

Рабочая программа факультативного курса
«Реальная математика»
для 9 классов

Планируемые результаты освоения курса

Изучение курса «Реальная математика» в 9 классе направлено на достижение определённых результатов обучения.

К важнейшим результатам обучения относятся следующие:

в **личностном** направлении:

- ✓ Развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- ✓ Воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- ✓ Формирование качеств мышления;
- ✓ Развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- ✓ Развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- ✓ Развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий:

Коммуникативные: планировать общие способы решения; обмениваться знаниями между группами; формировать навыки учебного сотрудничества; формировать коммуникативные действия; слушать других, критично относиться к своему мнению; воспринимать текст с учетом поставленной задачи.

Регулятивные: корректировать свою деятельность; осознавать уровень и качество усвоения материала; формировать способность к волевому усилию в преодолении препятствия; обнаруживать и формулировать учебную проблему; составлять план работы; формировать целевые установки учебной деятельности.

Познавательные: выбирать наиболее эффективные способы решения; уметь строить рассуждения; уметь выделять существенную информацию из текста; ориентироваться на разнообразие способов решения.

в **предметном** направлении:

- ✓ овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- ✓ овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- ✓ овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- ✓ освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- ✓ развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- ✓ формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей – таблицы, схемы, графики, диаграммы.
- ✓ переводить условия задачи на математический язык;
- ✓ использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- ✓ составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- ✓ вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам;

- ✓ понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения курса учащиеся научатся:

- ✓ Применять теорию в решении задач.
- ✓ Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.
- ✓ Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
- ✓ Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- ✓ Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- ✓ Анализировать полученную информацию.
- ✓ Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- ✓ Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- ✓ Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- ✓ Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- ✓ Решать числовые и геометрические головоломки.
- ✓ Планировать свою работу; последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения; фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Формы контроля

Оценивание достижений обучающихся в факультативном курсе должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках. Можно выделить следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
 - защита проектов;
 - результаты математических викторин, конкурсов;
 - творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
 - различные упражнения в устной и письменной форме.
- Также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

Темы для исследовательской и творческой деятельности учащихся

- ✓ Задачи из повседневной жизни
- ✓ Задачи практической направленности
- ✓ Нужны ли проценты в жизни?
- ✓ Старинные задачи
- ✓ Задачи о здоровье

Предлагаемые темы условны.

Учащиеся могут конкретизировать формулировку темы, выбрать свою.

Работа может быть оформлена в виде презентации, кроссворда, сообщения, рисунка или плаката.

Электронные образовательные ресурсы

<http://teacher.fio.ru>

<https://www.единыйурок.рф/>

<http://www.gotovkege.ru>

<http://www.new.teacher.fio/>

Содержание и планируемые результаты

№ п/п	Раздел, тема урока Количество часов	Количество часов	Основное содержание	Планируемые результаты
1.	Анализ информации, представленной в таблице	2	Анализ реальных числовых данных, представленных в таблицах.	Анализируют данные представленные в таблицах
2.	Решение задач на выбор оптимального варианта	2	Задачи и оптимальный выбор. Задачи с выборкой целочисленных решений. Особенности методики решения задач на оптимальный выбор и выборкой целочисленных решений. Задачи решаемые с помощью графов. Задачи решаемы с конца.	Решают задачи на оптимальный выбор, рассматривают особенности решения задач на оптимальный выбор и выборку целочисленных решений
3.	Анализ диаграмм	1	Анализ реальных данных, представленных на диаграммах	Анализируют данные, представленные на диаграммах
4.	Анализ графиков	1	Графики движения в прямоугольной системе координат. Чтение графиков движения и применение их для решения текстовых задач.	Анализируют графики, читают графики графики, применяют их для решения текстовых задач
5.	Решение задач на соответствие по графикам и диаграммам	1		Соотносят графики с функциями, рассматривая различные свойства функций
6.	Решение задач на соответствие между величинами и их возможными значениями	1		
7.	Задачи на движение, движение по воде, совместное движение	2	Формулы зависимости расстояния, пройденного телом, от скорости и времени. Движение тел в одном направлении и навстречу друг другу. Движение тел по течению и против течения. Равномерное и равноускоренное движение тел по прямой линии в одном направлении и навстречу друг другу.	Повторяют типы задач на движения, развивают навыки выполнения тестовых заданий. Характеризуют задачи на движение, рассматривают виды задач. Решают простейших задач. Вспоминают основные понятия, применяемые при

				решении задач: скорость, время, расстояние. Формулы: $S = V \cdot t$, $V = S : t$, $t = S : V$, равномерное движение.
8.	Решение задач на деление с остатком	1	Задачи на деление с остатком, правила округления	Рассматривают и решают задачи на деление с остатком, вспоминают правила округления
9.	Решение задач на совместную работу	2	Формула зависимости объёма выполненной работы от производительности и времени её выполнения. Особенности выбора переменных и методики решения задач на работу, составление таблицы данных задачи на работу и её значение для составления математической модели.	Рассматривают содержание задач на совместную работу. Выводят основные понятия, применяемые при решении таких задач. Обобщают и систематизируют знания учащихся по темам: работа, производительность.
10.	Решение задач на проценты	2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях (распродажа, тарифы и т.д.)	Повторяют типы задач на проценты
11.	Решение задач на сплавы и смеси	2	Формула зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля»), и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»). Особенности выбора переменных и методики решения задач на сплавы, смеси, растворы. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели. Задачи на изменение концентрации растворов. Выявление общей закономерности изменения той или иной величины в результате многократно повторяющейся операции. Задачи на разбавление.	Выясняют какие знания нужны при решении таких задач. Вспоминают формулы зависимости массы или объёма вещества в сплаве, смеси, растворе («часть») от концентрации («доля») и массы или объёма сплава, смеси, раствора («всего»), концентрация вещества. процентное содержание вещества, количество вещества

12.	Решение задач на отношения и пропорции	2	Несложные практические расчетные задачи; задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами;	Вспоминают правила составления пропорций, обратную и прямо пропорциональную зависимость величин, решают задачи
13.	Выражение величин из формул	2	Различные формулы	Вспоминают правила выражения одной величины через другую, выражают величины
14.	Решение задач с помощью уравнений	2	Анализ задач, составление уравнений	Вводят неизвестную переменную, составляют уравнения, находят неизвестные
15.	Решение задач с помощью систем уравнений	2	Анализ задач, составление систем уравнений	Вводят неизвестные переменные, составляют систему уравнений, решают задачи
16.	Практические задачи на теорему Пифагора	2	Описание реальных ситуаций на языке геометрии, исследование построенных моделей с использованием геометрических понятий и теорем, практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин.	Решают задачи, используя теорему Пифагора
17.	Практические задачи с подобными треугольниками	2		Решают практические задачи на подобие треугольников, используя коэффициент подобия
18.	Вычисление длин, площадей, объемов	2	Использование основных единиц длины, площади, объема; выражение более крупных единиц через более мелкие и наоборот.	Вспоминают единицы длины, площади, объема, формулы нахождения периметра, площади и объема геометрических фигур
19.	Создание проекта «Комната моей мечты»	2	оценка и прикидка результатов при практических расчетах; интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.	Создают «Комнату своей мечты», используя расчеты длины, площади, объема, определяют длину, ширину, высоту будущей комнаты, используют полученные знания

				на практике
20.	Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»	2		Составляют и используют несложные формулы для расчета сметы на ремонт комнаты

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во уроков
1	Анализ информации, представленной в таблице	1
2	Анализ информации, представленной в таблице	1
3	Решение задач на выбор оптимального варианта	1
4	Решение задач на выбор оптимального варианта	1
5	Анализ диаграмм	1
6	Анализ графиков	1
7	Решение задач на соответствие по графикам и диаграммам	1
8	Решение задач на соответствие между величинами и их возможными	1
9	Задачи на движение, движение по воде, совместное движение	1
10	Задачи на движение, движение по воде, совместное движение	1
11	Решение задач на деление с остатком	1
12	Решение задач на совместную работу	1
13	Решение задач на совместную работу	1
14	Решение задач на проценты	1
15	Решение задач на проценты	1
16	Решение задач на сплавы и смеси	1
17	Решение задач на сплавы и смеси	1
18	Решение задач на отношения и пропорции	1
19	Решение задач на отношения и пропорции	1
20	Выражение величин из формул	1
21	Выражение величин из формул	1
22	Решение задач с помощью уравнений	1
23	Решение задач с помощью уравнений	1
24	Решение задач с помощью систем уравнений	1
25	Решение задач с помощью систем уравнений	1
26	Практические задачи на теорему Пифагора	1
27	Практические задачи на теорему Пифагора	1
28	Практические задачи с подобными треугольниками	1
29	Практические задачи с подобными треугольниками	1
30	Вычисление длин, площадей, объемов	1
31	Вычисление длин, площадей, объемов	1
32	Создание проекта «Комната моей мечты»	1
33	Создание проекта «Комната моей мечты»	1
34	Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»	1
35	Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»	1