

УДК 37.016:54:004.02

ББК Г(2Рос. Калм)р10я73+Г. р10я73+Ч426.24(2Рос. Калм)-266я73+
+Ч426. 24-266я73

В 191

Васильева, П.Д.

Методика решения и составления химических задач [Текст]: учебное пособие / П.Д. Васильева. – Элиста: Изд-во Калм. ун-та, 2014. – 94 с.

*Печатается по решению редакционно-издательского совета
ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет»*

Учебное пособие «Методика решения и составления химических задач» разработано для студентов – будущих преподавателей химии: бакалавров направления «Химия», а также для магистрантов профиля «Химическое образование» с учетом требований ФГОС ВПО по направлению подготовки 050100.68 «Педагогическое образование».

Учебное пособие разработано с учетом развития профессиональных компетенций будущих учителей химии, может быть использовано на разных этапах многоуровневого химико-педагогического образования учителя химии.

Рецензенты:

кандидат педагогических наук,
доцент кафедры неорганической и биоорганической химии
ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет» Э.Ф.Матвеева;

кандидат химических наук,
профессор Котласского филиала ФГБОУ ВПО «Госуниверситет морского
и речного флота имени адмирала С.О. Макарова» Л.Г. Горбунова

© ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», 2014 г.

© Васильева П.Д., 2014 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Роль и функции задач в обучении химии. Прямые и обратные задачи в обучении химии	5
2. Состав и классификация школьных химических задач. Моль – количество вещества	14
3. Законы стехиометрии – основа расчетов по химии. Решение задач на определение состава вещества	22
4. Анализ химической задачи. Определение способов решения задачи.	24
5. Методы и приемы решения расчетных задач	30
6. Алгоритмический и эвристический способы решения химических задач. Расчеты по химическим формулам	35
7. Расчеты, связанные с приготовлением растворов. Расчеты по установлению состава растворов	37
8. Система химических задач. Применение системы задач в подготовке к ЕГЭ	45
9. Растворы. Растворимость веществ.....	52
10. Контекстные и ситуативные задачи в обучении химии. Решение задач по теме «Строение вещества»	58
11. Расчеты по кинетике и химическому равновесию	62
12. Расчеты по термохимии	66
13. Выход продукта реакции. Расчеты по газовым законам	69
14. Методические приемы в обучении решению задач. Задачи по газовым законам	72
15. Расчеты по электролизу и «разнице масс».....	78
16. Составление и решение задач на основе химического эксперимента	82
Список литературы	88
Терминологический словарь	91