

Принято на заседании
Педагогического совета
Протокол №8
«31» августа 2022 год

Утверждено:
Директором школы
М.В. Тиуновой Тиуновой М.В.
Приказ № 01-08-67/1
«31» августа 2022год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОГО КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Реальная математика»

для 9 класса основного общего образования

на 2022-2023 учебный год

Интеллектуальное направление

Учитель математики:
Скибина Наталья Ивановна

Пояснительная записка

Рабочая программа по внеурочной деятельности «Реальная математика» для 9 класса составлена на основе:
- Закона «Об образовании» №273-ФЗ от 29 декабря 2012 г.;
-Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897, в редакции приказа Министерства образования и науки РФ от 29.12.2014 г. № 1644, от 31 декабря 2015 г. № 1577);
-Учебного плана филиала МБОУ «Ермаковская средняя школа №2» «Новоозерновская ОШ» на 2021-2022 учебный год;
-Учебников по алгебре, геометрии для 5-9-го классов; рабочих программ ФГОС ООО

Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Реальная математика» является предметно – ориентированным и предназначен для расширения теоретических и практических знаний учащихся. Он расширяет и углубляет базовую программу по математике, не нарушая ее целостности. Программа курса содержит задания, в которых ученики совершенствуют навык использования приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, умение строить и исследовать простейшие математические модели. Формулировка этих заданий содержит практический контекст, знакомый учащимся или близкий их жизненному опыту. Такие задания носят название «прикладные задачи».

Решения прикладных задач – это деятельность, сложная для учащихся. Сложность ее определяется, прежде всего, комплексным характером работы: нужно ввести переменную и суметь перевести условие на математический язык; соотнести полученный результат с условием задачи и, если нужно, найти значения еще каких – то величин. Каждый из этих этапов – самостоятельная и часто, труднодостижимая для учащихся задача.

Предлагаемый курс имеет прикладное и общеобразовательное значение: он способствует развитию логического мышления, сообразительности и наблюдательности, творческих способностей, интереса к предмету, данной теме и, что особенно важно, формированию умения решать практические задачи в различных сферах деятельности человека. Решение таких задач способствует приобретению опыта работы с заданием, формированию более высокой, по сравнению с обязательным уровнем сложности, математической культуры учащихся. Прикладные задачи приучают учащихся пользоваться справочным материалом, заставляют глубже изучать теоретический материал, превращают знания в необходимый элемент практической деятельности, а это важный компонент мотивации учения. Выполняя такие задания, учащиеся оказываются в одной из жизненных ситуаций и учатся отвечать на возникающие вопросы с помощью знаний, полученных на уроках математики.

Программа данного курса внеурочной деятельности ориентирована на приобретение определенного опыта решения прикладных задач. Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как алгебра и геометрия. Данный курс представляется особенно актуальным и современным, так как расширяет и систематизирует знания учащихся, готовит их к более осмысленному пониманию теоретических сведений.

Данная программа полностью соответствует требованиям, предъявляемым к процессу школьного математического образования:

- *содержательность;*
- *увлекательность;*
- *доступность;*
- *развитие интеллекта;*
- *связь с общечеловеческой культурой.*

Отличительной особенностью данной программы является то, что перечисленные

задачи определяют необходимость добиваться получения обучающимися знаний, систематизировать уже имеющиеся знания, необходимые для достижения обязательного уровня образования и их дальнейшего развития. Кроме того, предусматривается, что в процессе обучения учащиеся постоянно приобретают и накапливают умения рассуждать, обобщать, доказывать, систематизировать.

Особую роль данная программа уделяет привитию навыков самостоятельности в рассуждениях, в поисках способов решения задач, развитию способностей к самообразованию, к созданию и разрешению проблемных ситуаций, рефлексии, самоанализу собственной деятельности.

Цель - усиление предметных и метапредметных результатов, уровня сформированности универсальных учебных действий (УУД) и овладения межпредметными понятиями за курс математики 9 класса.

Задачи:

- научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- сформировать высокий уровень активности, раскованности мышления, проявляющейся в продуцировании большого количества разных идей, возникновении нескольких вариантов решения задач, проблем;
- оказать помощь в подготовке к успешному прохождению ОГЭ;
- развить интерес к математике, способствовать выбору учащимися путей дальнейшего продолжения образования;
- способствовать профориентации.

С учетом годового календарного учебного графика в 9 классе на прохождении программного материала отводится 34 учебных недель, 34 часов соответственно (1 час в неделю). Срок реализации 1 год.

Система отслеживания и оценивания результатов обучения учащихся

В процессе освоения учащимися курса предусмотрено проведение тестов, позволяющих проводить текущий и тематический контроль знаний и умений учащихся. В конце изучения курса проводится итоговый тест. Итоговый тест составляется по материалам и в форме ОГЭ. Осуществление коррекции знаний учащихся проводится на основании мониторинга отслеживания результатов обучения. В течение изучения данного курса заполняется таблица, в которой содержатся результаты выполнения тестов.

Таблица 1. **Результаты выполнения тестов учащихся 9 класса при изучении курса**

«Реальная математика»

Список учащихся	Входной тест	Обобщающий тест в формате ОГЭ №1	Обобщающий тест в формате ОГЭ №2	Итоговый тест в формате ОГЭ	Средний %	Оценка за ОГЭ

Планируемые результаты освоения учебного курса

Личностные результаты:

- формирование всесторонне образованной, инициативной и успешной личности, обладающей системой современных мировоззренческих взглядов, ценностных ориентаций, идейно-нравственных, культурных и этических принципов и норм поведения.
- осознание значимости и общности глобальных проблем человечества

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- способности к самостоятельному приобретению новых знаний и практических умений, умения управлять своей познавательной деятельностью;
- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать конечный результат, выбирать из предложенных и искать самостоятельно средства достижения цели;

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т.д.);
- Учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его.
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории.

Познавательные УУД:

- формирование и развитие посредством математического знания познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;

Предметные результаты изучения курса по математике

Ученик научится:

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

Измерения и вычисления

- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;
- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче

(делать прикидку).

Ученик получит возможность научиться:

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: геометрический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

Геометрические фигуры

- Оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

Измерения и вычисления

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и решать их.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
 - решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
 - использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.
 - использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.
 - распознавать логически некорректные высказывания;
 - строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;
- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов.

I. Анализ информации, представленной в таблице (9 ч)

Входной тест по курсу факультатива 8 класса. Задания ОГЭ Решение задач на выбор оптимального варианта. Обобщающие тесты в формате ОГЭ

II. Моделирование сюжетных задач (13 ч) Задачи на работу.

- алгоритм решения задач на работу
- вычисление неизвестного времени работы
- путь, пройденный движущимися телами, рассматривается как совместная работа
- задачи на бассейн, заполняемый одновременно разными трубами
- задачи, в которых требуется определить объём выполняемой работы
- задачи, в которых требуется найти производительность труда
- задачи, в которых требуется определить время, затраченное на выполнение
- предусмотренного объёма работы
- система задач, подводящих к составной задаче

Задачи на движение.

- движения навстречу друг другу
- движение в противоположных направлениях из одной точки.
- движение в одном направлении
- движение по реке (движение по течению и против течения).
- движение по кольцевым дорогам.
- относительность движения.
- чтение графиков движения.

графический способ решения задач на движение. Обобщающие тесты в формате ОГЭ

3. Задачи, формирующие математическую грамотность (контекстные) (13 ч)

Обобщающие тесты в формате ОГЭ Итоговый тест в формате ОГЭ

Календарно – тематическое планирование курса «Реальная математика» для 9 класса

№ п/п	Тема занятия	Кол – во часов	Виды учебной деятельности	Дата планируемая	Дата факт-го проведения
1	Входной тест по курсу факультатива 8 класса	1	Тестирование, контроль	02.09.22	
2	Анализ информации, представленной в таблице	1	Анализируют данные	09.09	
3	Анализ информации, представленной в таблице	1	представленные в таблицах	16.09	
4	Решение задач на выбор оптимального варианта	1	Выполняют упражнения в устной и письменной форме	23.09	
5	Решение задач на выбор оптимального варианта	1		30.09	
6	Анализ диаграмм	1	Анализируют данные представленные в таблицах	07.10	
7	Анализ графиков	1		14.10	
8	Решение задач на соответствие по графикам и диаграммам	1		21.10	
9	Обобщающий тест в формате ОГЭ №1	1	Тестирование, контроль	28.10	

10	Задачи на движение, движение по воде, совместное движение	1	Повторяют типы задач на движения, развивают навыки выполнения тестовых заданий.	11.11	
11	Задачи на движение, движение по воде, совместное движение	1		18.11	
12	Решение задач на деление с остатком	1		25.11	
13	Решение задач на совместную работу	1	Рассматривают содержание задач на совместную работу. Обобщают и систематизируют знания учащихся по темам: работа, производительность	02.12	
14	Решение задач на совместную работу	1		09.12	
15	Решение задач на проценты	1		16.12	
16	Решение задач на проценты	1		23.12	
17	Решение задач на сплавы и смеси	1	Выясняют какие знания нужны при решении таких задач. Вспоминают формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси	30.12	
18	Решение задач на сплавы и смеси	1		13.01	
19	Решение задач на отношения и пропорции	1		20.01	
20	Решение задач на отношения и пропорции	1		27.01	
21	Выражение величин из формул	1		03.02	
22	Обобщающий тест в формате ОГЭ №2	1	Тестирование, контроль	10.02	
23	Решение задач с помощью уравнений	1	Вспоминают правила составления пропорций, обратную и прямо пропорциональную зависимость величин, решают задачи	17.02	
24	Решение задач с помощью уравнений	1		03.03	
25	Решение задач с помощью систем уравнений	1		10.03	
26	Решение задач с помощью систем уравнений	1		17.03	
27	Практические задачи на теорему Пифагора	1		24.03	
28	Практические задачи на теорему Пифагора	1	Решают задачи, используя теорему Пифагора	07.04	
29	Практические задачи с подобными треугольниками	1		14.04	
30	Практические задачи с подобными треугольниками	1		21.04	
31	Вычисление длин, площадей, объемов	1	Составляют и используют несложные формулы для расчета сметы на ремонт комнаты	28.04	
32	Вычисление длин, площадей, объемов	1		05.05	
33	Создание проекта «Комната моей мечты»	1		12.05	

34	Итоговый тест в формате ОГЭ	1	Тестирование, контроль	19.05	
	Итого:	34			

Описание УМК курса

Для учащихся:

- Ф.Ф. Лысенко Алгебра 9 класс. Итоговая аттестация-2017. Изд. «Легион» Ростов-на-Дону 2017г.;
- З.Н. Альханова. Проверочные работы с элементами тестирования по алгебре 9 класс. Изд. «Лицей» 2019 г

Для учителя:

- Ананченко, К.О. Алгебра: учеб. Для 9 кл. общеобразоват. Шк. С углубл. Изучением математики / К.О. Ананченко, Н.Т. Воробьев, Г.Н. Петровский. – Минск: Нар. Асвета, 2019. —527 с.
- Ананченко, К.О. Алгебра учит рассуждать: пособие для учителей / К.О. Ананченко, Н.Г. Миндюк. – Мозырь: Изд. Дом «Белый ветер», 2017. – 112 с.
- Ананченко, К.О. Преподавание углубленного курса в VIII–IX классах: учеб.-метод. Пособие для учителей / К.О. Ананченко. – Минск, Нар. Асвета, 2018. –271 с.
- Бартнев, Ф.А. Нестандартные задачи по алгебре: пособие для учителей / Ф.А. Бартнев. – М., 2015. – 96 с.

Материалы интернет – страниц

<http://www.matica.info/programs8.html>

<http://festival.1september.ru/articles/310281>

http://mat.1september.ru/2000/no41_2.htm

http://mat.1september.ru/2003/16/no16_1.htm

Требования к подготовке учащихся по результатам изучения элективного предмета:

В результате изучения данного курса учащиеся должны:

знать:

- основные методы и приёмы решения текстовой задачи;
- классифицировать текстовые задачи прикладной направленности и основные методы их решения;
- особенности их решения;
- знать применение текстовых задач прикладной направленности в жизни, решать задачи на движение, работу, процентные расчёты, смеси и сплавы;

уметь:

- определять тип текстовой задачи прикладной направленности;
- правильно употреблять термины, связанные с различными видами задач;
- производить прикидку результатов вычислений;
- применять полученные математические знания в решении жизненных задач;
- при вычислениях сочетать устные и письменные приёмы, применять компьютерные технологии;

- и
- с
- п
- о
- л
- ь
- з
- о
- в
- а
- т
- ь