Специализированное структурное образовательное подразделение Посольства России в Венгрии-общеобразовательная школа при Посольстве РФ в Венгрии

Рассмотрено:
на заседании МО учителей
естественно-математического цикла
Протокол № 1 от 30.08.2021 г.
Руководитель МО
_____ Павленко О.Ю.

Согласовано:

зам. руководителя по УВР
_____ Матвиенко Е.В.
от «31» августа 2021г.

Утверждено:

Руководитель СП
_____ Аксенов А.М.
Распоряжение № 19 а/ш
от «01» сентября 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА внеурочной деятельности

Класс (уровень), на котором изучается учебный курс	9 класс (основное общее образование)
Направление	Общеинтеллектуальное
Название курса	Подготовка к ОГЭ по математике
Учебный год	2021 – 2022
Количество часов в год	68
Количество часов в неделю	2

Программу составил(а)
Ф.И.О. педагогического работника: Страхов А.А.
Квалификационная категория: высшая

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа разработана на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года);
- приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года);
- приказа Минобрнауки от 17.12.2010 № 1897 «Об утверждении ФГОС основного общего образования»;
- приказа Минобразования РФ от 5 марта 2004 г. N 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 31 декабря 2015 г. № 1577 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897»;
- письма Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2011 г. № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования»
- письма Минобрнауки России от 14.12.2015 г. № 09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ»
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28;
- СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2;
- учебного плана основного общего образования школы на 2021 – 2022 учебный год;
- внеурочный курс «Подготовка к ОГЭ по математике»

Программа рассчитана на 68 часов (2 часа в неделю) для работы с учащимися 9 класса.

Разделяется на два отдельных раздела «Алгебра» и «Геометрия». Основным направлением курса является подготовка обучающихся к успешной сдаче экзаменов в форме ОГЭ-9.

Обучающиеся не всегда могут самостоятельно повторять и систематизировать весь материал, пройденный за предыдущие года обучения, поэтому испытывают трудности при решении задач. На занятиях этого предмета есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. Учитель оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ «Алгебра» (40 ч.)

1. **Арифметические действия (6 ч.)** Арифметические действия с: целыми числами, обыкновенными дробями, десятичными дробями, комбинациями десятичных и обыкновенных дробей, натуральными степенями, целыми степенями, корнями.
2. **Преобразование выражений (6 ч.)** Преобразование целых алгебраических выражений, рациональных алгебраических выражений, иррациональных алгебраических выражений. Формулы сокращенного умножения.
3. **Уравнения. Системы уравнений (8 ч.)** Линейные уравнения. Системы линейных уравнений. Квадратные уравнения. Системы, содержащие квадратные уравнения. Дробно-рациональные уравнения. Системы, содержащие дробно-рациональные уравнения. Более сложные уравнения и системы уравнений.
4. **Задачи (6 ч.)** Задачи на движение: совместное движение, движение по реке, движение протяженных тел. Средняя скорость. Задачи на производительность. Задачи на концентрацию, сплавы, смеси.
5. **Неравенства (8 ч.)** Метод интервалов. Линейные неравенства. Системы линейных неравенств. Квадратные неравенства. Системы, содержащие квадратные неравенства. Простейшие дробно-рациональные неравенства. Системы, содержащие простейшие дробно-рациональные неравенства. Более сложные рациональные неравенства.
6. **Функции (6 ч.)** График функции. Возрастание, убывание, точки максимума, минимума, наибольшие, наименьшие значения функции. Чтение графиков функций. График линейной функции. График квадратичной функции. Парабола. График обратной пропорциональности. Гипербола. Графики более сложных функций.

МОДУЛЬ «Геометрия» (20 ч.)

1. **Начальные геометрические сведения (2 ч.)** Прямые, отрезки, углы.
2. **Треугольник (4 ч.)** Равнобедренный и равносторонний треугольники. Прямоугольный треугольник. Произвольный треугольник. Площадь треугольника.
3. **Четырехугольник (6 ч.)**

Параллелограмм. Площадь параллелограмма. Прямоугольник, ромб, квадрат, их площади. Трапеция. Площадь трапеции.

1. **Окружность и круг (4 ч.)**

Длина окружности и площадь круга. Углы, связанные с окружностью. Взаимное расположение окружностей. Окружность, вписанная в треугольник. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в четырехугольник. Окружность, описанная около четырехугольника.

1. **Прикладные задачи (4 ч.)**

Геометрия на клетчатой бумаге. Выбор верного утверждения. Задачи на доказательство. Более сложные задачи.

МОДУЛЬ «Задачи с практическим содержанием»

1. **Таблицы, графики, диаграммы (8 ч.)**

Чтение и анализ данных, представленных в виде таблиц, графиков, диаграмм. Задачи на вычисление по данным формулам. Задачи с текстовым условием. Практические арифметические задачи с текстовым условием на проценты, части, доли. Понятие вероятности. Практические задачи на вычисление вероятностей.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема раздела	Количество часов
Модуль «Алгебра» (40 ч.)		
1	Арифметические действия	6
2	Преобразование выражений	6
3	Уравнения. Системы уравнений	8
4	Задачи	6
5	Неравенства	8
6	Функции	6
Модуль «Геометрия» (20 ч.)		
1	Начальные геометрические сведения	2
2	Треугольник	4
3	Четырехугольник	6
4	Окружность и круг	4
5	Прикладные задачи	4
Модуль «Задачи с практическим содержанием» (8 ч.)		
1	Таблицы, графики, диаграммы	6

	Итого:	**68 ч.**

Планируемые результаты освоения

Ученик научится использовать:

- методы проверки правильности решения заданий;
- методы решения различных видов уравнений и неравенств;
- основные приемы решения текстовых задач, а также проверки правильности ответов;
- элементарные методы исследования функции;
- методы нахождения статистических характеристик;
- методы решения геометрических задач;

Ученик получит возможность научиться:

- проводить преобразования в степенных, дробно-рациональных выражениях;
- решать уравнения и неравенства различного типа;
- применять свойства арифметической и геометрической прогрессий;
- решать различные текстовые задачи;
- решать комбинаторные задачи;
- находить вероятности случайных событий в простейших случаях;
- использовать приобретенные знания в различных жизненных ситуациях, практической деятельности;
- уметь распознавать геометрические фигуры, различать взаимное расположение, изображать геометрические фигуры, выполнять чертежи по условию задачи;
- должны иметь элементарные умения решать задачи обязательного и повышенного уровня сложности;

- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач, правильно пользоваться математической символикой и терминологией, применять рациональные приемы тождественных преобразований.

1. Уметь выполнять действия с числами: Выполнять арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение чисел, действия с дробями. Выполнять арифметические действия с рациональными числами. Находить значения степеней и корней, а также значения числовых выражений.

2. Уметь выполнять алгебраические преобразования: Выполнять действия с многочленами и с алгебраическими дробями. Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований выражений, содержащих корни.

3. Уметь решать уравнения и неравенства: Решать линейные, квадратные, рациональные уравнения, системы двух уравнений. Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.

4. Уметь выполнять действия с функциями: Распознавать геометрические и арифметические прогрессии, применять формулы общих членов, суммы n членов арифметической и геометрической прогрессий. Находить значения функции. Определять свойства функции по графику и описывать свойства функций. Строить графики.

5. Уметь выполнять вычисления и приводить обоснованные доказательства в геометрических задачах: Разбираться в основных геометрических понятиях и утверждениях, доказывать их верность. Умело строить геометрические фигуры и чертежи для задач. Применять геометрические формулы для решения задач.

В результате изучения внеурочного курса «Подготовка к ОГЭ по математике» обучающиеся 9 класса должны:

Знать/понимать:
- Первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- Математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- Сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- Базовые понятия по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- О числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- На наглядном уровне – о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

Уметь:
1) Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;
2) Выполнять основные действия со степенями и с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями, выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
3) Применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
4) решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);
5) решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства;
6) решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить обзор решений, учитывать ограничения целостности, диапазона изменения величин;
7) определять значения тригонометрических выражений по заданным значениям углов;
8) находить значения тригонометрических функций по значению одной из них;
9) определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
10) применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
11) находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
12) строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;

13) распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.
14) Измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
15) Распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
16) Изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
17) Вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.
18) Вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов); в том числе: для углов от 0^0 до 180^0 определять тригонометрические значения функций по заданным значениям углов; находить значения тригонометрических функций по значению одной из них, находить стороны, углы и площади треугольников, длины ломаных, дуг окружности, площадей основных геометрических фигур и фигур, составленных из них;
19) Решать геометрические задачи, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними, применяя дополнительные построения, алгебраический и тригонометрический аппарат, соображения симметрии;
20) Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя известные теоремы, обнаруживая возможности для их использования;

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей (используя аппарат алгебры);
- при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводы на язык функций и исследуя реальные зависимости;
- для расчетов, включающих простейшие тригонометрические формулы;
- при решении планиметрических задач с использованием аппарата тригонометрии.
- решение геометрических задач с использованием тригонометрии;
- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники);
- построений геометрическими инструментами.