

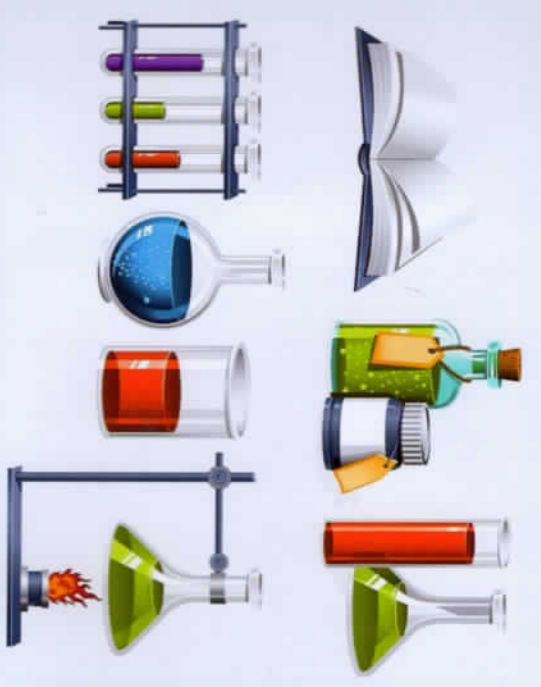
541.2.
9.99



**Р.А.Эшчанов, Х.М. Азизжанов, М.М. Джуряев,
М.Э. Жуманиязова, З.М. Атаулгасев**

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

(УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ)



541.2
9-99

Книга должна быть
возвращена не позже
указанного здесь срока

Количество преданных
в печать _____

--	--

- 4031/х -

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. Джурраев,
М.Э. Жуманиязова, З.М. Атауллаев

МЕТОДИКА РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ПО ХИМИИ

(УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ)

ЎЗБЕКISTON RESPUBLIKASI OLIY VA OʻRTA
MAXSUS TAILIM VAZIRLIGI CHIRCHIQ DAVLAT
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI
AXBOROT RESURS MARKAZI

Хива - 2022

24,507
М 64

Методика решения задач по химии (Генет): учебное пособие / Р.А. Эшпатов, Х.М. Анжапанов, М.М. Джуршев, М.Э. Жуманиязова. - Т. 1. - Алматы: «Химия», 2022. - 100 с.

УДК 54(075.8)
УДК 54(075.8):37.01

Для учащихся старших классов общеобразовательных школ

Разработчики: Р.А. Эшпатов, профессор кафедры «Химия» Института химии имени ТОЧТИН

Х.М. Анжапанов, доцент кафедры «Химия» УрГУ

М.М. Джуршев, замесительный профессор «Химия» и методологическая группа

М.Э. Жуманиязова, старший преподаватель кафедры «Химия» УрГУ

З.М. Атулдишев, преподаватель кафедры «Химия» УрГУ

Рецензенты: Э.У. Эшпатов, и.о.д. доцент кафедры «Химия» УрГУ
С.Ю. Хушметов, РИД, профессор «Химия» и методологическая группа

Редактор: Х.М. Ражабов, доцент кафедры «Химия» УрГУ

Настоящее пособие предназначено для студентов старших курсов факультета ТОЧТИН (принадлежит им или 11 апреля 1993 года) в соответствии с программой по химии.

ISBN - 978-9943-8707-1-0

© Р.А. Эшпатов, Х.М. Анжапанов, М.М. Джуршев, М.Э. Жуманиязова, З.М. Атулдишев. Частичное решение задач по химии, 2022.

© Издательский отдел Хорезмской академии Мирамуш, 2022.

Вступление

Учебное – методическое пособие рекомендована студентам высших учебных заведений, обучающимся по специальности 5110300 – “Методика преподавания химия” 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 повысит способность и интерес учащихся общеобразовательных школ к самостоятельному изучению химии. Учебный пособие 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 И

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 приобретенных 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, планировать, делать краткие записи, приводить расчеты и обосновывать их теоретическими предположениями, дифференцировать определенные проблемы в целом. При этом не только закрепляются и развиваются знания и умения учащихся, полученные ранее, но и формируются новые. Знания, полученные при решении химических ситуаций, становятся стимулом дальнейшего самостоятельного поиска учащимися над учебным материалом, являются средством контроля и самоконтроля, помогают определить степень усвоения знаний и умений и их использования на практике; позволяют выявлять пробелы и знания в решении учащимися 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. Решения задач развивают интерес учащихся к химии, активизирует их деятельность, способствует трудовому воспитанию школьников и их подготовке к подготовке.

Основа понятия 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 «скалдывания» операций в определенную систему знаний с ее последующим обобщением. Значительна роль задач в организации поисковых ситуаций необходимых 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 уровень 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 выведенных 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 развивает 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 законов, запоминание правил, формул, составление химических уравнений, проведение в действии;

Процесс решения задач – это познавательный процесс, для которого от абстрактного к конкретному. В методологическом аспекте это решение абстрактного мышления к практике, связь частного с общим.

Воспитательная цель.

• формирование мировоззрения, освоение исторической роли химии в развитии культуры человечества и ее роли в развитии науки и техники;

• реализация межпредметных связей, позволяющие установить природу, связи обучения с жизнью, что позволяет развивать мировоззрение учащихся;

6

• 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;

7