

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 9»
города Канаш Чувашской Республики**

РАССМОТРЕНО

Протокол Педагогического совета
МАОУ «СОШ №9» г. Канаш
Чувашской Республики
№ 10 от 26 августа 2024 года

УТВЕРЖДЕНО

Приказом МАОУ «СОШ № 9»
г. Канаш Чувашской Республики
№ 55-о от 26 августа 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности «Практикум по математике»
для обучающихся 8 классов**

г. Канаш
2024 г.

Пояснительная записка

Рабочая программа по учебному предмету «Практикум по математике» составлена для учащихся 8 классов.

Рассматриваемые вопросы предназначены для закрепления знаний учащихся, полученных ими на уроках. Разработан на основе государственной программы по математике для 8 класса, учебников по алгебре для 8 класса Ю.Н. Макарычева и по геометрии для 8 класс Л.С.Атанасян и пособий с набором задач разного уровня. Причем главным пособием для детей является учебник по которому идет преподавание на основных уроках, что позволяет значительно экономить время как учителя, так и учащихся при подготовке к занятиям, выполнении домашних заданий.

Программа курса состоит из ряда независимых разделов, так что изучение любой темы курса не предполагает изучение других тем. В нее внесены вопросы непосредственно связанные с материалом основного курса.

В ходе освоения содержания математического образования учащиеся овладевают разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

построения и исследования математических моделей для описания и решения прикладных задач, задач из смежных дисциплин;

выполнения и самостоятельного составления алгоритмических предписаний и инструкций на математическом материале; выполнения расчетов практического характера; использования математических формул и самостоятельного составления формул на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

самостоятельной работы с источниками информации, обобщения и систематизации полученной информации, интегрирования ее в личный опыт;

проведения доказательных рассуждений, логического обоснования выводов, различения доказанных и недоказанных утверждений, аргументированных и эмоционально убедительных суждений;

самостоятельной и коллективной деятельности, включения своих результатов в результаты работы группы, соотнесение своего мнения с мнением других участников учебного коллектива и мнением авторитетных источников.

Данный курс позволит учащимся более подробно изучить формулы сокращённого умножения, рациональные дроби, текстовые задачи, задачи на проценты. Учащиеся научатся решать квадратные уравнения, задачи с помощью квадратных уравнений, а также системы уравнений и неравенств с одной переменной.

Целью изучения являются:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин;
- интеллектуальное развитие; формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования процессов;
- воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно - технического процесса.
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для овладения математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;

- воспитание средствами математики культуры личности: отношения к математике как части общечеловеческой культуры: знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей, понимания значимости математики для общественного прогресса.

Задачи:

- расширить и углубить знания по математике;
- формировать умения самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях.
 - изучение различных способов решения задач по теме: «Четырехугольники», «Подобные треугольники», «Площади», «Вписанная и описанная окружности»;
 - помочь учащимся овладеть рядом математических умений на уровне их свободного использования и дать возможность учащимся овладеть навыками решения тестовых заданий;
 - помочь обучающимся приобрести необходимый опыт и выработать систему приемов, позволяющих решать математические задачи;
 - отрабатывать навык решения различных математических задач; совершенствовать интеллектуальные возможности обучающихся; своевременно устранять пробелы в знаниях учащихся; развивать познавательную активность.
 - развитие способностей и интересов учащихся; развитие математического мышления; формирование активного познавательного интереса к предмету.

В результате изучения курса учащиеся должны:

- научиться доказывать утверждения в общем виде;
- правильно применять основные понятия при решении задач;
- уметь работать с дополнительной литературой;
- создавать собственный алгоритм и действовать по нему;
- закрепить навык индивидуальной работы, работы в группах и парах сменного состава.

2. Общая характеристика учебного предмета.

Математическое образование в основной школе складывается из следующих содержательных компонентов (точные названия блоков): арифметика; алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале. Эти содержательные компоненты, развиваясь на протяжении всех лет обучения, естественным образом переплетаются и взаимодействуют в учебных курсах.

Арифметика призвана способствовать приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Она служит базой для всего дальнейшего изучения математики, способствует логическому развитию и формированию умения пользоваться алгоритмами.

Алгебра нацелена на формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей, процессов и явлений реального мира. Одной из основных задач изучения алгебры является развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символических форм вносит свой специфический вклад в развитие воображения, способностей к математическому творчеству. Другой важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных,

периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических задач. Решение текстовых задач приучает детей к первым абстракциям, позволяет воспитывать логическую культуру, вызывая интерес сначала к процессу поиска решения задачи, а потом и к изучаемому предмету.

Такие задачи включены в материалы итоговой аттестации за курс основной школы, в КИМы ОГЭ, в олимпиадные задания.

Решения текстовых задач – это деятельность сложная для обучающихся. 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.

Моделирование условия задачи позволяет ученику устанавливать различные связи и отношения между данными и искомыми величинами задачи, осознать идею решения, его логику, увидеть различные способы решения задачи, обосновывать выбор величин для введения переменных.

Решение задачи становится для школьников увлекательным занятием и значительно повышает интерес к изучению темы курса алгебры «Решение текстовых задач различными способами».

Деятельность обучающихся приобретает более целенаправленный характер и, что самое важное, появляется самостоятельность на этапе поиска путей решения задачи, который, как известно, вызывает всегда большие затруднения.

Описание места учебного предмета в учебном плане.

На изучение курса «Практикум по математике» в 8 классе из учебного плана компонента образовательного учреждения выделяется 34 часов в год, 1 учебный час в неделю, продолжительность занятия 40.

Формы организации образовательного процесса.

Формы организации учебного процесса: индивидуальные, групповые, индивидуально-групповые, парные, коллективные, фронтальные, классные и внеклассные

Конкретные формы организации обучения по ведущим целям :

Формирование знаний: лекция, конференция

Формирование умений и навыков: практикум, деловая игра, тренинг

Закрепление и систематизация знаний: семинар, соревнования

Проверка знаний: зачет

Типы уроков:

- урок ознакомления с новым материалом
- урок закрепления изученного
- урок применения знаний и умений
- урок обобщения и систематизации знаний
- урок проверки и коррекции знаний и умений
- комбинированный урок
- урок коррекции знаний
- урок – лекция
- урок – семинар
- урок – зачет
- урок – практикум

Ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, частично-поисковый, проектно-исследовательский.

Технологии обучения.

Используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, информационно-коммуникационных технологий, деятельностных технологий.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей реализацией.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к уровню подготовки учащихся.

Изучение математики по этой программе направлено на формирование и совершенствование общеучебных умений и навыков:

В познавательной деятельности:

- овладение умениями использования методов наблюдения, измерения, эксперимента, моделирования для познания окружающего мира;
- овладение умениями анализа, синтеза, абстрагирования, развития интуиции, сравнения, сопоставления, классификации, обобщения, исследования несложных практических ситуаций, выдвижения гипотез;
- овладение умениями выделения характерных причинно-следственных связей, понимания взаимосвязи между изучаемыми понятиями, свойствами, теоремами;
- овладение умениями решения учебной задачи на основе заданных алгоритмов, конструирования новых алгоритмов;
- овладение умениями исследовательской деятельности: развития идей, проведения экспериментов, постановки и формулировки новых задач.

В информационно - коммуникативной деятельности:

- овладение умениями восприятия устной речи и способностью передавать содержание прослушанного текста в сжатом или развернутом виде в соответствии с целью учебного задания;
- овладение умениями беглого чтения различных текстов;
- овладение умениями создания письменных высказываний, адекватно передающих прослушанную и прочитанную информацию с заданной степенью свернутости
- овладение умениями составления плана, тезиса, конспекта, приведения примеров, подбора аргументов, формирование выводов;
- овладение умениями проведения доказательных рассуждений, аргументации, поиска, систематизации, анализа и классификации информационных источников.

В рефлексивной деятельности:

- овладение умениями организации учебной деятельности (постановка цели, планирование, поиск причин, возникающих трудностей и путей их преодоления, оценивание своей деятельности, оценивание своих интересов и возможностей);
- овладение умениями совместной деятельности: согласование и координация деятельности с другими ее участниками, объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива;
- овладение навыками общения.

Планируемые результаты

В результате прохождения курса «Практикум по математике» обучающиеся приобретают навыки решения задач по рассматриваемым темам.

- применять различные способы разложения многочленов на множители;

- знать условия существования алгебраических дробей, находить допустимые значения переменной для заданной алгебраической дроби;
- знать основное свойство алгебраической дроби, уметь применять при сложении алгебраических дробей;
- выполнять действия с алгебраическими дробями;
- использовать действия с степенями, формулы сокращенного умножения, действия с многочленами в преобразовании рациональных выражений и решении рациональных уравнений;
- решать текстовые задачи на составление рациональных уравнений, выделяя три этапа;
- знать определение и свойства квадратных корней, уметь применять в упрощении выражений, решении уравнений;
- знать понятие «модуль действительного числа», уметь применять в упрощении выражений, решении уравнений;
- уметь строить графики, решать графически уравнения;
- знать способы решения квадратных уравнений, анализировать, выбирать рациональные для конкретного случая;
- знать свойства числовых неравенств, уметь решать числовые неравенства;
- уметь читать графики, определять свойства функции;
- знать теорему Пифагора, соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике;
- решать геометрические задачи на нахождение площади треугольника, нахождение сторон прямоугольного треугольника.

Виды и формы контроля

Самостоятельная работа, тесты, зачёт, работа по карточкам.

Тематическое планирование

Наименование разделов	Всего часов	В том числе	
		теоретические	практические
Алгебраические дроби	8	4	4
Решение текстовых задач	6	1	5
Квадратный корень. Квадратные уравнения	5		5
Теорема Пифагора и начала тригонометрии	2		2
Подобие треугольников	2		2
Центральные и вписанные углы.	3	1	2
Окружность и круг. Основные геометрические построения	3	1	2
Вычисление площади многоугольника	3		3

Повторение изученного	2		2
Всего	34	7	27

Минимум содержания образования по предмету

Основное содержание по темам	Требования к результату
Алгебра	
Рациональные выражения Решение текстовых задач Квадратные уравнения Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	<p>знать: основные этапы решения текстовой задачи с помощью квадратного уравнения или дробно - рационального уравнения.</p> <p>уметь: решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению квадратных уравнений или дробно-рациональных уравнений вида решать стандартные задачи на движение, работу и т.д, сводящихся к решению квадратных уравнений или дробно-рациональных уравнений вида $\frac{a}{x} + \frac{b}{x+c} = d, \frac{a}{x-t} + \frac{b}{x+t} = d.$; интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей при решении текстовых задач с использованием аппарата алгебры.</p>
Геометрия	
«Четырехугольники», «Площади», «Подобные треугольники», «Вписанная и описанная окружности».	<p>знать: определения параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции и их свойства. Формулы вычисления площадей квадрата, прямоугольника, параллелограмма, треугольника, трапеции; определение подобных треугольников, признаки подобия треугольников; определения вписанной и описанной окружностей, свойство сторон описанного четырехугольника и свойство углов описанного четырехугольника, свойство касательной.</p> <p>уметь: применять изученные свойства к решению задач. уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: решения геометрических задач методами алгебры.</p>
Обобщающее повторение. Решение задач из контрольно - измерительных материалов для ОГЭ.	Обобщение, систематизация и коррекция знаний и умений

5. Поурочное планирование

№	Название темы	Сроки	Примечание
1	Повторение формул сокращенного умножения		
2	Разложение многочленов на множители		
3	Сложение и вычитание рациональных дробей		
4	Сложение и вычитание рациональных дробей		
5	Сложение и вычитание рациональных дробей		
6	Умножение и деление рациональных дробей		
7	Умножение и деление рациональных дробей		
8	Преобразование рациональных выражений		
9	Обобщающее занятие «Рациональные выражения»		
10	Решение текстовых задач на движение		
11	Решение текстовых задач на движение		
12	Решение задач на проценты		
13	Решение задач на проценты		
14	Решение задач на смеси и сплавы		
15	Решение задач на смеси и сплавы		
16	Обобщающее занятие «Решение текстовых задач»		
17	Квадратные уравнения		
18	Решение задач с помощью квадратных уравнений		
19	Решение дробно-рациональных уравнений		
20	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
21	Решение задач с помощью рациональных уравнений		
22	Обобщающее занятие «Квадратные уравнения»		
23	Решение неравенств с одной переменной		
24	Решение неравенств с одной переменной		
25	Решение систем неравенств с одной переменной		
26	Решение систем неравенств с одной переменной		
27	Обобщающее занятие «Неравенства»		
28	Решение задач по теме «Четырехугольники»		
29	Решение задач по теме: «Площадь треугольника»		
30	Решение задач по теме: «Площади»		
31	Применение теоремы Пифагора при решении задач		
32	Решение задач по теме: «Вписанная и описанная окружности».		
33	Итоговое повторение. Тестовая работа		
34	Резерв		