

Аннотация к рабочей программе предмета «Алгебра» в 9 классе.

1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы. Предмет «Алгебра» включён в инвариативную часть учебного плана ООП ООО по ФкГОС МАОУ СОШ № 11.

2. Цели изучения дисциплины:

Математическое образование играет важную роль как в практической, так и в духовной жизни общества.

Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие разнообразной социальной, экономической, политической информации.

Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их. Владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и другое..

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые средства.

3. Общая характеристика учебного предмета «Алгебра»

В курсе алгебры можно выделить следующие основные содержательные линии: «Арифметика», «Алгебра», «Функции», «Вероятность и статистика».

Наряду с этим в содержание включены разделы: «Логика и множества», «Математика в историческом развитии».

4. . Общая трудоёмкость дисциплины: количество часов по учебному плану.

На изучение алгебры в 9 классе отводится по 3 ч в неделю. Курс рассчитан на 102 ч (34 учебные недели)

5. Содержание учебного предмета

Содержание линии «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, приобретению практических навыков.

Содержание линии «Алгебра» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов и окружающей реальности.

Содержание раздела «Функции» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов.

Раздел «Вероятность и статистика» – обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы. Данные разделы реализуются через следующие темы:

Неравенства

Степень числа

Основные понятия, числовые функции

Числовые последовательности

Описательная статистика

Случайные события и вероятность

Основные формы и виды организации образовательного процесса:

- **урок** – место для коллективно-распределительной работы класса по постановке и решению учебных задач;
- **урок-презентация** – место для предъявления учащимися результатов самостоятельной работы;
- **урок-диагностика** – место для проведения проверочной или диагностической работы;
- **урок-проектирование** – место для решения проектных задач;
- **учебное занятие (практики)** – место для индивидуальной работы учащихся над своими математическими проблемами;
- **групповая консультация** – место, где учитель работает с небольшой группой учащихся по их запросу;
- **самостоятельная работа учащихся дома**

6. Формы контроля:

- ✓ **Стартовая работа** (проводится в начале сентября) позволяет оценить расхождение между реальным уровнем знаний у учащихся и актуальным уровнем, необходимым для продолжения обучения, и спланировать коррекционную работу с целью устранения этого расхождения, а также наметить «зону ближайшего развития». Результаты стартовой работы фиксируются учителем в электронном журнале и в дневнике учащегося.
- ✓ **Тестовая диагностическая работа**
- ✓ **Контрольная работа**
 - ✓ **Проверочная работа по итогам выполнения самостоятельной работы** учащимися проводится после демонстрации учащимися своей самостоятельной работы по теме и может служить механизмом управления и коррекции для следующего этапа самостоятельной работы. Результаты проверочной работы заносятся учителем в электронный журнал, а для учащихся и их родителей представляются в дневнике.
 - ✓ **Промежуточная аттестация** (проводится 1 раз в полугодие) включает основные темы учебного периода. Задания рассчитаны на проверку не только знаний, но и развивающего эффекта обучения. Работа может проводиться в несколько этапов. Трехуровневые задачи на ведущие предметные способы/средства действия выявляют освоение учащимися базовых способов/средств действия отдельно на каждом из трех уровней.

В итоговую проверочную работу включаются специально разработанные предметные задачи, с помощью которых можно оценить не только предметные знания, но и универсальные учебные действия.

7. Требования к результатам освоения дисциплины

В результате изучения курса алгебры 9 класса обучающиеся должны:

знать/понимать

- существо понятия математического доказательства; примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;

- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
- каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
- смысла идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

АРИФМЕТИКА

уметь

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь — в виде процентов; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
- округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений;

АЛГЕБРА

уметь

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии; решать задачи с применением формулы общего члена и суммы нескольких первых членов;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по ее аргументу; находить значение аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по ее графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций ($y=kx$, где $k \neq 0$, $y=kx+b$, $y=x^2$, $y=x^3$, $y = \frac{k}{x}$, $y = \sqrt{x}$, $y=ax^2+bx+c$, $y = ax^2+n$ $y = a(x - m)^2$), строить их графики;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- моделирования практических ситуаций и исследований построенных моделей с использованием аппарата алгебры;
- описания зависимостей между физическими величинами соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций;
- интерпретации графиков реальных зависимостей между величинами;

ЭЛЕМЕНТЫ ЛОГИКИ, КОМБИНАТОРИКИ, СТАТИСТИКИ И ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ
уметь

- проводить несложные доказательства, получать простейшие следствия из известных или ранее полученных утверждений, оценивать логическую правильность рассуждений, использовать примеры для иллюстрации и контрпримеры для опровержения утверждений;
 - извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;
 - решать комбинаторные задачи путем систематического перебора возможных вариантов, а также с использованием правила умножения;
 - вычислять средние значения результатов измерений;
 - находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные;
 - находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
 - **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
 - выстраивания аргументации при доказательстве (в форме монолога и диалога);
 - распознавания логически некорректных рассуждений;
 - записи математических утверждений, доказательств;
 - анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков, таблиц;
 - решения практических задач в повседневной и профессиональной деятельности с использованием действий с числами, процентов, длин, площадей, объемов, времени, скорости;
 - решения учебных и практических задач, требующих систематического перебора вариантов;
 - сравнения шансов наступления случайных событий, оценки вероятности случайного события в практических ситуациях, сопоставления модели с реальной ситуацией;
- понимания статистических утверждений

8. Обеспечение УМК

- 1.Никольский С.М. Алгебра.9класс:учеб.для общеобразоват.учреждений/ С.М.Никольский,М.К.Потапов,Н.Н.Решетников,А.В.Шевкин.- М.:Просвещение,2013.
- 2.Потапов,М.К. Алгебра.9класс:дидакт.материалы/М.К.Потапов, А.В. Шевкин.-М,:Просвещение,2013.