

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Разработка программы данного элективного курса обусловлена непродолжительностью изучения заявленных тем на первом этапе основной школы, возможностью расширить и углубить знания учащихся, развить устойчивый интерес к изучению математики, выявить и развить математические способности, получить новые знания, выходящие за рамки школьной программы.

Содержание материала курса показывает связь математики с другими областями знаний, иллюстрирует применение математики в повседневной жизни, знакомит учащихся с некоторыми историческими сведениями.

Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), основные формы контроля – самостоятельные работы, проверка задач самостоятельного решения, итоговые проверочные работы, тесты.

Для учащихся эти занятия могут стать толчком в развитии интереса к предмету и вызвать желание узнать больше, послужат средством развития интеллектуальных качеств личности.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОБУЧЕНИЯ

Реализация рабочей программы данного курса направлена на достижение следующих целей:

- расширение знаний учащихся, повышение уровня математической подготовки через решение большого класса задач;
- помочь повысить уровень понимания и практической подготовки в вопросах преобразования выражений, содержащих модуль; решения уравнений и неравенств, содержащих модуль; построения графиков функций, содержащих модуль;
- сформировать понимание необходимости умений производить процентные вычисления при практической деятельности; решать основные задачи на проценты, применять формулу сложных процентов;
- повысить уровень практической подготовки в таких вопросах, как решение геометрических задач с помощью алгебры;

- научить учащихся применять свойство геометрических преобразований к решению задач;
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- способствовать интеллектуальному развитию учащихся, формированию качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для жизни в современном обществе, для общей социальной ориентации и решения практических проблем;
- формирование устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие математических способностей, выбору профиля дальнейшего обучения.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

Предметными результатами освоения содержания программы являются:

- Овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- Создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- Умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;

- Усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

- Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

- Владение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

- Владение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений.

Личностными результатами, формируемыми при изучении содержания курса, являются:

- Умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- Критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

- Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

- Умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

- Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты :

- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- Понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

В результате изучения курса учащиеся должны знать/уметь:

- преобразовывать выражения, решать уравнения и неравенства, строить графики, содержащие модуль;
- понимать содержательный смысл термина «процент» как специального способа выражения доли величины;
- знать широту применения процентных вычислений в жизни, решать основные задачи на проценты;
- производить прикидку и оценку результатов вычислений; при вычислениях сочетать устные и письменные приемы, использовать приемы, рационализирующие вычисления;
- точно и грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решений задач;

- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры к решению геометрических задач;
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Модуль (6 часов).

Модуль. Общие сведения: определение, свойства модуля, геометрический смысл модуля. Преобразование выражений, содержащих модуль.

Решение уравнений вида: $|f(x)| = a$, $|f(x)| = a$, $|f(x)| = q(x)$, $|f(x)| = |q(x)|$.

Решение неравенств, содержащих модуль.

Построение графиков функций, содержащих модуль.

Решение заданий ГИА, содержащих модуль.

2. Процентные расчеты на каждый день (5 часов).

Сообщается история появления процентов; устраняются пробелы в знаниях по решению основных задач на проценты. Актуализируются знания об арифметических и алгебраических приемах решения задач.

Показ широты применения в жизни процентных расчетов. Введение базовых понятий экономики: процент прибыли, стоимость товара, заработная плата, бюджетный дефицит и профицит, изменение тарифов, пеня и др. Решение задач, связанных с банковскими расчетами: вычисление ставок процентов в банках; процентный прирост, определение начальных вкладов.

Усвоение учащимися понятий концентрации вещества, процентного раствора. Формирование умения работать с законом сохранения массы.

3. Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости (6 часов).

Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении. Площадь треугольника. Прямая и виды ее уравнений. Взаимное расположение прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между параллельными прямыми.

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
	Модуль.	6
1.	Модуль - общие сведения. Преобразова- ние выражений, содержащих модуль.	1
2.	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1
3.	Построение графиков функций, содержа- щих модуль.	1
4.	Построение графиков. Решение уравнений и неравенств графическим способом.	1
5.	Проверочная работа.	1
6.	Модуль в заданиях ГИА.	1
	Процентные расчеты на каждый день.	5
7.	Проценты. Основные задачи «на про- центы».	1
8.	Распродажа, тарифы, штрафы. Банковские операции.	1
9.	Задачи на смеси, растворы, сплавы.	1
10.	Решение задач по всей теме.	1
11.	Проверочная работа.	1
	Простейшие задачи аналитической геометрии на плоскости.	6
12.	Декартовы координаты на плоскости. Деление отрезка в данном отношении.	1
13.	Площади.	1
14.	Общее уравнение прямой. Уравнение прямой в отрезках.	1
15.	Взаимное расположение прямых на плоскости. Угол между прямыми. Условие параллельности и перпенди- кулярности прямых.	1
16.	Решение задач по всему курсу.	1
17.	Проверочная работа.	1

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова Математика 8-9 классы: сборник элективных курсов. Выпуск 1 – Волгоград: Учитель, 2007.
2. М.Е. Козина Математика 8-9 классы: сборник элективных курсов. Выпуск 2 – Волгоград: Учитель, 2007.
3. Л.С. Сагателова, В.Н. Студенецкая Геометрия: красота и гармония. 8-9 классы: элективные курсы – Волгоград: Учитель, 2007.
4. Я.И. Перельман Занимательная алгебра – М., 1967.
5. Ю.Н. Макарычев и др. Алгебра 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2019.
6. Г.В. Дорофеев и др. Алгебра 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Просвещение, 2017.