работа №2 по теме «Функции» | 1 | |
| 7 | 28 | Понятие производной | 1 | |
| | 29 | Вычисление углов между прямыми и плоскостями. | 1 | |
| | 30 | Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия | 1 | |
| | 31 | Понятие производной | 1 | |
| | 32 | Производная суммы. Производная разности | 1 | |
| 8 | 33 | Производная произведения. Производная частного. | 1 | |
| | 34 | Параллельный перенос | 1 | |
| | 35 | Подготовка к контрольной работе №3 | 1 | |
| | 36 | Производная произведения. Производная частного. | 1 | |
| | 37. | Производные элементарных функций | 1 | |
| | 38 | Производная сложной функции | 1 | |

| | | | | |
|----|-----|--|---|--|
| | 39 | Контрольная работа №3 по теме « Движение» | 1 | |
| | 40 | Цилиндр. | 1 | |
| 9 | 41 | Подготовка к контрольной работе | 1 | |
| | 42 | Контрольная работа №4 по теме «Производная функции» | 1 | |
| 10 | 43 | Максимум и минимум функции. | 1 | |
| | 44 | Площадь поверхности цилиндра. | 1 | |
| | 45. | Решение задач. | 1 | |
| | 46 | Максимум и минимум функции. | 1 | |
| | 47 | Уравнение касательной. | 1 | |
| 11 | 48 | Уравнение касательной. | 1 | |
| | 49 | Понятие конуса | 1 | |
| | 50 | Площадь поверхности конуса | 1 | |
| | 51. | Приближенные вычисления. | 1 | |
| | 52 | Возрастание и убывание функций. | 1 | |
| 12 | 53 | Возрастание и убывание функций. | 1 | |
| | 54 | Усеченный конус | 1 | |
| | 55 | Решение задач. | 1 | |
| | 56 | Производные высших порядков. | 1 | |
| | 57 | Экстремум функции с единственной критической точкой. | 1 | |
| 13 | 58 | Экстремум функции с единственной критической точкой. | 1 | |
| | 59 | Сфера и шар | 1 | |
| | 60 | Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. | 1 | |
| | 61 | Задачи на максимум и минимум. | 1 | |
| | 62 | Задачи на максимум и минимум. | 1 | |
| 14 | 63 | Построение графиков функций с применением производной. | 1 | |
| | 64 | Касательная плоскость к сфере | 1 | |
| | 65 | Площадь сферы. | 1 | |
| | 66. | Подготовка к контрольной работе № 5 | 1 | |
| | 67 | Контрольная работа №5 по теме «Применение производной» | 1 | |
| 15 | 68 | Понятие первообразной. | 1 | |
| | 69 | Разные задачи на многогранники | 1 | |
| | 70. | Разные задачи на цилиндр, конус | 1 | |
| | 71. | Понятие первообразной. | 1 | |
| | 72. | Понятие первообразной. | 1 | |
| 16 | 73 | Площадь криволинейной трапеции. | 1 | |
| | 74 | Решение заданий в форме ЕГЭ | 1 | |
| | 75 | Итоговая контрольная работа за 1 полугодие в форме ЕГЭ | 1 | |
| | 76. | Определенный интеграл. | 1 | |
| | 77 | Определенный интеграл. | 1 | |
| 17 | 78 | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | |
| | 79 | Разные задачи на шар | 1 | |
| | 80 | Решение задач | 1 | |
| | 81. | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | |
| | 82 | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | |
| 18 | 83. | Свойства определенных интегралов. | 1 | |
| | 84 | Подготовка к контрольной работе №6 | 1 | |
| | 85 | Контрольная работа №6 по теме | 1 | |
| | 86 | Контрольная работа №7 по теме «Первообразная и интеграл». | 1 | |

| | | | | |
|----|------|--|---|--|
| | 87 | Равносильные преобразования уравнений. | 1 | |
| | 88. | Равносильные преобразования уравнений. | 1 | |
| | 89 | Понятие объема. | 1 | |
| | 90 | Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | |
| 19 | 91 | Равносильные преобразования неравенств. | 1 | |
| | 92 | Равносильные преобразования неравенств. | 1 | |
| 20 | 93 | Понятие уравнения – следствия. | 1 | |
| | 94 | Решение задач на объем прямоугольного параллелепипеда. | 1 | |
| | 95 | Объем прямой призмы. Решение задач | 1 | |
| | 96 | Возведение уравнения в четную степень. | 1 | |
| | 97 | Возведение уравнения в четную степень. | 1 | |
| 21 | 98 | Потенцирование логарифмических уравнений. | 1 | |
| | 99 | Объем цилиндра | 1 | |
| | 100 | Решение задач | 1 | |
| | 101 | Другие преобразования, приводящие к уравнению – следствию. | 1 | |
| | 102 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. | 1 | |
| 22 | 103 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению – следствию. | 1 | |
| | 104 | Объем наклонной призмы | 1 | |
| | 105 | Решение задач | 1 | |
| | 106 | Основные понятия | 1 | |
| | 107 | Решение уравнений с помощью систем. | 1 | |
| 23 | 108 | Решение уравнений с помощью систем. | 1 | |
| | 109 | Объем пирамиды | 1 | |
| | 110 | Решение задач | 1 | |
| | 111 | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 | |
| | 112 | Решение уравнений с помощью систем (продолжение). | 1 | |
| 24 | 113 | Решение неравенств с помощью систем. | 1 | |
| | 114 | Объем конуса | 1 | |
| | 115 | Решение задач | 1 | |
| | 116 | Решение неравенств с помощью систем. | 1 | |
| | 117 | Решение неравенств с помощью систем (продолжение). | 1 | |
| 25 | 118 | Основные понятия. | 1 | |
| | 119 | Решение задач. | 1 | |
| | 120 | Подготовка к контрольной работе №8 | 1 | |
| | 121 | Возведение уравнения в четную степень. | 1 | |
| | 122 | Возведение уравнения в четную степень. | 1 | |
| 26 | 123 | Контрольная работа № 8 по теме «Равносильные преобразования уравнений». | 1 | |
| | 124 | Объем шара | 1 | |
| | 125 | Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора | 1 | |
| | 126. | Основные понятия. | 1 | |
| | 127 | Возведение неравенств в четную степень. | 1 | |
| 27 | 128 | Возведение неравенств в четную степень. | 1 | |
| | 129 | Площадь сферы | 1 | |
| | 130 | Решение задач | 1 | |
| | 131 | Уравнения с модулями. | 1 | |
| | 132. | Неравенства с модулями. | 1 | |
| | 133 | Метод интервалов для непрерывных функций. | 1 | |
| | 134. | Разные задачи на многогранники | 1 | |

| | | | | |
|----|---------|---|---|--|
| | 135 | Разные задачи на цилиндр, конус и шар | 1 | |
| 28 | 136. | Контрольная работа №9 «Равносильные преобразования неравенств». | 1 | |
| | 137 | Равносильность систем | 1 | |
| 29 | 138 | Равносильность систем | 1 | |
| | 139 | Решение задач | 1 | |
| | 140. | Решение задач | 1 | |
| | 141 | Система – следствие | 1 | |
| | 142. | Система – следствие | 1 | |
| 30 | 143. | Метод замены неизвестных | 1 | |
| | 144 | Контрольная работа №10 «Объем шара и площадь сферы» | 1 | |
| | 145 | Повторение. Параллельность прямых и плоскостей. | 1 | |
| | 146. | Метод замены неизвестных | 1 | |
| | 147 | Контрольная работа №11 по теме «Уравнения, неравенства и их системы» | 1 | |
| 31 | 148 | Тригонометрические функции и их свойства | 1 | |
| | 149 | Перпендикулярность прямых и плоскостей | 1 | |
| | 150 | Многогранники | 1 | |
| | 151 | Тригонометрические уравнения и неравенства, системы.. | 1 | |
| | 152 | Степень с рациональным показателем и ее свойства | 1 | |
| 32 | 153 | Показательная и логарифмическая функции | 1 | |
| | 154 | Векторы в пространстве | 1 | |
| | 155 | Метод координат в пространстве. | 1 | |
| | 156 | Логарифмы и их свойства | 1 | |
| | 157-158 | Итоговая контрольная работа №2 в форме ЕГЭ | 1 | |
| 33 | 159 | Цилиндр, конус, шар | 1 | |
| | 160 | Цилиндр, конус, шар | 1 | |
| | 161 | Уравнения и неравенства с модулями | 1 | |
| | 162. | Уравнения и неравенства с параметрами | 1 | |
| | 163 | Решение заданий в форме ЕГЭ | 1 | |
| 34 | 164 | Объем прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы | 1 | |
| | 165 | Объем цилиндра | 1 | |
| | 166. | Объем наклонной призмы | 1 | |
| | 167. | Объем пирамиды и конуса. | 1 | |
| 35 | 168. | Решение заданий в форме ЕГЭ | 1 | |
| | 169 | Решение заданий в форме ЕГЭ | 1 | |
| | 170 | Решение заданий в форме ЕГЭ | 1 | |