

Аннотация к рабочей программе элективного курса по алгебре в 8 классе по теме «Решение текстовых задач» (базовый уровень)

Рабочая программа составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования второго поколения и «Примерные программы основного общего образования. Математика» М.: Просвещение, 2015, учебного плана на текущий учебный год и направлена на обеспечение дополнительной подготовки по математике.

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 приучают детей к первым абстракциям, позволяют 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 и ЕГЭ, в конкурсные экзамены.

Настоящая программа разработана для обеспечения предпрофильной подготовки, для профильного самоопределения. Содержание курса согласовано с государственными стандартами общего среднего образования и примерными программами по математике. Курс помогает вспомнить и систематизировать знания, а также существенно углубить знания по некоторым вопросам.

Данный курс позволяет овладеть эффективными методами решения наиболее «проблемных» задач алгебры. Предлагаемые задачи различны по уровню сложности. Большинство задач предлагаемых на занятиях имеют практическую направленность. Многие задачи не просты в решении, но содержание курса позволяет ученику любого уровня активно включиться в учебно-познавательный процесс и максимально проявить себя. При решении задач следует учить учащихся наблюдать, пользоваться аналогией, индукцией, сравнениями, делать соответствующие выводы. Решение задач прививает навыки логического рассуждения, эвристического мышления, вырабатывает исследовательские навыки. Формы учебных занятий: объяснение, практические работы, творческие задания. Разнообразный дидактический материал позволяет отобрать задачи для учащихся с разной степенью подготовки. Необходимо применять дифференцированный подход при подборе задач: для более успешных учащихся предлагаются олимпиадные задачи, для ребят со слабой подготовкой задачи обязательного уровня.

Цели курса:

- обобщение, систематизация, расширение и углубление математических знаний, необходимых для применения в практической деятельности
- интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для полноценного функционирования в обществе;
- формирование представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимания значимости математики.
- воспитание средствами математики культуры личности через знакомство с историей математики, эволюцией математических идей; понимание значимости математики для научно-технического процесса.
- углубленное повторение курса алгебры

Задачи курса:

- вооружить учащихся системой знаний по решению текстовых задач.
- сформировать умения и навыки при решении разнообразных задач различной сложности.

Общая характеристика учебного предмета

Содержание математического образования применительно к основной школе представлено в виде следующих содержательных разделов. Это арифметика; алгебра; функции; вероятность и статистика; геометрия. Наряду с этим в содержание основного общего образования включены два дополнительных методологических раздела: логика и множества; математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные разделы содержания математического образования на данной ступени обучения. При этом первая линия – «Логика и множества» – служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая – «Математика в историческом развитии» – способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание раздела «*Арифметика*» служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Развитие понятия о числе в основной школе связано с рациональными и иррациональными числами, формированием первичных представлений о действительном числе. Завершение числовой линии (систематизация сведений о действительных числах, о комплексных числах), так же как и более сложные вопросы арифметики (алгоритм Евклида, основная теорема арифметики), отнесено к ступени общего среднего (полного) образования.

Содержание раздела «*Алгебра*» способствует формированию у учащихся математического аппарата для решения задач из разных разделов математики, смежных предметов, окружающей реальности. Язык алгебры подчеркивает значение математики как языка для построения математических моделей процессов и явлений реального мира. В задачи изучения алгебры входят также развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики, овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм вносит специфический вклад в развитие воображения учащихся, их способностей к математическому творчеству. В основной школе материал группируется вокруг рациональных выражений, а вопросы, связанные с иррациональными выражениями, с тригонометрическими функциями и преобразованиями, входят в содержание курса математики на старшей ступени обучения в школе.

Содержание раздела «*Функции*» нацелено на получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов. Изучение этого материала способствует развитию у учащихся умения использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

Раздел «*Вероятность и статистика*» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим, прежде всего, для формирования у учащихся функциональной грамотности – умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей,

производить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении статистики и вероятности обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

Цель содержания раздела «*Геометрия*» — развить у учащихся пространственное воображение и логическое мышление путем систематического изучения свойств геометрических фигур на плоскости и в пространстве и применения этих свойств при решении задач вычислительного и конструктивного характера. Существенная роль при этом отводится развитию геометрической интуиции. Сочетание наглядности со строгостью является неотъемлемой частью геометрических знаний. Материал, относящийся к блокам «*Координаты*» и «*Векторы*», в значительной степени несет в себе межпредметные знания, которые находят применение как в различных математических дисциплинах, так и в смежных предметах.

Особенностью раздела «*Логика и множества*» является то, что представленный в нем материал преимущественно изучается при рассмотрении различных вопросов курса. Соответствующий материал нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Раздел «*Математика в историческом развитии*» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения. На него не выделяется специальных уроков, усвоение его не контролируется, но содержание этого раздела органично присутствует в учебном процессе как своего рода гуманитарный фон при рассмотрении проблематики основного содержания математического образования.

Место элективного курса в учебном плане

В соответствии с учебным планом образовательного учреждения программа рассчитана на 17 часов при 0,5 часа в неделю.

Планируемые результаты изучения учебного курса

В результате изучения курса учащиеся ученик научится:

- выполнять действия с действительными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий;
- использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты;
- выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, находить значения числовых выражений
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики

Ученик получит возможность научиться:

- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления.

- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными.
- понимать существо понятия алгоритма
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций.

Содержание программы учебного курса

Введение. Роль текстовых задач в школьном курсе.

Задачи на движение.

Задачи на “одновременное” движение. Задачи на движение в одном направлении. Задачи на движение в разных направлениях. Задачи на движение по воде (по течению и против течения). Движение по окружности. Решение всех типов задач на движение.

Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий. Задачи на время. Задачи на работу. Задачи на производительность труда.

Задачи на проценты.

Проценты. Процентное отношение. Задачи на смеси, растворы, сплавы. Последовательное снижение (повышение) цены товара. Банковские задачи. Задачи на последовательное выпаривание и высушивание. Задачи на сложные проценты.

Задачи на совместную работу.

Задачи на «бассейн», наполняемый разными трубами одновременно. Задачи на планирование. Задачи на производительность труда. Задачи на определение объема выполненной работы и нахождение времени, затраченного на выполнение объема работы.

Тематическое планирование учебного материала

№ урока	Тема урока	Кол-во часов
2	Задачи на движение по суше	2
3	Задачи на движение по реке.	1
4	Задачи на движение по окружности.	1
5-6	Задачи на зависимость между компонентами арифметических действий.	2
7-8	Задачи на смеси, растворы, сплавы.	2
9	Задачи на последовательное повышение и понижение цены	1
10	Банковские задачи.	1
11-12	Задачи на сложные проценты.	2
13	Задачи на «бассейн»	1
14	Задачи на производительность труда.	1
15-16	Задачи математических олимпиад	2
17	Итоговая работа	1

Составитель – Лалыко В. Я., учитель математики, первая категория.