

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Ясиновская средняя общеобразовательная школа

Рассмотрена и принята
педагогическим советом
(протокол № 1 от 30.08.2019)

Утверждена приказом по школе
от 30.08.2019 № 149-ОД
Директор школы
Максимова О.Н.



Программа

внеурочной деятельности в рамках ФГОС

«Реальная математика»

Направление: общеинтеллектуальное

Возраст обучающихся 15-16 лет
Срок реализации - 1 год.

Разработчик:
Хор-Оглы Светлана Федоровна

х.Новая Надежда

2019

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

Рабочая программа внеурочной деятельности «Реальная математика» разработана на основе:
- требований Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 (с последующими изменениями);
- Примерной программы внеурочной деятельности под редакцией В.А. Горского.

Данная программа составлена на 68 часов (из расчёта 2 часа в неделю).

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Личностные:

1. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
2. умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи.
3. осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

Метапредметные:

1. умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
2. умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты);
3. умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;
4. умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
5. применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
6. умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

Обучающийся научится:

1. владению базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
2. владению навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
3. умению решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
4. усвоению на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретению навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
5. приобретению опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин площадей, объёмов;
6. знакомству с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;

7. умению проводить несложные практические расчёты (включающие вычисления с процентами, выполнение необходимых измерений, использование прикидки и оценки);
8. использованию букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
9. выполнению стандартных процедур на координатной плоскости;
10. пониманию и использованию информации, представленной в форме таблиц, столбчатой и круговой диаграммы;
11. умению решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.
12. вычислительным навыкам: умению применять вычислительные навыки при решении практических задач, бытовых, кулинарных и других расчётах.
13. геометрическим навыкам: умение рассчитать площадь, периметр при решении практических задач на составление сметы на ремонт помещений, задачи связанные с дизайном.

Обучающийся получит возможность научиться:

1. анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ;
2. решать задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор;
3. извлекать необходимую информацию из текста, осуществлять самоконтроль;
4. извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;
5. выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ;
6. строить речевые конструкции;
7. изображать геометрические фигуры с помощью инструментов и от руки, на клетчатой бумаге, вычислять площади фигур, уметь выполнять расчёты по ремонту квартиры, комнаты, участка земли и др.;
8. выполнять вычисления с реальными данными;
9. проводить случайные эксперименты, в том числе с помощью компьютерного моделирования, интерпретировать их результаты.

3. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УКАЗАНИЕМ ФОРМ ОРГАНИЗАЦИИ И ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

Раздел 1 Математическая логика и элементы комбинаторики. (9 часов)

На вводном занятии рассматривается роль математики в жизни человека и общества, проводится инструктаж по технике безопасности. Рассматриваются основные понятия математической логики, теории множеств, применение кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач, применение принципа Дирихле, решение различных логических задач.

Раздел II. Алгебра модуля. (10 часов)

Понятие модуля числа и аспекты его применения. Свойства модуля. Метод интервалов. Решение уравнений. Решение неравенств, содержащих модуль посредством равносильных переходов. Приложение модуля к преобразованиям радикалов. Приемы построения графиков функций, содержащих переменную под знаком модуля.

Раздел III. Текстовые задачи. (20 часов)

Основные типы текстовых задач. Алгоритм моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата алгебры. Задачи на

равномерное движение. Задачи на движение по реке. Задачи на работу. Задачи на проценты. Задачи на смеси и сплавы. Задачи на пропорциональные отношения. Арифметические текстовые задачи.

Раздел IV. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи. (17 часов)

Рассматривается практическая значимость геометрических знаний. Математические аспекты возведения архитектурных шедевров прошлого. Золотое сечение. Делосская задача. Геометрические задачи, сформированные как следствия решения архитектурных проблем. Решение прикладных геометрических задач.

Раздел V. Прикладная математика. (11 часов)

Раскрывается применение математики в различных сферах деятельности человека, ее связь с другими предметами. Решение задач с физическим, химическим, биологическим содержанием. Применение математических понятий, формул и преобразований в бытовой практике. Умение пользоваться таблицами и справочниками. Решение различных прикладных задач.

Итоговое занятие (1 час).

Формы и виды деятельности:

Программа предусматривает различные формы и методы работы:

- групповые занятия: теоретические, практические; игровые.
- индивидуальные занятия: консультация, работа с дополнительной литературой, источниками Интернет ресурсов; индивидуальные задания.

Основной формой занятий является групповое учебно–практическое занятие.

3. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

№	Дата	Наименование разделов и тем	Кол-во часов
I раздел. Математическая логика. Элементы комбинаторики.			9
1	05.09.2019г	Вводное занятие.	1
2	06.09	Круги Эйлера.	1
3	12.09	Принцип Дирихле.	1
4	13.09	Решение логических задач.	1
5	19.09	Решение логических задач.	1
6	20.09	Решение логических задач.	1
7	26.09	Решение комбинаторных задач.	1
8	27.09	Решение комбинаторных задач.	1
9	03.10	Решение комбинаторных задач.	1
II раздел. Алгебра модуля.			10
10	04.10	Определение модуля числа.	1
11	10.10	Метод интервалов для решения уравнений,	1

		содержащих модуль.	
12	11.10	Свойства модуля и их применение.	1
13	17.10	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1
14	18.10	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	1
15	24.10	Модуль и преобразование корней.	1
16	25.10	Модуль и преобразование корней.	1
17	07.11	Графики функций, содержащих модуль.	1
18	08.11	Графики функций, содержащих модуль.	1
19	14.11	Графики функций, содержащих модуль.	1
III раздел. Текстовые задачи.			20
20	15.11	Задачи на движение.	1
21	21.11	Задачи на движение.	1
22	22.11	Задачи на работу.	1
23	28.11	Задачи на работу.	1
24	29.11	Проценты в нашей жизни. Задачи на проценты.	1
25	05.12	Проценты в нашей жизни. Задачи на проценты.	1
26	06.12	Банковские задачи на вклады.	1
27	12.12	Банковские задачи на вклады.	1
28	13.12	Задачи на смеси и сплавы.	1
29	19.12	Задачи на смеси и сплавы.	1
30	20.12	Задачи на бассейны и трубы.	1
31	26.12	Задачи на бассейны и трубы.	1
32	27.12	Задачи на производительность.	1
33	10.01.2020г.	Задачи на производительность.	1
34	16.01	Задачи на движение протяжённых тел.	1
35	17.01	Задачи на движение протяжённых тел.	1
36	23.01	Задачи на определение массы сухого вещества.	1
37	24.01	Задачи на определение массы сухого вещества.	1
38	30.01	Подготовка к аукциону «Самая сложная задача».	1
39	31.01	Аукцион «Самая сложная задача».	1
IV раздел. Геометрия архитектурной гармонии и другие прикладные геометрические задачи.			17
40	06.02	Символ бессмертия и золотая пропорция.	1
41	07.02	Символ бессмертия и золотая пропорция.	1
42	13.02	Одна из величайших математических задач.	1
43	14.02	Одна из величайших математических задач.	1
44	20.02	Геометрия храма.	1
45	21.02	Геометрия храма.	1
46	27.02	Геометрия храма.	1
47	28.02	Решение задач «Геометрия и архитектура».	1
48	05.03	Решение задач «Геометрия и архитектура».	1
49	06.03	Решение задач «Геометрия и архитектура».	1
50	12.03	Геометрия и реальная жизнь.	1
51	13.03	Геометрия и реальная жизнь.	1
52	19.03	Решение прикладных геометрических задач.	1

53	20.03	Решение прикладных геометрических задач.	1
54	02.04	Проектное задание «Моё архитектурное творение».	1
55-56	03.04 09.04	Конкурс проектов «Моё архитектурное творение».	2
V раздел. Прикладная математика.			11
57	10.04	Математика в физических явлениях.	1
58	16.04	Математика в физических явлениях.	1
59	17.04	Математика в химии и биологии.	1
60	23.04	Математика в химии и биологии.	1
61	24.04	Математика в быту.	1
62	30.04	Математика в быту.	1
63	07.05	Профессии и математика.	1
64	08.05	Профессии и математика.	1
65	14.05	Решение прикладных задач.	1
66	15.05	Решение прикладных задач.	1
67	21.05	Решение прикладных задач.	1
68	22.05	Итоговое занятие.	1
		Всего	68

Согласовано:
 Заместитель директора по ВР
 _____ Гордиенко С.В.

Дата: 29. 08. 2019