

Применение ситуационных задач по неорганической химии для студентов медицинских вузов

Кандидат химических наук,
Доцент Туребекова Г.А.
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
И.о. доцента кафедры «Химические дисциплины»
Шымкент
gulia_t.a@mail.ru

Кандидат химических наук, и.о.
профессора Дауренбеков К.Н.
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Заведующий кафедрой «Химические дисциплины»
Шымкент
daurenbekov.kanat@mail.ru

Заявительница Дауренбекова Н.К.
Шымкент
nurila0798@mail.ru

Магистр химических наук
Кулбаева М.С.
АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
преподаватель кафедры «Химические дисциплины»
Шымкент
Mili_0907@mail.ru

Аннотация: Ситуационные задачи по неорганической химии способствуют развитию навыков самоорганизации деятельности, формированию умения объяснять явления действительности, формированию ключевых компетентностей, подготовке к профессиональному выбору. Цель работы- оптимизировать процесс обучения путем включения в его структуру ситуационных задач, построенных на учебном содержании по неорганической химии для студентов фармацевтов и медиков.

Annotation: Situational tasks in inorganic chemistry contribute to the development of skills in self-organization of activities, the formation of the ability to explain the phenomena of reality, the formation of key competencies, and preparation for professional choice. The goal of the work is to optimize the learning process by including in its structure situational tasks based on educational content in inorganic chemistry for students of pharmacists and doctors.

Ключевые слова: методика, медицина, компетентность, химия.

Ситуационные задачи и задания – это методические материалы, позволяющие студенту в процессе работы с информацией последовательно осваивать интеллектуальные операции в следующей очередности: ознакомление – понимание – применение – анализ – синтез – оценка. Специфика ситуационной задачи заключается в том, что она носит ярко выраженный практико-ориентированный характер, но для ее решения необходимы конкретные теоретические знания по предмету [1; 2].

При изучении химии обучающийся должен приобретать навыки и знания, которые будет применять в дальнейшей жизни. Чтобы вовлечь его в учебный процесс необходимо внедрить творческий формат обучения. В этой ситуации требуется понимание химических задач в развитии умственных способностей [3].

Обязательным элементом задачи является проблемный вопрос, который должен быть сформулирован таким образом, чтобы учащемуся захотелось найти на него ответ. Ситуационные задачи близки к проблемным и направлены на выявление и осознание способа деятельности. При решении ситуационной задачи преподаватель и обучающиеся преследуют разные цели: для учащихся – найти решение, соответствующее данной ситуации; для преподавателя – освоение учащимися способа деятельности и осознание его сущности. Методика разработки ситуационных задач основана на соответствующих вопросах дисциплины и на решении актуальных проблем реальной жизни. Решение ситуационных задач позволяет обучающимся овладеть умениями быстро ориентироваться в разнообразной информации, самостоятельно и быстро отыскивать необходимые сведения и, наконец, научиться активно, творчески пользоваться своими знаниями по химии.

Представляем несколько заданий, разработанных для студентов 1-го курса медицинских и фармацевтических специальностей, применяемых на лабораторно-практических занятиях по химии:

1. Студент в очередной раз после стирки разглаживал свой учебный белый халат и дойдя до рукавов он увидел несколько дырок. Причина этого была в попадании, на лабораторном занятии, на ткань 100 г раствора серной кислоты с массовой долей 5%. Оставшиеся 400 г раствора находились в колбе. Определите сколько граммов кислоты осталось в колбе.

2. Вечером мама с дочерью запланировали испечь любимый творожный пирог. Придя домой они обнаружили, что нет разрыхлителя. Как быть? Чем можно заменить разрыхлитель? Напишите химическую формулу этого вещества. Какой процесс наблюдается при добавлении данного вещества в массу пирога? Напишите протекаемую реакцию.

3. После занятий по химии Наташа сама решила для домашней аптечки приготовить 3%-ный раствор перекиси водорода. В пустой флакончик бросила четыре таблетки гидропирита (каждая по 0,75 г). Отмерила 97 мл воды и влила во флакон, затем плотно закрутила крышечку. Как вы думаете, получилось ли ей приготовить медицинское средство? Определите массу вещества и объем воды для данного раствора. Напишите химическую формулу соединения и расскажите применение данного раствора в медицине.

4. У жителей горных местностей встречается эндемический зоб, который затрудняет дыхание и глотание. Чем можно объяснить такое распространение данного заболевания? Дайте характеристику химического элемента. Какие микро- и макроэлементы существуют в организме человека?

5. В глазной центр поступили сульфат меди (II)- 400г и нитрат серебра - 200г. Необходимо вычислить массовую долю каждого элемента в данных соединениях. Дайте тривиальное название сульфата меди. Запишите

уравнения реакций, которые характеризуют химические свойства нитрата серебра.

6. Осенью погреба после просушивания обеззараживают. Чаще всего для этого применяют окуривание сернистым газом. В погребе поджигают серу и выдерживают его закрытым несколько дней. Какое действие оказывает сернистый газ на микроорганизмы и бактерии? Напишите реакцию горения.

7. Почему врачи дерматологи не рекомендуют часто мыть с мылом жирную кожу, хотя мыло хорошо удаляет кожное сало и обладает антисептическими свойствами? Напишите формулы твердого и жидкого мыла.

Эти ситуационные задачи позволяют организовать самостоятельную работу по изучению учебного материала, поиск дополнительных и необходимых знаний. Задачи составлены так, чтобы обучающиеся прорабатывали текст учебника и предложенные дополнительные источники информации, умели находить ответы на поставленные вопросы, проводить эксперименты, проявляли творческие способности при анализе и синтезе знаний, то есть учатся узнавать что-то новое и применять это новое на практике, в повседневной жизни.

Таким образом, использование ситуационных задач в образовательном процессе позволяет пробуждать интерес к предмету. Следовательно, сложный материал воспринимается упрощенно и в интересной форме, усваивается эффективнее. Обучающийся старается самостоятельно найти решение поставленной задачи. При этом идет активное формирование профессиональных навыков. Все это представляет собой реализацию компетентностного подхода.

Список использованной литературы:

1. Шабанова И. А. Ситуационные задачи по химии как один из компонентов практико-ориентированного обучения. Науч.-пед. обозрение. Pedagogical Review. – 2017. – № 2(16). – С. 79–85.
2. Корочанская С.П. и др. Использование ситуационных задач по биохимии как метод совершенствования обучения студентов педиатрического факультета. Междунар. журн. эксперимент. образования. – 2014. – № 4-1. – С. 138–139.
3. Усманова Р.Н. Совершенствование методики решения задач по химии. Молодой ученый.-2019.-№52(290.-С.280-282).