

МБОУ «Нововязниковская оош»

«Согласовано»

зам. директора школы по УВР

Иванов / /
« » 2019г.

Протокол № 1 от 29.08.2019

«Утверждаю»

директор школы

О.Н.Куклева /

2019 г.

Приказ № 107 от 2.09.2019



Рабочая программа

Федотовой Елены Фоминичны

по курсу «Развитие творческого мышления»

для 7, 9 класса

Рассмотрено на заседании

ШМО (МС)

протокол № 1

от «29» 08. 2019г.

Руководитель ШМО (МС)

Иванов /

г.Вязники

2019 год

Пояснительная записка

1. Нормативно правовая база для составления рабочей программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012г. № 273 - ФЗ: (статьи 7, 9, 32).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом № 1897 от 17.12.2010г
3. Фундаментальное ядро содержания начального общего и основного общего образования.
4. Письма Министерства образования и науки РФ « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования » от 12 мая 2011 года №03-2960.

2. Общая характеристика курса внеурочной деятельности

Курс внеурочной деятельности «Развитие творческого мышления» 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,.

С термином «задача» люди постоянно сталкиваются в повседневной жизни, как на бытовом, так и на профессиональном уровне. Каждому человеку приходится решать те или иные проблемы, которые мы зачастую называем задачами. Это могут быть общегосударственные задачи (освоение космоса, воспитание подрастающего поколения, оборона страны и т. п.), задачи определенных коллективов и групп (сооружение объектов, выпуск литературы, установление связей и зависимостей и др.), а также задачи, которые стоят перед отдельными личностями. Проблема решения и чисто математических задач, и задач, возникающих перед человеком в процессе его производственной или бытовой деятельности, в сущности, имеет одну природу, и, следовательно, требуют исследования и обязательного разрешения. Поэтому именно умение решать учебные задачи в дальнейшем приводит к умению решать любые жизненные задачи, то есть к развитию таких личностных качеств как не знал – знаю, не умел – умею и т.п. Также важно отметить, что умение решать текстовые задачи является одним из основных показателей уровня математического, а значит и общего развития школьников, глубины усвоения ими учебного материала.

Задачи, предлагаемые в данной программе внеурочной деятельности, интересны и часто не просты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и проверить свои способности к математике. Вместе с тем содержание программы позволяет ученику любого уровня активно включаться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя: занятия могут проводиться на высоком уровне сложности, но включать в себя вопросы, доступные и интересные всем учащимся.

Программа позволяет реализовать **актуальные** в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Цель данного курса внеурочной деятельности :

- формирование представлений о математике как науке, полезной в повседневной жизни, повышение уровня их математической культуры,
- подготовка учащихся к итоговой аттестации по окончании 9 класса, продолжению образования в старших классах,
- развить устойчивый интерес учащихся к изучению математики,
- ликвидировать представление о математике как об абстрактной науке, показать её применение в искусстве, архитектуре, экономике, музыке, банковском деле и других областях.
- развить культуру математических вычислений и добиться стабильности в преобразовании алгебраических выражений.

Задачи:

- научить решать практические задачи на оптимизацию и применять функциональную линию при решении практических задач;
- развивать умение преодолевать трудности при решении задач разного уровня сложности, формировать логическое мышление;
- показать широту применения известного учащимся математического аппарата – процентные вычисления, связь математики с различными направлениями реальной жизни;
- показать учащимся методы решения задач на сплавы, смеси и растворы;
- научить решать одну задачу разными способами;
- воспитать целеустремлённость и настойчивость при решении задач;
- предоставить учащимся возможность проанализировать свои способности к математической деятельности;
- сформировать у учащихся полное представление о решении текстовых задач;
- 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.

Учебный процесс внеурочной деятельности предусматривает следующие **методы и формы работы:**

- изложение нового материала учителем в форме лекции;
- дифференцированный подход на практических занятиях: для всех тем курса подобраны задания различного уровня сложности;
- самостоятельная работа с учебной литературой;
- индивидуальные консультации.

3. Планируемые результаты освоения курса

Изучение курса «Развитие творческого мышления» 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.

№ 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 ситуации 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»		оценка и прикидка результатов при практических расчетах; интерпретация результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными	Создают «Комнату своей мечты», используя расчеты длины, площади, объема, определяют длину, ширину,

✓ И л л ю		2	свойствами рассматриваемых объектов.	высоту будущей комнаты, используют полученные знания на практике
20 т р и	Расчет сметы на ремонт комнаты «Моей мечты»	2		Составляют и используют несложные формулы для расчета сметы на ремонт комнаты

р

овать 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.

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.

4. Содержание внеурочной деятельности и планируемые результаты

Календарно – тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Кол-во уроков	Дата проведения		Примечание
			план	факт	
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 значениями	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			

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности по математике «Развитие творческого мышления» в 7 классе разработана в соответствии с требованиями Закона «Об образовании», Федерального Государственного Образовательного Стандарта основного общего образования.

Нормативно правовая база для составления рабочей программы:

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012г. № 273 - ФЗ: (статьи 7, 9, 32).
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом № 1897 от 17.12.2010г
3. Фундаментальное ядро содержания начального общего и основного общего образования.
4. Письма Министерства образования и науки РФ « Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного стандарта общего образования » от 12мая 2011года №03-2960.

Актуальность программы определяется тем, что в наше время творческий процесс заслуживает самого пристального внимания, поскольку общество нуждается в массовом творчестве, массовом совершенствовании уже известного, в отказе от устойчивых и привычных, но пришедших в противоречие с имеющимися потребностями и возможностями форм. Ускоренный прогресс во всех областях знаний и деятельности требует появления большего числа исследователей-творцов. Вот почему так важно, чтобы дети учились не только запоминать и усваивать определенный объем знаний, но и овладевая приемами исследовательской работы, научились самостоятельно добывать знания, ставить перед собой цели, то есть мыслить, тем самым добиваться результатов.

Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как сохранить у школьников интерес к изучаемому материалу, поддержать их активность на протяжении всего занятия. В связи с этим ведутся поиски новых эффективных методов обучения и таких методических приемов, которые активизировали бы мышление обучающихся, стимулировали бы их самостоятельность в приобретении знаний.

Практическая значимость: Умение решать задачи является одним из показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Любой экзамен по математике, любая проверка знаний строится на решении задач. И тут обнаруживается, что многие учащиеся не могут продемонстрировать в этой области достаточного умения. Особо остро встает эта проблема, когда встречается задача незнакомого или малознакомого типа, нестандартная задача. Причины – в неумении решать задачи, в не владении приемами и методами решения, в недостаточной изученности задачи и т. д. Надо научиться анализировать задачу, задавать по ходу анализа и решения правильные вопросы, понимать, в чем смысл решения задач разных типов, когда нужно проводить проверку, исследовать результаты решения и т.д.

Сегодня актуален вопрос подготовки со школьной скамьи научно-технических кадров для общества. А, значит, высоко мотивированные дети уже сейчас нуждаются в расширенных возможностях самореализации. Такая возможность заключается как в публичной демонстрации результатов исследовательской деятельности, так и в активных участиях в математических олимпиадах, праздниках и конкурсах различного уровня: от школьного до международного. Потому возникает необходимость в метапредметной проектной деятельности.

Цель программы:

Создание условий для развития и воспитания личности обучающихся, обеспечивающих формирование творческого мышления, приобретение знаний и умений учащимися посредством проектирования исследовательской деятельности.

Задачи программы:

- пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям;
- раскрытие творческих способностей ребенка;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Курс внеурочной деятельности «РТМ» в 7 классе является одной из важных составляющих работы с детьми, чья одаренность на настоящий момент может быть еще не проявившейся, а также просто способных детей, в отношении которых есть серьезная надежда на дальнейший качественный скачок в развитии их способностей. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 7 класса. В результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а также задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 7, так и в 8, 9 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний. Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Формы занятий

Беседы

Игра

Лабораторная работа.

Театрализация исторических событий становления математической науки

Конференция при подведении итогов исследовательской работы

Работа с научно-популярной литературой

Олимпиады, математические праздники, конкурсы решения задач

Фестиваль исследовательских работ

Программа рассчитана на три года обучения.

7 класс - 34 учебных часа, 1 час в неделю;

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- 1) сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- 2) сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 3) сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- 4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- 5) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- 6) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- 7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- 8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- 9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

метапредметные:

- 1) умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 2) умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- 3) умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- 4) осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- 5) умение устанавливать причинно-следственные связи; строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- 6) умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 7) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределение функций и ролей участников, взаимодействие и общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 8) сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности)
- 9) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 10) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 11) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- 12) умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 13) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 14) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- 15) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- 16) умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- 17) умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

предметные:

- 1) умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- 2) владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- 3) умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- 4) умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- 5) умение решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- 6) овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
- 7) овладение основными способами представления и анализа статистических данных; умение решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;
- 8) умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

7 класс- (1 ч/нед)

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика
1.	Вводное занятие.	1	1	
2	Задача как объект изучения.	1	1	
3	Элементы теории множеств.	1	1	
4	Задачи практико-ориентированного содержания	8	1	7
5	Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур.	3	1	2
6	Математический фольклор.	3	1	2
7	Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.	8	3	5
8	Исследовательская работа.	6	2	4
9	Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок.	2	2	
10	Итоговое занятие.	1	1	
	Итого:	34	14	20

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел 1. Вводное занятие

Теория. Техника безопасности при работе в кабинете математики. Правила работы с различными чертежными инструментами и инструментами ручного труда. Правила поведения в коллективе. Знакомство с коллективом. Опрос на тему «Зачем человеку нужна математика?» Беседа об этике общения в коллективе, о взаимовыручке. Практика. Тестирование на определение уровня математических способностей. Знакомство с математической библиотекой, электронными ресурсами.

Раздел 2. Задача как объект изучения

Теория Задача как предмет изучения в процессе обучения. Разбор задачи на части: отделение условия (то, что дано) от заключения, вопроса задачи (того, что надо найти). Нахождение взаимосвязи между тем, что дано, и тем, что надо найти. Важность умения ставить вопросы. Различные способы записи краткого условия: таблицы, схемы, рисунки, краткие записи.

Раздел 3. Элементы теории множеств.

Теория. Вводная характеристика теории множеств. Множество точек на прямой. Принадлежность точки графику функции (принадлежность элемента множеству). Пустое множество. Теория множеств как объединяющее основание многих направлений математики.

Раздел 4. Задачи практико-ориентированного содержания.

Теория. Воссоздание общей системы всех видов задач. Систематизация задач по видам. Взаимосвязь некоторых видов задач, их взаимопроникновение и различие.

Раздел 5. Геометрические задачи на построения и на изучение свойств фигур.

Теория. Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Существующие способы овладения чертежными инструментами. Красота геометрических построений. Разнообразие видов геометрических фигур. Симметрия, ее виды. Симметрия и асимметрия в нашей жизни. Золотое Сечение: история открытия; сферы использования. Геометрические головоломки.

Раздел 6. Математический фольклор.

Теория Особенности развития математики на Древнем Востоке. Математики Древнего Востока. Япония-родина оригами. Шахматы. Шахматные задачи. Развитие математики в России. Задачи Магницкого. Отражение народных традиций в математических задачах.

Раздел 7. Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики.

Теория. Что такое логика. Великие личности о логике. Значение логики для некоторых профессий. Элементы теории вероятностей (Т.В.). Знакомство с элементами логики, теории вероятности, комбинаторики. В чем вред азартных игр.

Понятие графов. Софизмы. Парадоксы. Задачи по теории вероятности, логике и комбинаторике и их роль в решении нестандартных задач, задач олимпиадного типа, конкурсных задач.

Раздел 8. Исследовательская работа

Теория. Понятие исследовательской работы, ее основные приемы, методы. От исследования произвольно выбранного объекта к исследованию математического объекта. Исследование других математических объектов, их значение в окружающем мире.

Неразрывная связь математики с другими науками. Умение самостоятельно добывать знания из разных источников информации. Необходимость использования математических знаний в повседневной жизни, науке и других областях человеческой жизнедеятельности. Математика как аппарат для проведения вычислений и фактор, стимулирующий исследовательскую работу.

Раздел 9. Театрализация постановок из истории развития математики, выполнение и защита проектов.

Теория Развитие математики в разных странах на разных исторических этапах. Известные личности мира математики и их заслуги перед наукой. Знакомство с историческими сведениями о математиках Древнего Мира. Как театрализация способствует развитию воображения, эрудиции, а также самостоятельности и др. качеств личности.

Раздел 10. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года. Выявление самого активного участника. Поощрение победителей конкурсов и олимпиад. Рефлексия.

Календарно-тематическое планирование

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата
1.	Вводное занятие.	1	
2	Задача как объект изучения.	1	
3	Элементы теории множеств.	1	
Задачи практико-ориентированного содержания 8ч			
4	Задачи на совместную работу.	1	
5	Площади.	1	
6	Объёмы.	1	
7	Движение.	1	
8	Проценты.	1	
9	Пропорции.	1	
10	Задачи на переливания.	1	
11	Задачи на взвешивания.	1	
Геометрические задачи на построение и на изучение свойств фигур 3ч			
12	Задачи на разрезание и перекраивание.	1	
13	Укладка сложного паркета. Мозаика.	1	
14	Геометрические построения без чертежных инструментов.	1	
Математический фольклор 3ч			
15	Математика Востока	1	
16	Шахматы	1	
17	Задачи Магницкого	1	

Элементы логики, теории вероятности, комбинаторики 8ч			
18	Таблицы.	1	
19	Таблицы.	1	
20	Диаграммы.	1	
21	Диаграммы.	1	
22	Как узнать вероятность события?	1	
23	Факториал.	1	
24	Решение логических задач.	1	
25	Решение логических задач.	1	
Исследовательская работа 6ч.			
26	Решение алгебраических задач исследовательского характера.	1	
27	Решение геометрических задач исследовательского характера.	1	
28	Выбор темы для исследования. Работа с научно-популярной литературой.	1	
29	Исследование объектов.	1	
30	Составление задач.	1	
31	Составление задач.	1	
Выполнение и защита проектных работ в виде презентаций и театральных постановок 2ч.			
32	Оформление проектов (стенд, электронная презентация, театральная постановка).	1	
33	Защита проектов.	1	
34	Итоговое занятие.	1	
	Итого:	34	

Литература для педагога

1. Смирнова Е.С. «Интеллектуальный театр в школе 5-11 класс», М., УЦ «Перспектива»,2008
2. Спивак А.В. «Математический кружок 6-7кл», М, издательство МЦНМО,2010;
3. Харламова Л.Н., элективные курсы, «Математика8-9 кл. Самый простой способ решения непростых неравенств», Волгоград, издательство «Учитель»,2006;

4. Чулков П.В. «Арифметические задачи», М, издательство МЦНМО. 2009;
5. Щербакова Ю.В., Гераськина И.Ю. «Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях 5-8 кл.», М, издательство «Глобус»,2010;
6. Яценко И.В. Приглашение на математический праздник» М., издательство МЦНМО,2005;
7. Яценко И В., Семенов А.В., Захаров П.И., «Подготовка к экзамену по математике ГИА 9», М, издательство МЦНМО,2017;
8. Мультимедиа «Математика » универсальный тренажер, издательство «Экзамен»;