

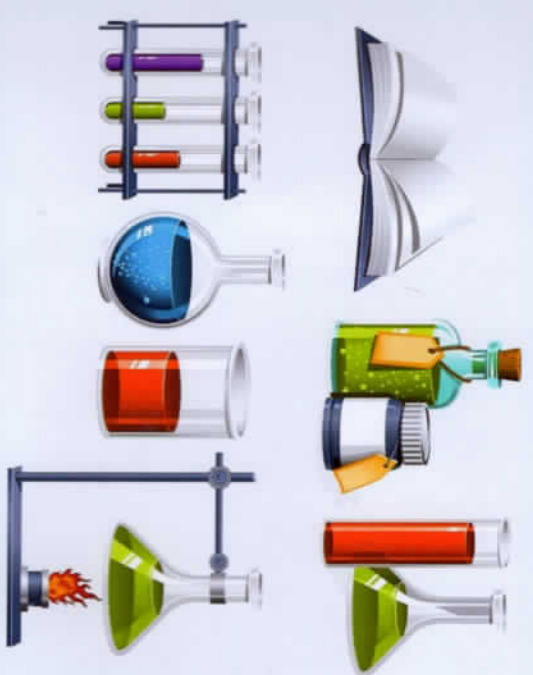
541.2.
9.99



**Р.А.Эшчанов, Х.М. Азизжанов, М.М. Джураев,
М.Э. Жуманиязова, З.М. Атауллаев**

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

(УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ)



Книга должна быть
возвращена не позже
указанного здесь срока

Количество преданных

всего

--	--

541.2
9-99

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН
ЧИРЧИКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ
ФАКУЛЬТЕТ «ФИЗИКА И ХИМИЯ»
КАФЕДРА «НАУЧНО МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»

Р.А.Эшчанов, Х.М. Азизжанов, М.М. Джусраев,
М.Э. Жуманиязова, З.М. Атауллаев

— 4031/х —

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

(УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ)

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI O'LY VA O'RTA
MAXSUS TALIM VAZIRLIGI CHIRCHIQ DAVLAT
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Хива - 2022

24.507
М 64

Методика решения задач по химии [Текст] : учебное пособие / Р.А. Эшчанов, Х.М. Азизжанов, М.М. Джурев, М.Э. Жумашинова, З.М. Атулдинов. - Хива: Хорезмский академический Мадраса, 2022. - 106 с.

УДК 54(075.8) : 37.016.01

Для учащихся старших классов, абитуриентов и преподавателей

Разработчики: Р.А. Эшчанов, профессор кафедры «Химия» Хивинского государственного университета
Х.М. Азизжанов, доцент кафедры «Химия»
М.М. Джурев, ассистент кафедры «Химия»
М.Э. Жумашинова, старший преподаватель кафедры «Химия»
З.М. Атулдинов, преподаватель кафедры «Химия»

Рецензенты: Э.У. Эшчанов, к.п.н., доцент кафедры «Химия»
С.Ю. Хушнатов, Р.И.И. профессор, профессор и методологическая химия

Редактор: Х.М. Рахмонов, доцент кафедры «Химия»

Настоящее пособие предназначено для студентов старших курсов Хивинского государственного университета и может использоваться в качестве учебного пособия по химии.

ISBN - 978-9943-8707-1-0

© Р.А. Эшчанов, Х.М. Азизжанов, М.М. Джурев, М.Э. Жумашинова, З.М. Атулдинов. Частичное решение задач по химии, 2022.

© Издательский отдел Хорезмской академии Мадраса, 2022.

Вступление

Учебное – методическое пособие рекомендовано студентам высших учебных заведений, обучающимся по специальности 5110300 – “Методика преподавания химии” и 60110800 – “Химия”, а также студентам других высших учебных заведений, учащимся и учителям средних общеобразовательных учреждений, абитуриентам поступающим в высшие учебные заведения.

В настоящем пособии авторы раскрывают студентам научно обоснованную методику обучения учащихся решению задач, создавая оптимальные условия для формирования творческого мышления, нестандартного подхода и выбора рационального способа решения.

Пособие может быть использовано при изучении специальных химических дисциплин, при обучении методике преподавания химии, на спецсеминарах и факультативах по решению химических задач, для самостоятельной работы студентов при написании курсовых и дипломных работ по данной проблеме, на педагогической практике.

Пособие окажет методическую помощь и учителям химии средних школ для самостоятельной подготовки по обучению учащихся решению химических задач.

Решение задач на уроках химии используется для развития навыков самостоятельной работы учащихся.

Данное пособие учитывает потребности обучающихся, уровень преподавателей, содержание используемых на практике учебников, инфраструктуру формирования самостоятельного обучения на уроках и во внеурочное время. Данное пособие повышает способность и интерес учащихся общеобразовательных школ к самостоятельному изучению химии. Учебный материал по решению задач поможет учащимся повысить интерес к химии и получить четкое представление о предмете.

Данное пособие включает задачи по неорганической и органической химии и поможет учащимся закрепить свои знания по учебной программе и использовать их на уроках. В учебнике, также, рассмотрены такие проблемы, как анализ химических задач, междисциплинарная интеграция в решении химических задач, качественный и количественный состав расчетной задачи, алгебраические методы решения расчетных задач.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К

РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Значение химической задачи в процессе обучения

Решение задач занимает в химии важное место. Во-первых, это один из приёмов обучения, посредством которого обеспечивается более глубокое и полное усвоение учебного материала по химии и выработка умения решать самостоятельного применения приобретённых знаний на практике. Во-вторых, это прекрасный способ осуществления межпредметных и внутрипредметных связей и связи химической науки с жизнью. Успешное решение задач учащимися, поэтому, является одним из завершающих этапов в процессе познания. Чтобы научиться химии, систематическое изучение необходимо истин химической науки должно сочетаться с самостоятельным поиском решения сначала малых, а затем и больших проблем.

Решение задач требует умения логически рассуждать, конструировать, делать краткие записи, приводить расчёты и обосновывать теоретическими предположениями, дифференцировать определённые проблемы в целом. При этом не только закрепляются и развиваются знания и умения учащихся, полученные ранее, но и формируются новые. Знания, полученные в определённых химических ситуациях, становятся стимулом к дальнейшей работе учащихся над учебным материалом, является средством контроля и самоконтроля, помогают определить степень усвоения знаний и умений и использовать на практике; позволяет выявлять пробелы и знания в решении учащихся и разрабатывать тактику их устранения. При решении задач развивается кругозор, память, речь, мышление учащихся. В процессе формирования мировоззрения в целом; происходит социализация учащихся, лучшее понимание химических теорий, законов и явлений. Решение задач развивает интерес учащихся к химии, активизирует их познавательную способность, способствует трудовому воспитанию школьников и их подготовке.

Отсюда понятно общепринятое в методике мнение, что мерой усвоения материала следует считать не только и даже не столько пересказ учебника, сколько умение использовать полученные знания при решении различных задач.

Психологи и дидакты рассматривают решение задач как модель комплекса умственных действий. Мышление при этом выступает как проблема «скалывания» операций в определённую систему знаний с ее последующим обобщением. Значительная роль задач в организации поисковых ситуаций необходима при проблемном обучении, а также в осуществлении процесса проверки знаний учащихся и при закреплении полученного материала.

Психологический анализ обучения свидетельствует о том, что усвоение знаний происходит в процессе активной мыслительной работы учащегося при решении им задачи через выделение существующих сторон проблемы путем анализа, абстрагирования и обобщения. Правильно подобранные задачи в соответствии с уровнем развития учащихся не только реализуют их психологический потенциал, но и мобилизуют личность в целом, охватывая эмоциональную сферу, интересы, потребности. По наблюдениям психологов, учителей и методистов сверхтрудные задачи, превышающие известный барьер сложности, не только не стимулируют, а наоборот, снижают уровень мышления и не приносят пользы. Чтобы задачи будили мысль и развивали мышление, они должны быть посильны. Тогда мысль учащегося последовательно переходит от одного объекта к другому, это приковывает его внимание к задаче и стимулирует дальнейшее решение.

Итак, решение задач с психолого-педагогической точки зрения:

- учит мыслить, ориентироваться в проблемной ситуации;
- предполагает активную продуктивную деятельность с определенной глубиной, широтой и самостоятельностью решения, которая должна быть направлена на установление переноса знаний на новые объекты;
- проявляет взаимосвязь представлений и понятий;

- ведет к лучшему пониманию учащимися явлений в свете выведенных теорий;

- позволяет устанавливать связи химии с другими предметами, особенно с физикой и математикой;

- является средством закрепления в памяти учащихся знаний законов и важнейших понятий;

- служит одним из способов учета знаний и проверки навыков полученных в процессе изучения предмета;

- воспитывает в процессе изучения у учащихся умение находить полученные знания для решения практических проблем, тем самым, развивая обучение с жизнью и деятельностью человека.

Итак, исходя из выше указанной роли задач в курсе изучения химии, при решении задач ставятся следующие цели:

Образовательная цель.

- усвоение, закрепление, систематизация и совершенствование знаний материала, формирование важных структурных элементов научной осмысленности химической сущности явлений;

- выработка умения применять приобретенные знания самостоятельно в конкретно заданной ситуации, т.е. формирование теорий и навыков запоминание правил, формул, составление химических уравнений, проведение в действии;

Процесс решения задач – это познавательный процесс, который ведет от абстрактного к конкретному. В методологическом аспекте – это переход от абстрактного мышления к практике, связь частного и общего.

Воспитательная цель.

- формирование мировоззрения, познание природы, расширение кругозора в краеведческих и политехнических вопросах;

- реализация межпредметных связей, познавательные интересы природы, связи обучения с жизнью, что позволяет развивать мировоззрение учащихся;

- осуществление принципа политехнизма;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, развитие чувства ответственности, упорства и настойчивости в достижении поставленной цели.

Развивающая цель.

- в ходе решения задач идет сложная мыслительная деятельность учащихся, которая определяет развитие, как содержательной стороны мышления (знаний), так и действенной (операций, действия).

- формирование научно-теоретического, логического, творческого мышления, развитие смекалки, в будущем – изобретательности и ориентации на профессию химика.

- теснейшее взаимодействие знаний и действий является основой формирования различных приемов мышления: суждений, умозаключений, доказательств.

Знания, используемые при решении задач, можно подразделить на два рода: знания, которые учащиеся приобретают при разборе текста задачи и знания, без привлечения которых процесс решения невозможен. Сюда входят различные определения, знания основных теорий и законов, разнообразные химические понятия, физические и химические свойства веществ, формулы соединений, уравнения химических реакций, молярные массы веществ и т.д.

Задачи научной методики преподавания химии

Общей задачей научной методики преподавания химии является изучение процесса обучения школьников химии, раскрытие его закономерностей и выработка знаний о совершенствовании этого процесса в изменяющихся условиях работы школы.

Эта общая задача может быть конкретизирована более частными задачами:

- совершенствование целей и задач химического образования в связи с изменениями, происходящими в школе;