

Рассмотрено методическим советом

№ 7 от 23.06.2015.

и.о. директора



Утверждаю:

И.С.Подойникова

Дата: 28.08.2015.

Приложение №2

Календарно-тематическое планирование математика 11 класс на 2015-2016 учебный год

Учитель: Лаптева Н.В.

р.п. В. Синячиха

Тематический план.

| № п/п | Раздел/тема | Общее количество часов | Количество контрольных работ |
|-------|--|------------------------|------------------------------|
| 1. | Повторение курса математики 10 класса. | 4 | |
| 2. | Метод координат в пространстве | 10 | 1 |
| 3. | Производная и ее геометрический смысл. | 18 | 1 |
| 4. | Применение производной к исследованию функции. | 15 | 1 |
| 5. | Цилиндр, конус, шар. | 12 | 1 |
| 6. | Первообразная и интеграл. | 12 | 1 |
| 7. | Объемы тел | 15 | 1 |
| 8. | Комбинаторика. | 6 | 1 |
| 9. | Элементы теории вероятностей. | 6 | 1 |
| 10. | Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 6 | 1 |
| 11. | Итоговое повторение курса математики. | 31 | 1 |
| 12 | Резерв | 5 | |
| | Итого. | 140 | 10 |

График выполнения контрольных работ по математике в 11 классе

| № п/п | Контрольная работа | Сроки |
|-------|---|-------|
| 3. | Контрольная работа № 1 по теме «Метод координат в пространстве». | |
| 4. | Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл». | |
| 5. | Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функции». | |
| 6. | Контрольная работа № 4 по теме « Цилиндр, конус, шар». | |
| 7. | Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл». | |
| 8. | Контрольная работа №6 по теме «Объемы тел». | |
| 9. | Контрольная работа № 7 по теме «Комбинаторика». | |
| 10. | Контрольная работа №8 по теме «Элементы теории вероятностей». | |
| 11. | Контрольная работа № 9 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | |
| 12 | Итоговая контрольная работа №10 | |

Календарно-тематическое планирование. 11 класс.

| № уро-ка | Раздел. Тема. | Кол-во часов | Элементы содержания | Требования к уровню подготовки обучающихся | Сроки (неделя-месяц) |
|----------|---|--------------|--|--|----------------------|
| | 1. Повторение курса математики 10 класса | 4 | | | |
| 1. | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. | 1 | Показательные и логарифмические уравнения и неравенства. Способы решения. | Уметь решать основные виды уравнений. | |
| 2. | Тригонометрические уравнения. | 1 | Тригонометрические уравнения. Способы решения. | | |
| 3. | Тригонометрические неравенства. | 1 | Тригонометрические уравнения. Способы решения. | | |
| 4. | Векторы. Действия над векторами. | 1 | Векторы. Действия над векторами. | | |
| | 2. Метод координат в пространстве | 10 | | | |
| 5. | Декартовы координаты в пространстве. Координаты вектора. | 1 | Координаты вектора. Декартовы координаты в пространстве | Знать/понимать: -угол между векторами; -координаты вектора; - декартовы координаты в пространстве; -формулу расстояния между двумя точками; -формулу расстояния от точки до плоскости. Уметь: - применять векторно-координатный метод к решению | |
| 6. | Формула расстояние между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоскости. | 1 | Формула расстояние между двумя точками. Формула расстояния от точки до плоско | | |
| 7-8 | Уравнения сферы и плоскости. | 2 | сти. Уравнения сферы и плоскости. | | |
| 9-11. | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. | 3 | Угол между векторами. Скалярное произведение векторов. Свойства скалярно- | | |

| | | | | | |
|-------|---|-----------|--|---|--|
| 12-13 | Систематизация и коррекция знаний по теме «Метод координат в пространстве». | 2 | го произведения векторов | задач на вычисление углов между двумя прямыми, между прямой и плоскостью; расстояний между двумя точками, от точки до плоскости; -решать простейшие задачи координатным методом. . | |
| 14. | Контрольная работа №1 по теме «Метод координат в пространстве». | 1 | | | |
| | 3. Производная и ее геометрический смысл. | 18 | | | |
| 15. | Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. | 1 | Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Понятие о непрерывности функции. Длина окружности и площадь круга как пределы последовательностей. | Знать/понимать: - предел последовательности и непрерывность функции. - понятие производной функции, физического и геометрического смысла производной; -понятие производной степени, корня; - правила дифференцирования; -формулы производных элементарных функций; -уравнение касательной к графику функции; - алгоритм составления уравнения касательной; Уметь: - находить производные суммы, разности, произведения, частного; -вычислять производные основных элементарных функций; - находить производные элемен- | |
| 16. | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. Понятие о непрерывности функции. | 1 | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и ее сумма. | | |
| 17-19 | Понятие о производной функции. Физический и геометрический смысл производной. | 3 | Понятие о производной функции. Скорость точки в момент времени t . Физический и геометрический смысл производной. Производные суммы, разности, произведения и частного. Правила дифференцирования. Производная сложной функции | | |
| 20-22 | Производные суммы, разности, произведения и частного. | 3 | Производные основных элементарных функций. | | |
| 23-24 | Производные основных элементарных функций. | 2 | Обратные функции. Композиции функций. Сложная функция. Производные обратной функции и композиции данной | | |
| 25-27 | Производные обратной функции и композиции данной функции с линейной. | 3 | | | |
| 28-29 | Уравнение касательной к графику функции. | 2 | | | |

| | | | | | |
|-------|--|-----------|--|---|--|
| 30 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Производная». | 1 | функции с линейной. Угловой коэффициент прямой. Геометрический смысл производной. Уравнение касательной к графику функции. | тарных функций сложного аргумента; - составлять уравнение касательной к графику функции по алгоритму; -участвовать в диалоге, понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение; -объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных примерах; -осуществлять поиск нескольких способов решения, аргументировать рациональный способ, проводить доказательные рассуждения; -самостоятельно искать необходимую для решения учебных задач информацию. | |
| 31 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Уравнение касательной к графику функции». | 1 | | | |
| 32 | Контрольная работа №2 по теме «Производная и её геометрический смысл». | 1 | | | |
| | 4. Применение производной к исследованию функции. | 15 | | | |
| 33-34 | Промежутки возрастания и убывания. Графическая интерпретация. | 2 | Возрастание и убывание функции. Правила нахождения интервалов возрастания и убывания функции. Промежутки возрастания и убывания функции. Наибольшее и наименьшее значения. | Знать/понимать: - понятие стационарных, критических точек, точек экстремума; - как применять производную к исследованию функций и построению графиков; | |
| 35-38 | Наибольшее и наименьшее значения. Точки экстремума (локального максимума и минимума). | 4 | Стационарные точки функции. Экстремумы функции. Точки экстремума (локального максимума и минимума). Наибольшее и наименьшее значения функции. | - как исследовать в простейших случаях функции на монотонность, находить наибольшее и наименьшее значения функции; | |
| 39-40 | Вторая производная и ее физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. | 2 | | | |

| | | | | | |
|-------|---|-----------|---|--|--|
| 41-42 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. | 2 | ции. Графическая интерпретация. Производная второго порядка, выпуклость и точки перегиба. Вторая производная и ее физический смысл. | - представление о том, что функция может иметь экстремум в точке, в которой она не имеет производной. | |
| 43-44 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально экономических, задачах. | 2 | Применение производной к исследованию функции и построению графиков. Вертикальные и горизонтальные асимптоты графиков. | Уметь: - находить интервалы возрастания и убывания функций; -строить эскиз графика непрерывной функции, определённой на отрезке; - находить стационарные точки функции, критические точки и точки экстремума; -применять производную к исследованию функций и построению графиков; - работать с учебником, отбирать и структурировать материал. | |
| 45 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Применение производной к исследованию функции». | 1 | Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных, в том числе социально экономических, задачах. | -обосновывать утверждения о зависимости возрастания и убывания функции от знака её производной на данном промежутке. | |
| 46 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Решение задач на наибольшее и наименьшее значения функции». | 1 | | | |
| 47 | Контрольная работа № 3 по теме «Применение производной к исследованию функции». | 1 | | | |
| | 5. Цилиндр, конус, шар. | 12 | | | |
| 48 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. | 1 | Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Формула площади поверхности цилиндра. | Знать/понимать: -основные тела и поверхности вращения – цилиндр, конус, сфера, шар; -формулы площади их боковых поверхностей; | |
| 49-50 | Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Формула площади поверхности цилиндра. | 2 | Конус. Основание, высота, боковая по- | - уравнение сферы; | |

| | | | | | |
|-------|--|-----------|--|---|--|
| 51 | Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Усеченный конус. | 1 | верхность, образующая, развертка. Усеченный конус. Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Формула площади поверхности конуса. | -определение основания, высоты, боковой поверхности, образующей, развертки. | |
| 52-53 | Осевые сечения и сечения параллельные основанию. Формула площади поверхности конуса. | 2 | Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере. | Уметь: -строить сечения цилиндра, конуса, шара; -вычислять площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач. -решать задачи на различные комбинации круглых тел и многогранников. | |
| 54-56 | Шар и сфера, их сечения. Формула площади сферы. Касательная плоскость к сфере. | 3 | | | |
| 57-58 | Обобщение, систематизация и коррекция знаний по теме « Цилиндр, конус, шар». | 2 | | | |
| 59 | Контрольная работа № 4 по теме « Цилиндр, конус, шар». | 1 | | | |
| | 6. Первообразная и интеграл. | 12 | | | |
| 60-62 | Первообразная. Правила нахождения первообразной функции. | 3 | Первообразная. Нахождение первообразной функции. Правила нахождения первообразной функции. Площадь криволинейной трапеции. Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница. Интеграл и его вычисление. Примеры применения интеграла в физике и геометрии. Нахождение скорости для процесса, заданного формулой или графиком. | Знать/понимать: - понятие первообразной, интеграла; -правила нахождения первообразных; -таблицу первообразных; - формулу Ньютона Лейбница; -правила интегрирования; - связь между первообразной и площадью криволинейной трапеции. Уметь: - доказывать, что данная функция является первообразной для | |
| 63-66 | Понятие об определенном интеграле как площади криволинейной трапеции. Формула Ньютона- Лейбница. | 4 | | | |
| 67-68 | Примеры применения интеграла в физике и геометрии. | 2 | | | |
| 69 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Правила нахождения первообразных». | 1 | | | |

| | | | | | |
|----|---|-----------|---|---|--|
| 70 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Площадь криволинейной трапеции». | 1 | | <p>другой данной функции;</p> <ul style="list-style-type: none"> -находить одну из первообразных для суммы функций и произведения функции на число, используя справочные материалы; -выводить правила отыскания первообразных; -изображать криволинейную трапецию, ограниченную графиками элементарных функций; -вычислять интеграл от элементарной функции простого аргумента по формуле Ньютона Лейбница с помощью таблицы первообразных и правил интегрирования; - вычислять площадь криволинейной трапеции, ограниченной прямыми $x = a$, $x = b$, осью Ox и графиком квадратичной функции; -находить площадь криволинейной трапеции, ограниченной параболой; - вычислять путь, пройденный телом от начала движения до остановки, если известна его скорость. | |
| 71 | Контрольная работа №5 по теме «Первообразная и интеграл». | 1 | | | |
| | 7.Объемы тел | 15 | | | |
| 72 | Понятие об объеме тела. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. | 1 | Понятие об объеме тела. Отношение объемов подобных тел. Формулы объема куба, прямоугольного параллелепипеда. Формулы объема призмы. | Знать/понимать: - формулы объемов прямоугольного параллелепипеда, прямой призмы, цилиндра, наклонной | |

| | | | | | |
|-------|---|----------|--|--|--|
| 73-75 | Формулы объема призмы и цилиндра. Решение задач. | 3 | Формулы объема цилиндра. Формулы объема пирамиды и конуса. Формулы объема шара и площади сферы. | призмы, пирамиды, конуса, шара, сферы, шарового сегмента, шарового слоя и шарового сектора. Уметь: - исследовать (моделировать) практические ситуации на основе изученных формул и свойств фигур; - вычислять объем и площадь поверхностей пространственных тел при решении практических задач. | |
| 76-78 | Формулы объема пирамиды, конуса. Решение задач. | 3 | | | |
| 79-81 | Формулы объема шара и площади сферы. Решение задач. | 3 | | | |
| 82-85 | Систематизация и коррекция знаний по теме «Объемы тел». | 4 | | | |
| 86 | Контрольная работа №6 по теме «Объемы тел». | 1 | | | |
| | 8. Комбинаторика. | 6 | | | |
| 87 | Правило произведения. Размещения с повторениями | 1 | Правило произведения. Размещения без повторений. Размещения с повторениями. Решение комбинаторных задач. Перестановки, перестановки с повторениями. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | Знать/понимать: - формулы числа перестановок, сочетаний, размещений; -формулу бином Ньютона; -свойства биномиальных коэффициентов; -треугольник Паскаля ; -поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества; -приёмы решения комбинаторных задач. Уметь: - решать комбинаторные задачи. - составлять упорядоченные множества, подмножества | |
| 88 | Перестановки. Размещения и сочетания без повторений. Решение комбинаторных задач. | 1 | | | |
| 89 | Формула бинома Ньютона. Свойства биномиальных коэффициентов. Треугольник Паскаля. | 1 | | | |
| 90-91 | Урок обобщения и систематизации знаний по теме: «Комбинаторика». | 2 | | | |
| 92 | Контрольная работа № 7 по теме «Комбинаторика». | 1 | | | |

| | | | | |
|-------|---|----------|---|---|
| | 9. Элементы теории вероятностей. | 6 | | |
| 93 | Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Элементарные и сложные события. | 1 | Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Случайные, достоверные, невозможные события, комбинации событий, противоположные события. Вероятность события. Вероятность противоположного события. | Знать/понимать: - понятия: вероятность, испытание, событие (невозможное, случайное и достоверное), объединение и пересечение событий, следствие события; -элементарные и сложные события; -вероятность суммы несовместных событий; -вероятность противоположного события; -понятие о независимости событий; -вероятность и статистическую частоту наступления события; Уметь: -определять и иллюстрировать операции над событиями; -решать практические задачи с применением вероятностных методов; -вычислять вероятность событий; -определять несовместные и противоположные события; -выполнять основные операции над событиями. |
| 94 | Вероятность и статистическая частота наступления события. | 1 | Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий. | |
| 95 | Вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. | 1 | Сложение вероятностей. Понятие о независимости событий, вероятность произведения независимых событий. | |
| 96-97 | Решение практических задач с применением вероятностных методов. | 2 | Вероятность и статистическая частота наступления события. Решение практических задач с применением вероятностных методов. | |
| 98 | Контрольная работа №8 по теме «Элементы теории вероятностей». | 1 | | |
| | 10. Уравнения и неравенства с двумя переменными. | 6 | | |

| | | | | | |
|--------|---|-----------|--|---|--|
| 99-100 | Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. | 2 | Линейные уравнения и неравенства с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными. | Знать/понимать: - линейные и нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными; - приёмы решения уравнений, неравенств с двумя переменными. Уметь: -решать линейные и нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными; - интерпретировать решение уравнения первой степени с двумя неизвестными. | |
| 101 | Нелинейные уравнения с двумя переменными. | 1 | Системы линейных уравнений и неравенств с двумя переменными. Изображение на координатной плоскости множества решений систем уравнений и неравенств с двумя переменными. | | |
| 102 | Нелинейные неравенства с двумя переменными. | 1 | Нелинейные уравнения и неравенства с двумя переменными | | |
| 103 | Изображение на координатной плоскости множества решений уравнений и неравенств с двумя переменными. | 1 | Решение линейных уравнений и неравенств с двумя переменными. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. интерпретация результата, учет реальных ограничений. | | |
| 104 | Контрольная работа № 9 по теме «Уравнения и неравенства с двумя переменными». | 1 | | | |
| | Итоговое повторение курса математики. | 31 | | | |
| 105 | Решение задач на проценты. | 1 | Проценты. | Уметь: -использовать приобретённые знания за курс 10-11 классов при решении уравнений, неравенств, систем уравнений, систем неравенств, вычислениях выражений, решении различных задач, выполнении заданий с графиками функций; -распознавать на чертежах и мо- | |
| 106 | Вычисления логарифмов числа. | 1 | Логарифм числа. | | |
| 107 | Сокращение дробей. Использование формул сокращённого умножения. | 1 | Сокращение дробей. Формулы сокращённого умножения. | | |
| 108 | Преобразование тригонометрических выражений. | 1 | Тригонометрические выражения. | | |
| 109 | Решение квадратных и биквадратных | 1 | Квадратные и биквадратные уравнения. | | |

| | | | | | |
|---------|--|---|--|--|--|
| | уравнений. | | | делях пространственные формы; -соотнести трехмерные объекты с их описаниями, изображениями; | |
| 110 | Решение иррациональных уравнений. | 1 | Иррациональные уравнения. | -описывать взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве, аргументировать свои суждения об этом расположении; | |
| 111 | Решение показательных уравнений. | 1 | Показательные уравнения. | -анализировать в простейших случаях взаимное расположение объектов в пространстве; | |
| 112 | Решение логарифмических уравнений. | 1 | Логарифмические уравнения. | - изображать основные многоугольники и круглые тела; | |
| 113 | Решение тригонометрических уравнений. | 1 | Тригонометрические уравнения. | -выполнять чертежи по условию задач; | |
| 114 | Решение неравенств методом интервалов. | 1 | Метод интервалов. | -строить простейшие сечения куба, призмы, пирамиды; | |
| 115 | Решение показательных неравенств. | 1 | Показательные неравенства. | - решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); | |
| 116 | Решение логарифмических неравенств. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | 1 | Логарифмические неравенства. Интерпретация результата, учет реальных ограничений. | -использовать при решении стереометрических задач планиметрические факты и методы; | |
| 117 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. | 1 | Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. | -проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач; | |
| 118 | Решение текстовых задач на движение. | 1 | Задачи на движение. | -вычислять объемы и площади поверхностей пространственных тел при решении практических задач, используя при необходимости справочники и вычислительные устройства; | |
| 119 | Решение текстовых задач на работу. | 1 | Задачи на работу. | | |
| 120-121 | Построение графиков функций, заданных различными способами. | 2 | Графики функций. Построение графиков функций, заданных различными способами. Обратная функция. Область определения и область значений обратной функции. График обратной функции. Степенная функция с натуральным показателем, её свойства и график. Графики дробно-линейных функций. | | |

| | | | | | |
|---------|---|----------|---|---|--|
| 122-123 | Многогранники. Тела и поверхности вращения. | 2 | Многогранники: виды, свойства. Тела и поверхности вращения. | -применять математические методы к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе. | |
| 124-125 | Объемы тел и площади их поверхностей. | 2 | Объемы тел и площади их поверхностей. | | |
| 126-132 | Выполнение тестовых заданий в формате ЕГЭ. | 7 | Тестовые задания. | | |
| 133-134 | Итоговая контрольная работа | 2 | | | |
| 135 | Урок обобщения и систематизации знаний. | 1 | | | |
| 136-140 | Резерв | 5 | | | |

