« РАССМОТРЕНО» «СОГЛАСОВАНО» «УТВЕРЖДЕНО»

На заседании МО

Руководитель ШМО Заместитель Директор школы

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Бугрова Н.Н./ 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 **10** 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 г. под ред. Т. А. Бурмистровой, без внесенных изменений и дополнений.

Учебники: 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 10 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 10 класса должны знать:** основные свойства степенной, показательной, логарифмической и тригонометрической функций; свойства степеней с рациональным и действительным показателем; свойства логарифмов; основные логарифмические формулы;  основные тригонометрические формулы; технику работы с тригонометрическими выражениями; технику решения иррациональных уравнений, неравенств; возможности применения геометрии в различных областях человеческой деятельности; иметь представление об аксиоматике геометрии; расширить систему сведений о свойствах плоских фигур

**Учащиеся 10 класса должны уметь:** выполнять тождественные преобразования тригонометрических, показательных и логарифмических выражений; уметь применять их к решению соответствующих уравнений, неравенств; исследовать элементарные функции; решать прикладные задачи; изображать графики основных элементарных функций; опираясь на график, описывать свойства этих функций; наглядные представления об основных свойствах функций; иллюстрировать их с помощью графических изображений; решать уравнения и неравенства графическим способом; 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.

        Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно ориентированное обучение,  технологии развивающего обучения, обучение с применением опорных схем.

Задания для устного счета. Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения.

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

**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 программы учебного курса.**

**1. Действительные числа**

Понятие натурального числа. Множества чисел. Свойства действительных чисел. Метод математической индукции. Перестановки. Размещения. Сочетания. Доказательство числовых неравенств. Делимость целых чисел. Сравнение по модулю *т*. задачи с целочисленными неизвестными.

*Основная цель:*

Систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

**2. Рациональные уравнения и неравенства**

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

*Основная цель:*

Сформировать умения решать рациональные уравнения и неравенства.

**3. Корень степени *п***

Понятие функции и ее графика. Функция у = х. Понятие корня степени *п*. корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства коней степени *п*. Функция y = , x >=0

*Основная цель:*

Освоить понятия коня степени *п* и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени *п.*

**4. Степень положительного числа**

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности. Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число *е*. Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

*Основная цель:*

Усвоить понятия рациональной и иррациональной степеней положительного числа и показательной функции.

**5. Логарифмы**

Понятие и свойства логарифмов. Логарифмическая функция

*Основная цель:*

Освоить понятие логарифма и логарифмической функции, выработать умение преобразовывать выражения, содержащие логарифмы.

**6. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства**

Простейшие логарифмические уравнения и неравенства. Уравнения и неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного.

*Основная цель:*

Сформировать умение решать показательные и логарифмические уравнения и неравенства .

**7. Синус и косинус угла**

Понятие угла и его меры. Определение синуса и косинуса угла, основные формулы для них. Арксинус и арккосинус.

*Основная цель:*

Освоить понятия синуса и косинуса произвольного угла, изучить свойства функций угла: sin и cos .

**8. Тангенс и котангенс угла**

Определения тангенса и котангенса угла и основные формулы для них. Арктангенс и арккотангенс.

*Основная цель:*

Освоить понятия тангенса и котангенса произвольного угла, изучить свойства функций угла: tg и ctg .

**9. Формулы сложения**

Косинус суммы и разности двух углов. Формулы для дополнительных углов. Синус суммы и разности двух углов. Сумма и разность синусов и косинусов. Формулы для двойных и половинных углов. Произведение синусов и косинусов. Формулы для тангенсов.

*Основная цель:*

Освоить формулы синуса и косинуса суммы и разности двух углов, выработать умения выполнять тождественные преобразования тригонометрических выражений с использованием выведенных формул.

**10. Тригонометрические функции числового аргумента**

Функции y = sin x, y = cos x, y = tg x, y = ctg x.

*Основная цель:*

Изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

**11. Тригонометрические уравнения и неравенства**

Простейшие тригонометрические уравнения. Тригонометрические уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений. Однородные уравнения. Простейшие тригонометрические неравенства. Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного введение вспомогательного угла.

*Основная цель:*

Сформировать умения решать тригонометрические уравнения и неравенства.

**12. Вероятность события**

Понятия и свойства вероятности события.

*Основная цель:*

Овладеть классическим понятием вероятности события, изучить его свойства и научиться применять их к при решении задач.

**13. Частота. Условная вероятность**

Относительная частота события. Условная вероятность. Независимые события.

*Основная цель:*

Овладеть понятиями частоты события и условной вероятности события, независимых событий; научить применять их при решении задач.

Промежуточная аттестация: самостоятельные и контрольные работы, годовая контрольная работа.

**Календарно - тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование раздела** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Тип урока** | **Дата** **план.** |
|  | **Действительные числа (7часов)** | Понятие действительного числа | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 2.09 |
|  | Понятие действительного числа | 1 | Урок закрепления изученного материала | 3.09 |
|  | Множества чисел | 1 | Комбинированный | 7.09 |
|  | Множества чисел | 1 | Комбинированный | 9.09 |
|  | Перестановки | 1 | Комбинированный | 10.09 |
|  | Размещения | 1 | Комбинированный | 14.09 |
|  | Сочетания | 1 | Комбинированный | 16.09 |
|  | **Рациональные уравнения и неравенства (14часов)** | Рациональные выражения | 1 | Комбинированный | 17.09 |
|  | Формулы бинома Ньютона, суммы и разности степеней | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 21.09 |
| 10,11 | Рациональные уравнения | 2 | Комбинированный | 23.0924.09 |
| 12,13 | Системы рациональных уравнений | 2 |  | 28.0930.09 |
|  | Метод интервалов | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 1.10 |
|  | Метод интервалов | 1 | Комбинированный | 5.10 |
|  | Рациональные неравенства | 1 | Комбинированный | 7.10 |
|  | Рациональные неравенства | 1 | Комбинированный | 8.10 |
|  | Нестрогие неравенства | 1 | Комбинированный | 12.10 |
|  | Нестрогие неравенства | 1 | Комбинированный | 14.10 |
|  | Системы неравенств | 1 | Комбинированный | 15.10 |
|  | **Контрольная работа № 1 по теме: *«Действительные числа. Рациональные уравнения и неравенства».*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 19.10 |
|  | **Корень степени n** (**8часов)** | Функция и её график | 1 | Комбинированный урок | 21.10 |
|  | Функция ***у* = *хn*** | 1 | Комбинированный урок | 22.10 |
|  | Понятие корня степени n | 1 | Комбинированный урок | 26.10 |
|  | Корни четной и нечетной степеней | 1 |  | 28.10 |
|  | Арифметический корень | 1 |  | 29.10 |
| 27,28 | Свойства корней степени n | 2 | Комбинированный урок | 9..1111.11 |
|  | **Контрольная работа № 2 по теме: *«Корень степени п».*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 12.11 |
|  | **Степень положительного числа (9 часов)** | Понятие степени с рациональным показателем | 1 | Комбинированный урок | 16.11 |
| 31,32 | Свойства степени | 2 | Комбинированный урок | 18.1119.11 |
|  | Предел последовательности | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 23.11 |
|  | Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. | 1 |  | 25.11 |
|  | Число е | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 26.11 |
|  | Степень с иррациональным показателем | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 30.11 |
|  | Показательная функция | 1 | Комбинированный урок | 2.12 |
|  | **Контрольная работа № 3 по теме: *«Степень положительного числа»*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 3.12 |
|  | **Логарифмы (6 часов)** | Понятие логарифма | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 7.12 |
|  | Понятие логарифма | 1 |  | 9.12 |
|  | Свойства логарифма | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 10.12 |
|  | Свойства логарифма | 1 | Комбинированный урок | 14.12 |
|  | Свойства логарифма | 1 | Комбинированный урок | 16.12 |
|  | Логарифмическая функция | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 17.12 |
|  | **Показательные и логарифмические уравнения и неравенства (7 часов)** | Показательные уравнения | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 21.12 |
|  | Логарифмические уравнения | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 23.12 |
|  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. | 1 | Комбинированный урок | 24.12 |
|  | Простейшие показательные неравенства | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 28.12 |
|  | Простейшие логарифмические неравенства | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 30.12 |
|  | Неравенства, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного. Подготовка к контрольной работе. | 1 | Комбинированный урок | 11.01 |
|  | **Контрольная работа № 4 по теме: *«Логарифмы. Показательные и логарифмические уравнения и неравенства».*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 13.01 |
|  | **Тригонометрические формулы. Тригонометрические функции.****Синус и косинус угла****(7)** | Понятие угла | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 14.01 |
|  | Радианная мера угла | 1 | Комбинированный урок | 18.01 |
|  | Определение синуса и косинуса угла | 1 | Комбинированный урок | 20.01 |
|  | Основные формулы для синуса и косинуса угла | 1 | Комбинированный урок | 21.01 |
|  | Основные формулы для синуса и косинуса угла | 1 |  | 25.01 |
|  | Арксинус. | 1 | Комбинированный урок | 27.01 |
|  | Арккосинус. | 1 | Урок применения знаний и умений | 28.01 |
|  | **Котангенс и тангенс угла (4)** | Определение тангенса и котангенса угла  | 1 | Комбинированный урок | 1.02 |
|  | Основные формулы для tg α и ctg α.  | 1 | Комбинированный урок | 3.02 |
|  | Арктангенс. Подготовка к контрольной работе.  | 1 | Комбинированный урок | 4.02 |
|  | **Контрольная работа № 5 по теме: *«Синус и косинус угла. Тангенс и котангенс угла».*** | 1 | Урок применения знаний и умений | 8.02 |
|  | **Формулы сложения (10)** | Анализ контрольной работы. Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | Комбинированный урок | 10.02 |
|  | Косинус разности и косинус суммы двух углов | 1 | Комбинированный урок | 11.02 |
|  | Формулы для дополнительных углов | 1 | Комбинированный урок | 15.02 |
|  | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | Комбинированный урок | 17.02 |
|  | Синус суммы и синус разности двух углов | 1 | Комбинированный урок | 18.02 |
|  | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | Комбинированный урок | 22.02 |
|  | Сумма и разность синусов и косинусов | 1 | Комбинированный урок | 24.02 |
|  |  | Формулы для двойных и половинных углов | 1 | Комбинированный урок | 25.02 |
|  |  | Произведение синусов и косинусов | 1 | Комбинированный урок | 29.02 |
|  |  | Формулы для тангенсов | 1 | Комбинированный урок | 2.03 |
| 1.
 | **Тригонометрические функции числового аргумента (8)** | Функция *у = sin х*  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом  | 3.03 |
|  | Функция *у = sin х*  | 1 | Урок закрепления изученного | 7.03 |
|  | Функция *у = cos х*  | 1 | Урок закрепления изученного | 9.03 |
|  | Функция *у = cos х*. | 1 | Урок применения знаний и умений | 10.03 |
|  | Функция *у = tg* х | 1 | Урок ознакомления с новым материалом  | 14.03 |
|  | Функция *у = tg* х | 1 | Урок применения знаний и умений | 15.03 |
|  | Функция *у = ctg х.* Подготовка к контрольной работе. | 1 | Комбинированный  | 16.03 |
|  | **Контрольная работа № 6 по теме: *«Формулы сложения. Тригонометрические функции числового аргумента».*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 21.03 |
|  | **Тригонометрические уравнения и неравенства (8)** | Анализ контрольной работы. Простейшие тригонометрические уравнения. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом  | 23.03 |
|  | Простейшие тригонометрические уравнения. | 1 | Урок закрепления изученного | 24.03 |
|  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного  | 1 | Урок применения знаний и умений | 4.04 |
|  | Уравнения, сводящиеся к простейшим заменой неизвестного  | 1 | Урок ознакомления с новым материалом  | 6.04 |
|  | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений  | 1 | Урок закрепления изученного | 7.04 |
|  | Применение основных тригонометрических формул для решения уравнений  | 1 | Урок применения знаний и умений | 11.04 |
|  | Однородные уравнения. Подготовка к контрольной работе. | 1 |  | 13.04 |
|  | **Контрольная работа № 7 по теме: *«Тригонометрические уравнения и неравенства».*** | 1 | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 14.04 |
|  | **Элементы теории вероятностей (4)** | Анализ контрольной работы. Понятие вероятности события. | 1 | Урок ознакомления с новым материалом | 18.04 |
|  | Понятие вероятности события.  | 1 | Урок закрепления изученного | 20.04 |
|  | Свойства вероятностей событий  | 1 | Урок применения знаний и умений | 21.04 |
|  | Свойства вероятностей событий  | 1 | комбинированный | 25.04 |
|  | **Повторение курса алгебры и математического анализа за 10 класс. (10)** | Повторение. Рациональные уравнения и неравенства. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | 27.04 |
|  | Повторение. Корень степени *п*. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | 28.04 |
|  | Повторение. Степень положительного числа. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | 5.05 |
|  | Повторение. Простейшие показательные и логарифмические уравнения и неравенства. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | 11.05 |
|  | Повторение. Косинус, синус, тангенс и котангенс угла. |  | Урок обобщения и систематизации знаний | 12.05 |
|  | Повторение. Формулы сложения. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | 16.05 |
|  | Повторение. Тригонометрические функции числового аргумента. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | 18.05 |
|  | Повторение. Тригонометрические уравнения и неравенства.  | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | 19.05 |
|  | Подготовка к итоговой контрольной работе. | 1 | Урок обобщения и систематизации знаний | 23.05 |
|  | Итоговая контрольная работа № 8. |  | Урок проверки и коррекции знаний и умений | 25.03 |