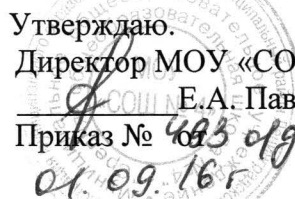


**Рабочая программа
учебного предмета
«Алгебра и начала анализа»
10 класс
136ч.**

- Составитель: Волкова С.А.
учитель первой
квалификационной категории

Рассмотрена и рекомендована
к утверждению
Педагогическим советом МОУ «СОШ №4»
Протокол № *01 от 30 авг. 2016г.*

Утверждаю.
Директор МОУ «СОШ №4»
Е.А. Павловец
Приказ № *483 от 01.09.16г.*



Рабочая программа по алгебре и началам анализа составлена на основе «Программы общеобразовательных учреждений. Алгебра и начала анализа. 10-11 классы, - М. Просвещение, 2009. Составитель Т. А. Бурмистрова».

Алгебра и начала анализа: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Составители: М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин. — М.: Просвещение, 2008.

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;
- **овладение** устным и письменным математическим языком, математическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения школьных естественно-научных дисциплин, для продолжения образования и освоения избранной специальности на современном уровне;
- **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;
- **воспитание** средствами математики культуры личности: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимание значимости математики для общественного прогресса.

Задачи :

- совершенствование проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, использования различных языков математики для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- решение широкого класса задач из различных разделов курса, развитие поисковой и творческой деятельности при решении задач повышенной сложности и нетиповых задач;
- планирование и осуществление алгоритмической деятельности: выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; использование самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и результатов эксперимента; выполнение расчетов практического характера;
- построение и исследование 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;
- совершенствование самостоятельной работы с источниками информации, анализа, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт.
- развитие представлений о вероятностно-статистических закономерностях в окружающем мире.

Планируемые результаты освоения учебного предмета.

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;
- различие требований, предъявляемых к доказательствам в математике, естественных, социально-экономических и гуманитарных науках, на практике;
- вероятностный характер различных процессов и закономерностей окружающего мира.

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;
- проводить преобразования числовых и буквенных выражений, включающих степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции;
- 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;
- находить сумму бесконечно убывающей геометрической прогрессии;
- 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;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул, треугольника Паскаля; вычислять коэффициенты бинома Ньютона по формуле и с использованием треугольника Паскаля;
- вычислять, в простейших случаях, вероятности событий на основе подсчета числа исходов.

Содержание учебного предмета.

1. Действительные числа (12 часов). Из них 1 час контрольная работа.

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

Основная цель:

Систематизировать известные и изучить новые сведения о действительных числах.

2. Рациональные уравнения и неравенства(18 часов).

Из них 1 час контрольная работа.

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 n (12 часов). Из них 1 час контрольная работа.

Понятие функции и ее графика. Функция $y = x^n$. Понятие корня степени n . корни четной и нечетной степеней. Арифметический корень. Свойства корней степени n . Функция $y = \sqrt[n]{x}$, $x \geq 0$

Основная цель:

Освоить понятия корня степени n и арифметического корня; выработать умение преобразовывать выражения, содержащие корни степени n .

4. Степень положительного числа(13 часов). Из них 1 час контрольная работа.

Понятие и свойства степени с рациональным показателем. Предел последовательности.

Свойства пределов. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия. Число e . Понятие степени с иррациональным показателем. Показательная функция.

Основная цель:

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

5. Логарифмы(6 часов).

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 (11 часов).

Из них 1 час контрольная работа.

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(7 часов)

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: $\sin \alpha$ и $\cos \alpha$.

8. Тангенс и котангенс угла(6 часов). Из них 1 час контрольная работа.

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: $\operatorname{tg} \alpha$ и $\operatorname{ctg} \alpha$.

9. Формулы сложения(11 часов)

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(9 часов).

Из них 1 час контрольная работа.

Функции $y = \sin x$, $y = \cos x$, $y = \operatorname{tg} x$, $y = \operatorname{ctg} x$.

Основная цель:

Изучить свойства основных тригонометрических функций и их графиков.

11. Тригонометрические уравнения и неравенства(12 часов).

Из них 1 час контрольная работа.

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. Элементы теории вероятностей (6часов)

Вероятность события

Понятия и свойства вероятности события.

Основная цель:

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

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.

13. Повторение(11часов). Из них 2 часа контрольная работа.

Основная цель: повторить и обобщить материал, изученный в 10 классе.

№ п/п	Раздел программы	Примерное количество часов	К.р.
1.	Повторение курса алгебры 9 класса.	2	
2.	Действительные числа	12	1
3.	Рациональные уравнения и неравенства	18	1
4.	Корень степени n	12	1
5.	Степень положительного числа	13	1
6.	Логарифмы	6	1
7.	Показательные и логарифмические уравнения и неравенства	11	1
8.	Синус, косинус угла	7	1
9.	Тангенс и котангенс угла	6	
10.	Формулы сложения	11	1
11.	Тригонометрические функции числового аргумента	9	
12.	Тригонометрические уравнения и неравенства	12	1
13.	Элементы теории вероятностей	6	
14.	Повторение	11	1