**Рабочая программа по математике в 11 классе**

**2018 -2019 учебный год**

**Пояснительная записка**

Данная рабочая программа по математике ориентирована на учащихся 11 класса и реализуется на основе следующих документов:

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

- Примерные программы среднего общего(полного) образования по математике

- Основной образовательной программы ООП СОО МБОУ Среднетиганская СОШ Алексеевского муниципального района РТ;

- Учебного плана МБОУ Среднетиганская СОШ Алексеевского муниципального района Республики Татарстан на 2018-2019 учебный год.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

По базисному учебному плану и примерной программе в 11 классе на изучение предмета «Математика»  отводится по  4 часа в неделю (136 часов в год).

Учебный план МБОУ Среднетиганская СОШ отводит на изучение математики в 11 классе 6 часов, 2 часа добавляется изкомпонента образовательного учреждения с целью

* повышения качества математической подготовки учащихся;
* усиления практической направленности;

Рабочая программа рассчитана на 204 учебных часов из расчета 6 ч в неделю.

Для реализации программы используются учебники для 11 класса общеобразовательных учреждений

* 1. Учебник **«**Алгебра и начала анализа, 11». / А.Г. Мордкович, П.В.Семенов, М. «Мнемозина», 2013г.
  2. Задачник **«** Алгебра и начала анализа», 11 / А.Г. Мордкович и др. /М.Мнемозина, 2013г.
  3. « Геометрия, 10 – 11». / А.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов и др. / М.: Просвещение, 2013 г,

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

•  **формирование** представлений об идеях и методах математики; о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов;

•  **развитие** логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения, развитие математического мышления и интуиции, творческих способностей на уровне, необходимом для продолжения образования и для самостоятельной деятельности в области математики и ее приложений в будущей профессиональной деятельности;

•  **овладение** **математическими знаниями и умениями**, необходимыми для изучения школьных естественно-научны дисциплин, для продолжения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

• **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

**Планируемые результаты освоения курса математики 11 класса**

**Требования к уровню подготовки учащихся**

**В результате изучения математики в старшей школе  ученик должен**

**Знать/понимать:**

значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и 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;

идеи расширения числовых множеств как способа построения нового математического аппарата для решения практических задач  и внутренних задач математики;

значение идей, методов и результатов алгебры и математического анализа для построения моделей реальных процессов и ситуаций;

универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость в различных областях человеческой деятельности;

для других областей знания и для практики;

вероятностных характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

**Числовые и буквенные выражения**

**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;

применять понятия, связанные с делимостью целых чисел, при решении математических задач;

находить корни многочленов с одной переменной, раскладывать многочлены на множители;

проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции.

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, при необходимости используя 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, выполнять преобразования графиков;

описывать по графику и по формуле поведение и свойства  функций;

решать уравнения, системы уравнений, неравенства, используя свойства функций и их графические представления;

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

описания и исследования с помощью функций реальных зависимостей, представления их графически; интерпретации графиков реальных процессов.

**Начала математического анализа**

**Уметь:** вычислять производные и первообразные элементарных функций, применяя правила вычисления производных и первообразных, используя справочные материалы;

исследовать функции и строить их графики с помощью производной,;

решать задачи с применением  уравнения касательной к графику функции;

решать задачи на нахождение наибольшего  и наименьшего значения функции на отрезке;

вычислять площадь криволинейной трапеции;

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

решения геометрических, физических, экономических и других прикладных задач, в том числе задач на наибольшие и наименьшие значения с применением аппарата математического анализа.

**Уравнения и неравенства**

**Уметь:** решать рациональные, показательные и логарифмические уравнения и неравенства, иррациональные и тригонометрические уравнения, их системы;

доказывать несложные неравенства;

решать текстовые задачи с помощью  составления уравнений, и неравенств, интерпретируя результат с учетом ограничений условия задачи;

изображать на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными и их систем.

находить приближенные решения уравнений и их систем, используя графический метод;

решать уравнения, неравенства и системы с применением  графических представлений, свойств функций, производной;

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.

**В результате изучения геометрии в 11 классе ученик должен знать и уметь:**

соотносить плоские геометрические фигуры и трехмерные объекты с их описаниями, чертежами, изображениями; различать и анализировать взаимное расположение фигур;

изображать геометрические фигуры и тела, выполнять чертеж по условию задачи;

решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства планиметрических и стереометрических фигур и отношений между ними;

проводить доказательные рассуждения при решении задач, доказывать основные теоремы курса;

вычислять линейные элементы и углы в пространственных конфигурациях,  площади поверхностей пространственных тел и их простейших комбинаций;

применять координатно-векторный метод для вычисления отношений, расстояний и углов;

строить сечения многогранников;

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.

**Содержание программы учебного предмета**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название раздела** | **Краткое содержание** |
| Повторение | Производная.Правила вычисления производных.Призводные сложной функциии и тригонометрических функций. Применение производной к исследованию функций. Входная контрольная работа |
| Первообразная и интеграл | Первообразная. Первообразные степенных функций с целым показателем (n-1), тригонометрических функций. Простейшие правила нахождения первообразных. Площадь криволинейной трапеции. Формула Ньютона-Лейбница. Неопределенный интеграл. Понятие определенного интеграла. Применение интеграла в геометрии. Применение интеграла в физике |
| Метод координат в пространстве | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора. Связь между координатами вектора и координатами точек. Простейшие задачи в координатах. Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Вычисление углов между прямыми и плоскостями. Центральная симметрия. Осевая симметрия. Зеркальная симметрия. Параллельный перенос. |
| Обобщение понятия степени | Понятие корня n-ой степени из действительного числа. Функции , их свойства и графики. Свойства корня n-ой степени. Преобразование выражений, содержащих радикалы. Понятие степени с любым рациональным показателем. Степенные функции, их свойства и графики |
| Цилиндр, конус, шар | Понятие цилиндра. Площадь поверхности цилиндра. Понятие конуса. Площадь поверхности конуса. Усеченный конус. Сфера и шар. Уравнение сферы. Взаимное расположение сферы и плоскости. Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы |
| Показательная и логарифмическая функция | Показательная функция (экспонента), ее свойства и график. Логарифмическая функция, ее свойства и график.  Определение показательной функции. Свойства показательной функции в зависимости от основания. Решение показательных уравнений и неравенств, используя график. Методы решения показательных уравнений. Способы решения показательных неравенств. Определение логарифма. Нахождение значений логарифмов по определению.Определение логарифмической функции. Зависимость свойств логарифмической функции от основания логарифма. Построение графиков логарифмической функции, решение логарифмических уравнений и неравенств с помощью графиков. |
| Объемы тел | Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, параллелепипеда, призмы, цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы площади поверхностей цилиндра и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. . Объем шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. |
| Производная показательной и логарифмической функции | Производная показательной функции. Число e. Производная логарифмической функции. Степенная функция |
| Элементы теории вероятности | 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 заданий повышенного уровня | Тригонометрические, показательные уравнения. Тригонометрические, показательные неравенства. Системы неравенств. Угол между плоскостями. Вычисление значений параметров |
| Повторение | Преобразование тригонометрических, логарифмических, выражений, выражений, содержащих степень. Решение всех видов уравнений, неравенств, систем уравнений и неравенств. Производная. Функции и графики.Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности для решения задач разного уровня сложности на основе изученного материала. |

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Тема | Количество часов |
| 1 | Повторение | 7 |
| 2 | Первообразная | 9 |
| 3 | Интеграл | 10 |
| 4 | Метод координат в пространстве | 18 |
| 5 | Обобщение понятия степени | 15 |
| 6 | Цилиндр, конус, шар | 15 |
| 7 | Показательная и логарифмическая функция | 24 |
| 8 | Объемы тел | 28 |
| 9 | Производная показательной и логарифмической функции | 16 |
| 10 | Элементы теории вероятности | 13 |
| 11 | Решение заданий повышенного уровня | 33 |
| 12 | Повторение | 16 |
|  | Итого | 204 |

**Календарно-тематическое планирование по математике в 11 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Изучаемый раздел, тема урока** | **Количество часов** | **Календарные сроки** | |
| **Планируемые сроки** | **Фактические сроки** |
|  | **Повторение** | **7** |  |  |
| 1 | Повторение.Определение производной.Производные функций | 1 | 1.09 |  |
| 2 | Повторение. Тригонометрические функции | 1 | 3.09 |  |
| 3 | Повторение. Тригонометрические уравнения | 1 | 4.09 |  |
| 4 | Повторение.Исследование функций | 1 | 5.09 |  |
| 5 | Повторение.Наибольшее и наименьшее значения функций | 1 | 7.09 |  |
| 6 | Повторение.Решение задач | 1 | 7.09 |  |
| 7 | Входная контрольная работа | 1 | 8.09 |  |
|  | **Первообразная** | **9** |  |  |
| 8 | Определение первообразной | 1 | 10.09 |  |
| 9 | Определение первообразной. Решение примеров. | 1 | 11.09 |  |
| 10 | Правила нахождения первообразной | 1 | 12.09 |  |
| 11 | Три правила нахождения первообразной. | .1 | 14.09 |  |
| 12\* | Применение правил первообразной при решении примеров | 1 | 14.09 |  |
| 13 | Применение свойства первообразной при решении примеров | .1 | 15.09 |  |
| 14 | Решение примеров | 1 | 17.09 |  |
| 15 | Три правила нахождения первообразной.Решение задач. | 1 | 18.09 |  |
| 16 | Контрольная работа№1 по теме «Первообразная» | 1 | 19.09 |  |
|  | **Интеграл** | **10** |  |  |
| 17 | Площадь криволинейной трапеции | 1 | 21.09 |  |
| 18 | Формула Ньютона-Лейбница. | 1 | 21.09 |  |
| 19\* | Применение формулы Ньютона-Лейбница при решении задач | 1 | 22.09 |  |
| 20 | Применение интеграла | 1 | 24.09 |  |
| 21 | Вычисление площадей криволинейных трапеций | 1 | 25.09 |  |
| 22 | Нахождение интеграла | 1 | 26.09 |  |
| 23 | Решение упражнений | 1 | 28.09 |  |
| 24\* | Решение задач с помощью интегрирования | 1 | 28.09 |  |
| 25\* | Обобщающий урок по теме «Интеграл» | 1 | 29.09 |  |
| 26 | Контрольная работа №2 по теме «Интеграл» | 1 | 1.10 |  |
|  | **Метод координат в пространстве** | **18** |  |  |
| 27 | Прямоугольная система координат в пространстве. Координаты вектора | 1 | 2.10 |  |
| 28 | Связь между координатами вектора и координатами точек. | 1 | 3.10 |  |
| 29\* | Решение задач на вычисление координат вектора | 1 | 5.10 |  |
| 30 | Простейшие задачи в координатах. Координаты середины отрезка. | 1 | 5.10 |  |
| 31 | Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками | 1 | 6.10 |  |
| 32 | Простейшие задачи в координатах. Расстояние между точками | 1 | 8.10 |  |
| 33\* | Уравнение плоскости. Решение задач | 1 | 9.10 |  |
| 34 | Координаты точки и координаты вектора | 1 | 10.10 |  |
| 35 | Контрольная работа № 3  по теме «Координаты точки и координаты вектора». | 1 | 12.10 |  |
| 36 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 1 | 12.10 |  |
| 37\* | Решение задач с применением свойств скалярного произведения векторов | 1 | 13.10 |  |
| 38 | Угол между двумя прямыми | 1 | 15.10 |  |
| 39 | Угол между прямой и плоскостью | 1 | 16.10 |  |
| 40 | Центральная симметрия. Осевая симметрия | 1 | 17.10 |  |
| 41 | Зеркальная симметрия Параллельный перенос | 1 | 19.10 |  |
| 42\* | Решение задач по теме «Скалярное произведение векторов» | 1 | 19.10 |  |
| 43 | Решение задач по теме «Движение» | 1 | 20.10 |  |
| 44 | Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат в пространстве» | 1 | 22.10 |  |
|  | **Обобщение понятия степени** | **15** |  |  |
| 45 | Корень п-ой степени. Основные свойства корней | 1 | 23.10 |  |
| 46 | Нахождение значений выражения | 1 | 24.10 |  |
| 47\* | Решение уравнений | 1 | 26.10 |  |
| 48 | Преобразование подкоренных выражений | 1 | 26.10 |  |
| 49 | Корень п-ой степени. Закрепление темы | 1 | 27.10 |  |
| 50 | Иррациональные уравнения. | 1 | 29.10 |  |
| 51\* | Решение иррациональных уравнений | 1 | 30.10 |  |
| 52 | Системы иррациональных уравнений | 1 | 7.11 |  |
| 53 | Иррациональные уравнения. Закрепление темы. | 1 | 9.11 |  |
| 54\* | Степень с рациональным показателем | 1 | 9.11 |  |
| 55 | Степень с рациональным показателем. Упрощение выражений | 1 | 10.11 |  |
| 56 | Степень с рациональным показателем. Сравнение чисел | 1 | 12.11 |  |
| 57 | Степень с рациональным показателем. Нахождение значений корней | 1 | 13.11 |  |
| 58\* | Степень с рациональным показателем. Закрепление | 1 | 14.11 |  |
| 59 | Контрольная работа №5 по теме «Степени и корни». | 1 | 16.11 |  |
|  | **Цилиндр, конус, шар** | **15** |  |  |
| 60 | Понятие цилиндра | 1 | 16.11 |  |
| 61\* | Цилиндр. Сечения цилиндра плоскостями | 1 | 17.11 |  |
| 62 | Площади поверхности цилиндра | 1 | 19.11 |  |
| 63 | Цилиндр. Закрепление темы | 1 | 20.11 |  |
| 64 | Конус. Сечение конуса плоскостями | 1 | 21.11 |  |
| 65 | Площадь поверхности конуса | 1 | 23.11 |  |
| 66 | Усеченный конус. | 1 | 23.11 |  |
| 67\* | Конус. Закрепление темы | 1 | 24.11 |  |
| 68 | Сфера и шар | 1 | 26.11 |  |
| 69 | Уравнение сферы | 1 | 27.11 |  |
| 70 | Взаимное расположение сферы и плоскости | 1 | 28.11 |  |
| 71 | Касательная плоскость к сфере. Площадь сферы. | 1 | 30.11 |  |
| 72 | Сфера и шар | 1 | 30.11 |  |
| 73\* | Обобщающий урок по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | 1.12 |  |
| 74 | Контрольная работа № 6  по теме «Цилиндр, конус, шар» | 1 | 3.12 |  |
|  | **Показательная и логарифмическая функция** | **24** |  |  |
| 75 | Показательная функция и её свойства | 1 | 4.12 |  |
| 76 | Упрощение показательных выражений | 1 | 5.12 |  |
| 77 | Показательная функция. Закрепление темы. | 1 | 7.12 |  |
| 78 | Показательные уравнения | 1 | 7.12 |  |
| 79\* | Способы решения показательных уравнений | 1 | 8.12 |  |
| 80 | Решение показательных уравнений | 1 | 10.12 |  |
| 81 | Решение показательных неравенств | 1 | 11.12 |  |
| 82 | Решение показательных систем уравнений | 1 | 12.12 |  |
| 83\* | Решение показательных уравнений, неравенств. Закрепление темы | 1 | 14.12 |  |
| 84 | Контрольная работа № 7  по теме «Показательная функция» | 1 | 14.12 |  |
| 85 | Логарифмы. Десятичный логарифм. | 1 | 15.12 |  |
| 86 | Основные свойства логарифмов | 1 | 17.12 |  |
| 87 | Вычисление логарифмов | 1 | 18.12 |  |
| 88 | Логарифмы. Закрепление | 1 | 19.12 |  |
| 89 | Логарифмическая функция и её свойства | 1 | 21.12 |  |
| 90 | Логарифмическая функция. Закрепление темы | 1 | 21.12 |  |
| 91 | Логарифмические уравнения | 1 | 22.12 |  |
| 92\* | Способы решения логарифмических уравнений | 1 | 24.12 |  |
| 93 | Решение логарифмических уравнений | 1 | 25.12 |  |
| 94 | Решение логарифмических неравенств | 1 | 9.01 |  |
| 95 | Решение логарифмических систем уравнений | 1 | 11.01 |  |
| 96\* | Решение логарифмических уравнений, неравенств. Закрепление темы | 1 | 11.01 |  |
| 97 | Понятие обратной функции | 1 | 12.01 |  |
| 98 | Контрольная работа № 8  по теме «Логарифмическая функция» | 1 | 14.01 |  |
|  | **Объемы тел** | **28** |  |  |
| 99 | Понятие объема. Объем прямоугольного параллелепипеда | 1 | 15.01 |  |
| 100 | Объем куба | 1 | 16.01 |  |
| 101 | Решение задач по теме « Объем прямоугольного параллелепипеда» | 1 | 18.01 |  |
| 102 | Объем прямой призмы | 1 | 18.01 |  |
| 103\* | Решение задач по теме «Объем прямой призмы» | 1 | 19.01 |  |
| 104 | Объем цилиндра | 1 | 21.01 |  |
| 105 | Решение задач по теме «Объем цилиндра» | 1 | 22.01 |  |
| 106 | Вычисление объемов тел с помощью определенного интеграла. Объем наклонной призмы | 1 | 23.01 |  |
| 107 | Решение задач по теме «Объем наклонной призмы» | 1 | 25.01 |  |
| 108 | Объем призмы, цилиндра. Решение задач | 1 | 25.01 |  |
| 109\* | Объем призмы, цилиндра. Закрепление темы | 1 | 26.01 |  |
| 110 | Объем пирамиды | 1 | 28.01 |  |
| 111 | Объем усеченной пирамиды | 1 | 29.01 |  |
| 112\* | Объем пирамиды. Решение задач. Закрепление темы | 1 | 30.01 |  |
| 113 | Объем конуса | 1 | 1.02 |  |
| 114 | Объем усеченного конуса | 1 | 1.02 |  |
| 115 | Объемы конусов. . Решение задач. Закрепление темы | 1 | 2.02 |  |
| 116 | Объемы многогранников. Решение задач | 1 | 4.02 |  |
| 117\* | Объемы тел вращения. Решение задач | 1 | 5.02 |  |
| 118 | Решение задач по теме «Объемы тел» | 1 | 6.02 |  |
| 119 | Контрольная работа № 9  по теме «Объемы призмы, цилиндра, конуса» | 1 | 8.02 |  |
| 120 | Объем шара | 1 | 8.02 |  |
| 121 | Решение задач по теме «Объем шара» | 1 | 9.02 |  |
| 122 | Объем шарового сегмента, шарового слоя, шарового сектора | 1 | 11.02 |  |
| 123 | Площадь сферы. | 1 | 12.02 |  |
| 124 | Площадь сферы. Закрепление темы | 1 | 13.02 |  |
| 125\* | Решение задач по теме «Объем шара и его частей» | 1 | 15.02 |  |
| 126 | Контрольная работа № 10 по теме «Объем шара и его частей» | 1 | 15.02 |  |
|  | **Производная показательной и логарифмической функции** | 16 |  |  |
| 127 | Производная показательной функции. Число е | 1 | 16.02 |  |
| 128 | Исследование показательных функций на возрастание и убывание | 1 | 18.02 |  |
| 129 | Первообразная показательной функции | 1 | 19.02 |  |
| 130 | Вычисление площадей фигур | 1 | 20.02 |  |
| 131 | Производная логарифмической функции. Натуральные логарифмы. | 1 | 22.02 |  |
| 132\* | Исследование логарифмических функций на возрастание и убывание | 1 | 22.02 |  |
| 133 | Первообразная логарифмической функции | 1 | 25.02 |  |
| 134 | Вычисление площадей фигур | 1 | 26.02 |  |
| 135 | Степенная функция. Производная степенной функции. | 1 | 27.02 |  |
| 136 | Вычисление значений степенной функции | 1 | 1.03 |  |
| 137 | Закрепление темы «Степенная функция» | 1 | 1.03 |  |
| 138\* | Понятие о дифференциальных уравнениях | 1 | 2.03 |  |
| 139\* | Гармонические колебания | 1 | 4.03 |  |
| 140 | Производные показательной, логарифмической .степенной функции. Закрепление темы | 1 | 5.03 |  |
| 141\* | Повторение . Производные показательной, логарифмической .степенной функции | 1 | 6.03 |  |
| 142\* | Контрольная работа № 11 по теме «Производные показательной, логарифмической. степенной функции | **1** | 9.03 |  |
|  | **Элементы теории вероятности** | 13 |  |  |
| 143 | Перестановки | **1** | 11.03 |  |
| 144 | Решение задач по теме «Перестановки» | 1 | 12.03 |  |
| 145 | Размещения | 1 | 13.03 |  |
| 146 | Решение задач по теме «Размещения» | 1 | 15.03 |  |
| 147 | Сочетания и их свойства. Решение задач по теме «Сочетания» | 1 | 15.03 |  |
| 148 | Формула Бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля | 1 | 16.03 |  |
| 149 | Понятие вероятности события. Элементарные и сложные события | 1 | 18.03 |  |
| 150 | Нахождение вероятностей. Вероятность суммы несовместных событий | 1 | 19.03 |  |
| 151 | Свойства вероятностей события. Вероятность противоположного события | 1 | 20.03 |  |
| 152\* | Решение задач по теме «Вероятность» | 1 | 22.03 |  |
| 153 | Понятие о независимости событий. | 1 | 22.03 |  |
| 154 | Вероятность и статистическая частота наступления события | 1 | 1.04 |  |
| 155\* | Решение практических задач с применением вероятностных методов | 1 | 2.04 |  |
|  | **Решение заданий повышенного уровня** | 33 |  |  |
| 156 | Задачи по стереометрии. Угол между плоскостями. |  | 3.04 |  |
| 157 | Угол между прямой и плоскостью. Угол между скрещивающимися прямыми | 1 | 5.04 |  |
| 158 | Вычисление расстояний | 1 | 5.04 |  |
| 159 | Круглые тела: цилиндр, конус, шар | 1 | 6.04 |  |
| 160 | Объёмы многогранников | 1 | 8.04 |  |
| 161 | Сечения многогранников | 1 | 9.04 |  |
| 162 | Площадь поверхности многогранников | 1 | 10.04 |  |
| 163 | Многоугольники и их свойства | 1 | 12.04 |  |
| 164 | Окружности и системы окружностей | 1 | 12.04 |  |
| 165 | Окружности и треугольники | 1 | 13.04 |  |
| 166 | Окружности и четырёхугольники Текстовые задачи | 1 | 15.04 |  |
| 167 | Задачи на оптимальный выбор | 1 | 16.04 |  |
| 168 | Задачи на банки, вклады, кредиты | 1 | 17.04 |  |
| 169 | Задачи с параметрами | 1 | 19.04 |  |
| 170 | Уравнения с параметрами | 1 | 19.04 |  |
| 171 | Числа и их свойства | 1 | 20.04 |  |
| 172 | Последовательности и прогрессии | 1 | 22.04 |  |
| 173 | Сюжетные задачи: кино, театр, мотки верёвки | 1 | 23.04 |  |
| 174 | Рациональные неравенства | 1 | 24.04 |  |
| 175 | Иррациональные неравенства | 1 | 26.04 |  |
| 176 | Показательные неравенства | 1 | 26.04 |  |
| 177 | Логарифмические неравенства | 1 | 27.04 |  |
| 178 | Неравенства с логарифмами по переменному основанию | 1 | 29.04 |  |
| 179 | Неравенства с модулем | 1 | 30.04 |  |
| 180 | Смешанные неравенства | 1 | 1.05 |  |
| 181 | Рациональные и иррациональные уравнения | 1 | 3.05 |  |
| 182 | Решение простейших тригонометрических уравнений | 1 | 3.05 |  |
| 183 | Решение тригонометрических уравнений, содержащие функции одного аргумента | 1 | 4.05 |  |
| 184 | Решение тригонометрических уравнений, исследование ОДЗ | 1 | 6.05 |  |
| 185 | Ло­га­риф­ми­че­ские и по­ка­за­тель­ные уравнения | 1 | 7.05 |  |
| 186 | Уравнения смешанного типа | 1 | 8.05 |  |
| 187 | Основные приёмы решения систем уравнений: постановка, алгебраическое сложение, введение новых переменных. Решение систем уравнений с двумя неизвестными. | 1 | 10.05 |  |
| 188 | **Промежуточная аттестация** | 1 | 10.05 |  |
|  | **Повторение** | **16** |  |  |
| 189 | Степени | 1 | 11.05 |  |
| 190 | Упрощение выражений содержащих степени | 1 | 13.05 |  |
| 191 | Корни. Упрощение выражений содержащих корни | 1 | 14.05 |  |
| 192 | Текстовые задачи | 1 | 15.05 |  |
| 193 | Функции, графики. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. Графики дробно- линейных функций. | 1 | 17.05 |  |
| 194 | Решение задач по теме «Функции, графики» | 1 | 17.05 |  |
| 195 | Решение показательных уравнений | 1 | 18.05 |  |
| 196 | Решение показательных неравенств | 1 | 18.05 |  |
| 197 | Логарифмические уравнения | 1 | 20.05 |  |
| 198 | Логарифмические неравенства | 1 | 20.05 |  |
| 199 | Тригонометрия | 1 | 22.05 |  |
| 200 | Упрощение тригонометрических выражений | 1 | 22.05 |  |
| 201 | Решение тригонометрических уравнений | 1 | 24.05 |  |
| 202 | Производная.Итоговый урок. | 1 | 24.05 |  |
| 203-204 | Резервные уроки |  | 25.05 |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п.п** | **Тема контрольной работы** | **Дата проведения по плану** | **Дата проведения фактически** | **Источник** |
| 1 | Входная контрольная работа | 08.09. |  |  |
| 2. | Контрольная работа №1 по теме «Первообразная» | 19.09 |  | Контрольные работы по алгебре и началам анализа. 11 класс.  *Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.* М.Просвещение   Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и началам анализа для 10-11 классов. *Ершова А.П., Голобородько В.В.* |
| 3. | Контрольная работа №2 по теме «Интеграл» | 1.10 |  | Контрольные работы по алгебре и началам анализа. 11 класс.  *Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.* М.Просвещение |
| 4. | Контрольная работа № 3  по теме «Координаты точки и координаты вектора». | 10.10 |  | **Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. М.Просвещение** |
| 5. | Контрольная работа № 4 по теме «Метод координат в пространстве» | 22.10 |  | **Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. М.Просвещение** |
| 6. | Контрольная работа №5 по теме «Степень». | 16.11 |  | Контрольные работы по алгебре и началам анализа. 11 класс.  *Дудницын Ю.П., Кронгауз В.Л.* М.Просвещение |
| 7. | Контрольная работа № 6  по теме «Цилиндр, конус, шар» | 3.12 |  | **Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. М.Просвещение** |
| 8. | Контрольная работа № 7  по теме «Показательная функция» | 14.12 |  | [Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса.](http://alleng.net/d/math/math79.htm) |
| 9. | Контрольная работа № 8  по теме «Логарифмическая функция» | 14.01 |  | [Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса.](http://alleng.net/d/math/math79.htm) |
| 10. | Контрольная работа № 9  по теме «Объемы призмы, цилиндра, конуса» | 8.02 |  | **Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. М.Просвещение** |
| 11. | Контрольная работа № 10 по теме «Объем шара и его частей» | 15.02 |  | **Геометрия. 11 класс. Поурочные планы по учебнику Атанасяна Л.С. М.Просвещение** |
| 12. | Контрольная работа № 11 по теме «Производные показательной, логарифмической. степенной функции | 9.03 |  | [Дидактические материалы по алгебре и началам анализа для 11 класса.](http://alleng.net/d/math/math79.htm) |

**График проведения контрольных работ**