

в различных вузах и работы по подготовке учащихся к успешной сдаче ЕГЭ.

Пособие состоит из двух частей: «Теоретические основы химии» и «Методы познания веществ и химических реакций», включает 8 глав, интегрирующих 52 темы в соответствии с курсом школьной химии. По каждой теме представлен теоретический материал в виде файла, приведены тесты базового и повышенного уровня сложности в режиме обучения. В соответствии с заданиями единого государственного экзамена выделены темы, по которым имеются вопросы высокого уровня сложности, даются примеры решения этих задач. В целом пособие включает задания для самоконтроля и итоговое тестирование, а также анкетирование абитуриентов.

Теоретические основы химии в основном представлены с учетом содержания наиболее авторитетных пособий по химии для школьников старших классов и поступающих в вузы (Хомченко Г.П., Кузьменко Е.Н., Еремин В.В. и др.). При составлении тестовых заданий и задач высокого уровня сложности были использованы типовые тестовые задания по химии прошлых лет (ЕГЭ 2006–2010 гг.), допущенные Федеральным институтом педагогических измерений. Представлено 79 тестов базового, повышенного и высокого уровней сложности. Использовано около 300 вопросов типа: в закрытой форме (множественный выбор), на соответствие (Cloze), числовой, ответ в виде файла.

В настоящем электронном учебном пособии использован следующий принцип самостоятельной работы. Учащийся проходит входное тестирование по изучаемой главе. Затем, по темам знакомится с необходимым теоретическим материалом, представленным в отдельном файле (где имеются и методические указания), работает с тестами в режиме обучения (базовыми и повышенной сложности). Переходит к ответам на вопросы обобщающего характера и, наконец, к вопросам высокого уровня сложности. По каждой главе имеются несколько контрольных тестов, ответами на которые завершается изучение соответствующей главы. При неудовлетворительном результате процесс повторяется.

Преподаватель контролирует процесс обучения (регламентирует время ответов на тесты, открывает тесты в режиме обучения при закрытых контрольных тестах и закрывает обучающие тесты при работе с контрольными тестами), проверяет ответы на вопросы обобщающего характера и высокого уровня сложности, планомерно увеличивает количество вопросов различного характера и уровня, дополняет и корректирует теоретический материал.

Пособие прошло апробацию в педагогическом вузе при обучении химии студентов нехимических специальностей со слабой школьной химической подготовкой.

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ХИМИИ (новое учебное пособие для специалистов и бакалавров педагогического образования)

Космодемьянская С.С., Гильманшина С.И.

Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, e-mail: gilmanshina@yandex.ru

Учебное пособие составлено в соответствии с Государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования. Включает содержание лекционного материала по двенадцати темам, словарь ключевых терминов, список использованной и рекомендуемой литературы, приложения. Рассмотрены следующие темы: современные требования к профессиональной подготовке учителя химии; методика обучения химии как педагогическая наука; цели, содержание и структура химического образования в средней школе; методы обучения в средней школе; урок – основная форма организации обучения химии; химический эксперимент как специфический метод обучения; расчетные задачи по химии; проверка и оценка результатов обучения по химии; другие организационные формы обучения химии; педагогические технологии в обучении химии; внеклассная работа по химии; средства обучения химии. В конце каждой из представленных тем даны общие выводы, вопросы и задания для самоконтроля, практические советы.

Главное отличие данного пособия заключается в его практической направленности, именно с целью помощи студентам – будущим учителям химии лучше подготовиться к практическим занятиям по методике обучения химии и педагогической практике в школе. Особенность практических занятий по методике обучения химии в том, что они, в отличие от специализированного практикума по химии, направлены на ознакомление с содержанием и структурой школьных учебников по химии, формирование умений их анализировать с учетом вариативности программ, специфики школы и психолого-педагогических особенностей учащихся. Более того, на занятиях по методике химии формируются умения по овладению методиками обучения школьников решению задач, составления и проведения разноплановых уроков химии, подготовки и проведения химического эксперимента.

В настоящее время подготовка студентов к педагогической деятельности осуществляется в ходе многих дисциплин, имеющих одну педагогическую направленность («Теория и методика обучения химии», «Методика химии», «Методика преподавания химии», ряд курсов по выбору). В названии данного пособия указано «Методика обучения химии», поскольку овладение методикой обучения рассматривается нами как одна из важнейших задач в подготовке будущих учителей-предметников.

Данное учебное пособие знакомит с психолого-педагогическими основами обучения

химии, с целями и содержанием химического образования в средней школе. Изучение курса следует начинать с программы и требований к результатам его усвоения, в соответствии с календарно-тематическим планом лекционных, практических и лабораторных занятий по методике обучения химии. Особое значение имеет выполнение формирующих заданий, направленных на практическое применение знаний и приобретение практического опыта профессиональной деятельности.

В основу подготовки будущих учителей химии положены идеи развивающего обучения с учетом концентрации внимания на характере деятельности учащегося. При изучении химии как школьного предмета учитель использует внутрипредметные и межпредметные связи, ориентируясь не только на знания учащихся по другим дисциплинам, но и на их личный жизненный опыт. Необходимо обратить внимание на рассмотрение вопросов, необходимых для приобщения студентов к современному стилю преподавания химии в средней школе. Типологический и технологический подход в рассмотрении методических вопросов повышает научный уровень содержания материала.

Данное издание тесно связано с практикой школы, поскольку написано на основе опыта многолетней педагогической и экспериментальной работы авторов. Его содержание отражает особенности психолого-педагогической деятельности современного учителя химии.

В учебном пособии предложена программа изучения школьного курса химии для студентов педагогического направления – специалистов (050102.65 Биология с дополнительной специальностью химия, 050101.65 Химия с дополнительной специальностью биология, 5 лет обучения) и бакалавров (050100.62 Естественнонаучное образование, профиль химия, 4 года обучения). Рекомендовано студентам – будущим учителям химии, будет полезно учителям химии и преподавателям вузов.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХИМИЯ (лабораторный практикум)

Самко О.В.

*Амурский государственный
гуманитарно-педагогический университет,
Комсомольск-на-Амуре, e-mail: o-samko@mail.ru*

Биологическая химия – наука о химическом строении и функциях веществ, входящих в состав живой материи, и их превращениях в процессах жизнедеятельности. Биологическая химия изучает различные структуры, свойственные живым организмам, и химические реакции, протекающие на клеточном и организменном уровне.

Данный практикум содержит работы, предназначенные для студентов очной формы обуче-

ния, студентов-дипломников, слушателей курсов повышения квалификации, выполняющих практикум по биологической химии, и нацелен активизировать их познавательную деятельность.

В практикум включены работы разной степени сложности, связанные с изучением методов выделения, очистки, определения качественного и количественного состава аминокислот, пептидов, белков, ферментов, углеводов, липидов, нуклеиновых кислот и витаминов. Все работы не требуют сложного лабораторного оборудования.

Для выполнения работ рекомендуется использовать доступный биологический материал: замороженные и консервированные ткани животных, фиксированный растительный материал, плоды и клубни растений.

Практикум включает пять основных тем: «Белки», «Ферменты», «Витамины», «Углеводы» и «Липиды».

Каждая тема начинается с теоретического материала, содержащего ключевые сведения, необходимые для успешного выполнения работы, и заканчивается контрольными вопросами и тестовыми заданиями, которые помогут осуществлять контроль за усвоением теоретического материала.

В теме «Белки» рассматриваются лабораторные работы по выделению свободных аминокислот из биологического материала, их качественному и количественному определению, дана методика приготовления различных белковых растворов, и качественные реакции на наличие белков. Несколько лабораторных работ посвящены изучению физико-химических свойств белков и определению состава сложных белков: фосфопротеидов, нуклеопротеидов, хромопротеидов.

В теме «Ферменты» лабораторные работы дают возможность выделить некоторые ферменты из продуктов питания и выявить их активность, механизм действия, влияние на протекающие химические реакции.

Лабораторный практикум по теме «Витамины» особенно интересен, так как наличие представителей этого класса является необходимым компонентом питания человека. В процессе выполнения работ студенты определяют наличие жирорастворимых и водорастворимых витаминов в продуктах животного и растительного происхождения; определяют количество витамина С в различных образцах.

Углеводы являются одним из самых распространенных классов органических веществ, участвующих в построении клетки и используемых в процессе жизнедеятельности. Работы, представленные по этой теме, включают качественные реакции, количественное определение редуцирующих сахаров и дисахаров в плодах и ягодах.

Выполняя практикум по теме «Липиды», студенты приобретают навыки выделения этих соединений из различного биологического мате-