« РАССМОТРЕНО» «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДЕНО»

На заседании ШМО

Руководитель ШМО Заместитель Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Неманова Н.В./ директора по УВР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Крейдер Г.С./

Протокол №\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Кислых С.Г./ Приказ № \_\_\_\_\_

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 201­­6 г. «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2016 г. от « \_\_\_» \_\_\_\_\_\_2016 г.

**Рабочая программа**

учебного курса по алгебре для **11** класса

**Учитель: Неманова Елена Геннадьевна,**

1 квалификационная категория

МОУ "Харитоновская средняя общеобразовательная школа"

учебник С.М. Никольского

2016 - 2017 учебный год

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа  составлена на основании требований Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования образовательной области «Математика», предмет «Математика» и примерной программы среднего (полного) общего образования по математике, рекомендованной письмом Минобрнауки РФ от 07.07.2005 г. №03-1263 и программами общеобразовательных учреждений «Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы » Москва «Просвещение» 2009 под ред. Т. А. Бурмистровой, без внесенных изменений и дополнений.

Учебник: Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений:   Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

**ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ 11 КЛАССА:**

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 естественно-научных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
* воспитание средствами математики культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей; понимания значимости математики для общественного прогресса

**Учащиеся 11 класса должны знать:** основные функции их графики и их свойства; обратные функции; понятие производной, ее применение; понятие первообразной и интеграла; равносильные уравнения и неравенства на множестве; метод промежутков для уравнений и неравенств; технику решения систем уравнений с несколькими неизвестными; возможности применения геометрии в различных областях человеческой деятельности; получить представление об аксиоматике геометрии; расширить систему сведений о свойствах плоских фигур.

**Учащиеся 11 класса должны уметь:** определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции; иметь наглядные представления об основных свойствах функций, иллюстрировать их с помощью графических изображений; понимать геометрический и механический смысл производной; находить производные элементарных функций, пользуясь таблицей производных и правилами дифференцирования суммы и произведения; применять производную для исследования функций на монотонность и экстремумы, для нахождения наибольших и наименьших значений функции;  понимать смысл понятия первообразной, находить первообразные для суммы функций и произведения функции на число; вычислять в простейших случаях площади криволинейных трапеций; решать системы уравнений с несколькими неизвестными; распознавать на моделях и по описанию основные пространственные поверхности, указывать их основные элементы, узнавать эти формы в окружающих предметах; иллюстрировать чертежом, либо моделью условие стереометрической задачи; вычислять значения геометрических величин, применяя изученные формулы, решать несложные задачи на вычисления с использованием изученных свойств и формул; решать несложные задачи на доказательство

**Виды и формы контроля:** промежуточный, текущий и итоговый, индивидуальный, фронтальный: тесты, математические диктанты, самостоятельные и контрольные работы, творческие задания, исследовательские задания.

Итоговая аттестация предусмотрена в виде административной контрольной работы и ЕГЭ.

**Уровень обучения – базовый.**

Срок реализации рабочей учебной программы – один учебный год.

**Перечень литературы для учителя:**

Федеральный компонент Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике // Программы общеобразовательных учреждений. Геометрия 10-11 класс/ сост. Т.А. Бурмистрова. – М.: Просвещение, 2010. – с. 4 – 11.

Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений:   Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

  Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений:   Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2004-2009 г

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-4-е изд.-М.: Просвещение, 2010

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-5-е изд.-М.: Просвещение, 2011

**Перечень литературы для учащихся:**

Алгебра и начала математического анализа 10 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений:   Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2006-2012 г.

 Алгебра и начала математического анализа 11 класс: учеб.для общеобразоват. учреждений:   Никольский С.М., Потапов М.К. и др., 2004-2009 г

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 10 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-4-е изд.-М.: Просвещение, 2010

Алгебра и начала математического анализа. Дидактические материалы. 11 класс: базовый и профил. уровни /М.К. Потапов, А.В. Шевкин,-5-е изд.-М.: Просвещение, 2011

**Содержание учебного курса**

1. **Функции и их графики.**Элементарные функции. Исследование функций и построение их графиков элементарными методами. Основные способы преобразования графиков.  
   ***Основная цель:*** овладеть методами исследования функций и построения их графиков.
2. **Предел функции и непрерывность.**Понятие предела функции. Односторонние пределы, свойства пределов. Непрерывность функций в точке, на интервале. Непрерывность элементарных функций.  
   ***Основная цель:*** усвоить понятия предела функции и непрерывность функции в точке и на интервале.
3. **Обратные функции.**  
   Понятие обратной функции.  
   ***Основная цель:*** усвоить понятие функции, обратной к данной, и научить находить функцию, обратную к данной.
4. **Производная.**  
   Понятие производной. Производная суммы, разности, произведения и частного двух функций. Производные элементарных функций. Производная сложной функции.
5. **Применение производной.**  
   Максимум и минимум функции. Уравнение касательной. Приближенные вычисления. Возрастание и убывание функций. Производные высших порядков. Задачи на максимум и минимум. Построение графиков функций с применением производной.  
   ***Основная цель:*** научить применять производную при исследовании функций и решении практических задач.
6. **Первообразная и интеграл.**  
   Понятие первообразной. Площадь криволинейной трапеции. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница. Свойства определенных интегралов.  
   ***Основная цель:*** знать таблицу первообразных(неопределенных интегралов) основных функций и уметь применять формулу Ньютона-Лейбница при вычислении определенных интегралов и площадей криволинейных фигур.
7. **Равносильность уравнений и неравенств.**  
   Равносильные преобразования уравнений и неравенств.
8. ***Основная цель:*** научить применять равносильные преобразования при решении уравнений и неравенств.
9. **Уравнения-следствия.**  
   Понятие уравнения-следствия. Возведение уравнения в четную степень. Потенцирование логарифмических уравнений. Приведение подобных членов уравнения. Освобождение уравнения от знаменателя.  
   ***Основная цель:*** научить применять преобразования, приводящие к уравнению-следствию.
10. **Равносильность уравнений и неравенств системам.**  
    Решение уравнений с помощью систем. Решение неравенств с помощью систем.  
    ***Основная цель:*** научить применять переход от уравнения или неравенства к равносильной системе.
11. **Равносильность уравнений на множествах.**  
    Возведение уравнения в четную степень.  
    ***Основная цель:*** научить применять переход к уравнению, равносильному на некотором множестве исходному уравнению.
12. **Равносильность неравенств на множествах.**  
    Нестрогие неравенства.  
    ***Основная цель:*** научить применять переход к неравенству, равносильному на некотором множестве исходному неравенству.
13. **Метод промежутков для уравнений и неравенств.**Уравнения и неравенства с модулями. Метод интервалов для непрерывных функций.  
    ***Основная цель:*** научить решать уравнения и неравенства с модулями и применять метод интервалов для решения неравенств.
14. **Системы уравнений с несколькими неизвестными**.  
    Равносильность систем. Система-следствие. Метод замены неизвестных.  
    ***Основная цель:*** освоить разные способы решения систем уравнений с несколькими неизвестными.

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ урока*** | ***Изучаемый материал*** | ***Тип урока*** | ***Дата***  ***план*** | ***Дата факт.*** |
| 1 | Повторение материала 10кл. | КУ | 1.09 |  |
| 2 | Повторение материала 10кл. | КУ | 5.09 |  |
| 3 | ***Входной контрольный срез*** | КЗ | 7.09 |  |
|  | **Функции и их графики.6ч** |  |  |  |
| 4 | Элементарные функции. | ИНМ | 8.09 |  |
| 5 | Область определения и область изменения функции. Ограниченность функции | ИНМ | 12.09 |  |
| 6 | Четность, нечетность, периодичность функций | КУ | 14.09 |  |
| 7 | Промежутки возрастания, убывания, знакопостоянства и нули функции | КУ | 15.09 |  |
| 8 | Исследование функций и построение их графиков элементарными методами | УКПЗ | 19.09 |  |
| 9 | Основные способы преобразования графиков | КУ | 21.09 |  |
|  | **Предел функции и непрерывность. 5ч** |  |  |  |
| 10 | Понятие предела функции | ИНМ | 22.09 |  |
| 11 | Односторонние пределы | ИНМ | 26.09 |  |
| 12 | Свойства пределов функции | ИНМ | 28.09 |  |
| 13 | Понятие непрерывности функции | ИНМ | 29.09 |  |
| 14 | Непрерывность элементарных функций | ИНМ | 3.10 |  |
|  | **Обратные функции. 3ч** |  |  |  |
| 15 | Понятие обратной функции | ИНМ | 5.10 |  |
| 16 | Понятие обратной функции | ЗНЗ | 6.10 |  |
| 17 | ***Контрольная работа №1*** | КЗ | 10.10 |  |
|  | **Производная. 9ч.** |  |  |  |
| 18 | Понятие производной | ИНМ | 12.10 |  |
| 19 | Понятие производной | ЗНЗ | 13.10 |  |
| 20 | Производная суммы, разности | ИНМ | 17.10 |  |
| 21 | Производная произведения, частного | ИНМ | 19.10 |  |
| 22 | Производная произведения, частного | ЗНЗ | 20.10 |  |
| 23 | Производная элементарных функций | ИНМ | 24.10 |  |
| 24 | Производная сложной функции | ИНМ | 26.10 |  |
| 25 | Производная сложной функции | ОСМ | 27.10 |  |
| 26 | ***Контрольная работа №2*** | КЗ | 7.11 |  |
| 27 | ***Пробное тестирование в форме и по материалам ЕГЭ*** |  | 9.11 |  |
|  | **Применение производной. 15ч.** |  |  |  |
| 28 | Максимум и минимум функции | ИНМ | 10.11 |  |
| 29 | Максимум и минимум функции | ЗНЗ | 14.11 |  |
| 30 | Уравнение касательной | ИНМ | 16.11 |  |
| 31 | Уравнение касательной | КУ | 17.11 |  |
| 32 | Приближенные вычисления | ИНМ | 21.11 |  |
| 33 | Возрастание и убывание функции | ИНМ | 23.11 |  |
| 34 | Возрастание и убывание функции | ЗНЗ | 24.11 |  |
| 35 | Производные высших порядков | ИНМ | 28.11 |  |
| 36 | Экстремум функции с единственной критической точкой | ИНМ | 30.11 |  |
| 37 | Экстремум функции с единственной критической точкой | ЗНЗ | 1.12 |  |
| 38 | Задачи на максимум и минимум | КУ | 5.12 |  |
| 39 | Задачи на максимум и минимум | УКПЗ | 7.12 |  |
| 40 | Построение графиков функций с применением производных | ИНМ | 8.12 |  |
| 41 | Построение графиков функций с применением производных | ПР | 12.12 |  |
| 42 | ***Контрольная работа №3*** | КЗ | 14.12 |  |
|  | **Первообразная и интеграл. 11ч** |  |  |  |
| 43 | Понятие первообразной | ИНМ | 15.12 |  |
| 44 | Понятие первообразной | ЗНЗ | 19.12 |  |
| 45 | Понятие первообразной | КУ | 21.12 |  |
| 46 | ***Пробное тестирование в форме и по материалам ЕГЭ*** |  | 22.12 |  |
| 47 | Площадь криволинейной трапеции | ИНМ | 26.12 |  |
| 48 | Определенный интеграл | ИНМ | 28.12 |  |
| 49 | Определенный интеграл | ЗНЗ | 29.12 |  |
| 50 | Формула Ньютона-Лейбница | ИНМ | 9.01 |  |
| 51 | Формула Ньютона-Лейбница | ЗНЗ | 11.01 |  |
| 52 | Формула Ньютона-Лейбница | УКПЗ | 12.01 |  |
| 53 | Свойства определенных интегралов | ИНМ | 16.01 |  |
| 54 | ***Контрольная работа №4*** | КЗ | 18.01 |  |
|  | **Равносильность уравнений и неравенств. 4ч** |  |  |  |
| 55 | Равносильные преобразования уравнений | ИНМ | 19.01 |  |
| 56 | Равносильные преобразования уравнений | УЗ | 23.01 |  |
| 57 | Равносильные преобразования неравенств | ИНМ | 25.01 |  |
| 58 | Равносильные преобразования неравенств | УЗ | 26.01 |  |
|  | **Уравнения-следствия. 7ч** |  |  |  |
| 59 | Понятие уравнения-следствия | ИНМ | 23.01 |  |
| 60 | Возведение уравнения в четную степень | ИНМ | 25.01 |  |
| 61 | Возведение уравнения в четную степень | УЗ | 26.01 |  |
| 62 | Потенцирование логарифмических уравнений | ИНМ | 30.01 |  |
| 63 | Другие преобразования, приводящие к уравнению-следствию | ИНМ | 1.02 |  |
| 64 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | ИНМ | 2.02 |  |
| 65 | Применение нескольких преобразований, приводящих к уравнению-следствию | УЗ | 6.02 |  |
|  | **Равносильность уравнений и неравенств системам. 6ч** |  |  |  |
| 66 | Основные понятия | ИНМ | 8.02 |  |
| 67 | Решение уравнений с помощью систем | ИНМ | 9.02 |  |
| 68 | Решение уравнений с помощью систем | УЗ | 13.02 |  |
| 69 | Решение уравнений с помощью систем (продолжение) | УКПЗ | 15.02 |  |
| 70 | Решение неравенств с помощью систем | ИНМ | 16.02 |  |
| 71 | Решение неравенств с помощью систем (продолжение) | УКПЗ | 20.02 |  |
| 72 | ***Пробное тестирование в форме и по материалам ЕГЭ*** |  | 22.02 |  |
|  | **Равносильность уравнений на множествах. 3ч** |  |  |  |
| 73 | Основные понятия | ИНМ | 27.02 |  |
| 74 | Возведение уравнения в четную степень | ИНМ | 1.03 |  |
| 75 | ***Контрольная работа №5*** | КЗ | 2.03 |  |
|  | **Равносильность неравенств на множествах. 2ч** |  | 6.03 |  |
| 76 | Основные понятия | ИНМ | 9.03 |  |
| 77 | Возведение неравенства в четную степень | ИНМ | 13.03 |  |
|  | **Метод промежутков для уравнений и неравенств. 4ч** |  |  |  |
| 78 | Уравнения с модулями | ИНМ | 15.03 |  |
| 79 | Неравенства с модулями | ИНМ | 16.03 |  |
| 80 | Метод интервалов для непрерывных функций | ИНМ | 20.03 |  |
| 81 | ***Контрольная работа №6*** | КЗ | 22.03 |  |
|  | **Использование свойств функций при решении уравнений и неравенств. 5ч** |  |  |  |
| 82 | Использование областей существования функций | ИНМ | 23.03 |  |
| 83 | Использование неотрицательности функций | ИНМ | 3.04 |  |
| 84 | Использование ограниченности функций | ИНМ | 5.04 |  |
| 85 | Использование монотонности и экстремумов функций | ИНМ | 6.04 |  |
| 86 | Использование свойств синуса и косинуса | ИНМ | 10.04 |  |
|  | **Системы уравнений с несколькими неизвестными. 7ч** |  |  |  |
| 87 | Равносильность систем | ИНМ | 12.04 |  |
| 88 | Равносильность систем | УЗ | 13.04 |  |
| 89 | Система-следствие | ИНМ | 17.04 |  |
| 90 | Система-следствие | УЗ | 19.04 |  |
| 91 | Метод замены неизвестных | ИНМ | 20.04 |  |
| 92 | Метод замены неизвестных | УЗ | 24.04 |  |
| 93 | ***Контрольная работа №7*** | КЗ | 26.04 |  |
|  | **Повторение 15ч.** |  |  |  |
| 94 | Повторение | КУ | 27.04 |  |
| 95 | Повторение | КУ | 4.05 |  |
| 96 | Повторение | КУ | 8.05 |  |
| 97 | ***Пробное тестирование в форме и по материалам ЕГЭ*** | КУ | 10.05 |  |
| 98 | Повторение | КУ | 11.05 |  |
| 99 | Повторение | КУ | 15.05 |  |
| 100 | ***Итоговая контрольная работа№8*** | КЗ | 17.05 |  |
| 101 | ***Итоговая контрольная работа№8*** | КЗ | 18.05 |  |
| 102 | Итоговый урок | ОСМ | 22.05 |  |

**Условные обозначения**

ИНМ – изучение нового материала ЗНЗ – закрепление новых знаний

УКПЗ – урок комплексного применения знаний КЗ - контроль знаний

ОСМ – урок обобщения и систематизации КТ – контрольный тест

КУ – комбинированный урок ПР – урок практикум