

15. Практическая работа «Определение витамина С в разных видах фруктов». (Выполнение практической работы по определению витамина С в яблоках, ягодах смородины и др.).

16. Проект «Природные индикаторы». (Получение учащимися природных индикаторов и исследование их свойств).

17. Презентация проекта. (Обсуждение результатов выполнения проекта).

Заключение. Таким образом, предлагаемые дидактические материалы и методика их использования на факультативных занятиях по химии в VII классе будут способствовать формированию у учащихся функциональной грамотности.

ОРГАНИЗАЦИЯ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ХИМИИ РАСТВОРОВ

*И.С. Борисевич
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

В учебном предмете «Химия» значительное место занимают вопросы, относящиеся к особенностям поведения веществ в водных растворах. Связано это с тем, что водные растворы играют важную роль в нашей жизни, они являются естественной средой, в которой протекают сложнейшие биохимические процессы в клетках животных и растительных организмов. Роль растворов трудно переоценить, поскольку большинство химических превращений происходит именно в таких системах, они имеют огромное значение в природе, в нашей жизни, в производственных процессах.

Формирование у учащихся системы понятий о растворах охватывает весь период обучения химии и включает приобретение теоретических знаний, а также практических умений и навыков, связанных с решением расчетных и экспериментальных задач. Следует отметить, что знание химии растворов, их термодинамических особенностей необходимо при решении олимпиадных заданий и при выполнении исследовательских работ.

Именно поэтому, с нашей точки зрения, актуальной является проблема методической подготовки будущих учителей к преподаванию вопросов, связанных с химией растворов.

Цель работы – установить особенности методической подготовки будущих учителей при изучении растворов в курсах общей и физической химии.

Материал и методы. Методологической основой работы явились системно-структурный, интегративный и личностно-деятельностный подходы. Системно-структурный подход обеспечивает целостность методической подготовки будущих учителей. Интегративный подход реализуется через установление содержательных взаимосвязей между учебным предметом «Химия» и университетскими курсами «Общая химия», «Физиче-

ская химия» и «Методика преподавания химии». Реализация личностно-деятельностного подхода создает условия для самореализации и раскрытия индивидуальных особенностей личности студента в процессе выполняемой деятельности.

При разработке подходов, связанных с особенностями методической подготовки будущих учителей при изучении химии растворов, мы руководствовались соответствующими учебными программами и пособиями, публикациями по данной теме, опытом работы со студентами.

В работе были использованы следующие методы исследования: системный анализ литературы по исследуемой проблеме; изучение опыта работы преподавателей по подготовке будущих учителей химии; педагогическое наблюдение и педагогический эксперимент.

Результаты и их обсуждение. С точки зрения подготовки будущих учителей к преподаванию вопросов связанных с химией растворов наиболее перспективными являются такие дисциплины как общая химия и физическая химия. В соответствии с учебным планом они изучаются до методики преподавания химии, поэтому мы говорим о пропедевтике методической подготовки будущих учителей и о контекстном подходе при изучении химических дисциплин [1; 2].

Методическая подготовка будущих учителей в ходе освоения химических дисциплин базируется на содержательных взаимосвязях вузовских курсов с учебным предметом «Химия». Химия растворов изучается будущими учителями в разделах общей химии «Растворы» и «Растворы электролитов», а также в разделе физической химии «Термодинамика растворов». Содержание этих разделов находит свое отражение в темах «Растворы» (8 класс), «Электролитическая диссоциация» (9 класс) и «Химия растворов» (11 класс), что подтверждается наличием ряда общих вопросов.

Подготовка будущих учителей к профессиональной деятельности при изучении химических дисциплин связана с выполнением ими ряда заданий методической направленности. Например, при изучении вопросов химии растворов в курсе общей химии это могут быть такие задания:

1. Освоение вопросов, связанных с электролитической диссоциацией, степенью электролитической диссоциации и факторами, влияющими на нее, вызывает определенные затруднения у учащихся. Подготовьте компьютерную презентацию, которую Вы бы использовали на уроке химии при объяснении этих вопросов.

2. Одним из наиболее сложных типов задач, изучаемых в 9 классе является «Расчеты по уравнениям химических реакций, когда одно из веществ взято с избытком». Изучите различные алгоритмы решения такого типа задач и определите, какой из них, по Вашему мнению, наиболее оптимален. Ответ обоснуйте.

3. Одним из требований к демонстрационному эксперименту является обязательное теоретическое объяснение его результатов. Подготовьте

демонстрационный опыт «Испытание веществ и их растворов на электрическую проводимость» и проведите его на лабораторном занятии по общей химии, соблюдая указанное требование.

Понимание вопросов, связанных с термодинамическими особенностями растворов неэлектролитов и электролитов, умение донести их суть до учащихся, помогут будущим учителям в работе по подготовке к олимпиадам различного уровня, а также в организации исследовательской деятельности учащихся. Этому же будет способствовать выполнение при изучении физической химии следующих методических заданий.

1. Проанализируйте задания третьего этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Химия» и составьте перечень формул, которые необходимо знать учащимся, чтобы решить задачи по термодинамике растворов.

2. Подберите три задания по теме «Термодинамика растворов» для учащихся 10 класса, которые можно использовать при проведении второго этапа республиканской олимпиады по учебному предмету «Химия».

3. Предложите 2-3 темы исследовательских работ учащихся, которые связаны с термодинамикой растворов электролитов.

Заключение. Таким образом, выполнение будущими учителями заданий методической направленности при изучении растворов в курсах общей и физической химии направлено на пропедевтику и непрерывную подготовку их к профессиональной деятельности.

1. Борисевич, И. С. О реализации контекстного обучения при подготовке будущих учителей / И. С. Борисевич, Е.Я. Аршанский // Химия в школе. – 2020. – № 1. – С. 20–25. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/23787> (дата обращения: 20.01.2023).

2. Борисевич, И. С. Физическая и коллоидная химия : учебное пособие / И. С. Борисевич, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2017. – 318 с. URL: <https://rep.vsu.by/handle/123456789/25897> (дата обращения: 20.01.2023).

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОТКРЫТЫХ ПРОГРАММ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ В СРЕДЕ SCRATCH

*Н.В. Булгакова, А.А. Чиркина, В.В. Шедько
Витебск, ВГУ имени П.М. Машерова*

Мы живем в эпоху цифровизации. Бурное развитие науки, техники, способов передачи информации, стирание различий между реальным миром и виртуальным делают неизбежными процессы изменения жизнедеятельности социума. Для современной обучающейся молодежи характерен особый тип мышления и восприятия действительности. Они более активны, прагматичны, для них важен быстрый краткосрочный результат. Современные психолого-педагогические исследования все чаще затрагивают проблему клипового мышления и, шире, познавательной деятельности современного поколения. Исследования феномена «клипового мышления» позволяют выделить следующие его характеристики: преобладание