

эксперимента в рамках Государственной (итоговой) аттестации (ГИА) выпускников IX классов по химии. — М.: ФГБНУ «ФИПИ», 2013.

**Каверина А. А., Добротин Д. Ю.** и др. Оптимальный банк заданий для подготовки учащихся. Единый государ-

ственный экзамен-2014. Химия: Учебное пособие. — М.: Интеллект-Центр, 2014.

Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения / Сост. Е. С. Савинов. — М.: Просвещение, 2014.

**Ключевые слова:** ОГЭ, КИМ, стандартизированные задания, химический эксперимент, экспериментальные умения.

**Key words:** main state examination, control measuring materials, standardized tasks, chemical experiment, experimental skills.

**В. Н. Нарушевич, профессор Е. Я. Аршанский**

*Витебский государственный университет им. П. М. Машерова, Республика Беларусь*

## К вопросу о подготовке БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ

**П**рофессиональное становление будущего педагога — многоаспектная и многоуровневая проблема, требующая системного разрешения и поиска концептуальных идей, адекватных её сущности. Решение её предполагает обоснование теоретико-методологических положений и позиций, отвечающих данной задаче. Предметная система обучения, как и соответствующие предметные методики, многие годы развивалась по пути дифференциации, с ориентацией на специфику объектов, логику и методологию научного познания, понятийно-терминологический аппарат базовых наук. В результате предметные методики стали отражать специфику наук, одновременно базируясь на положениях и принципах дидактики, психологических закономерностях возрастного и индивидуального развития учащихся. При этом обогащался теоретический аппарат частных методик. В нём чётко обозначились предмет, принципы и закономерности предметного обучения, проблемы и методы исследований, что позволило им стать самостоятельными педагогическими науками.

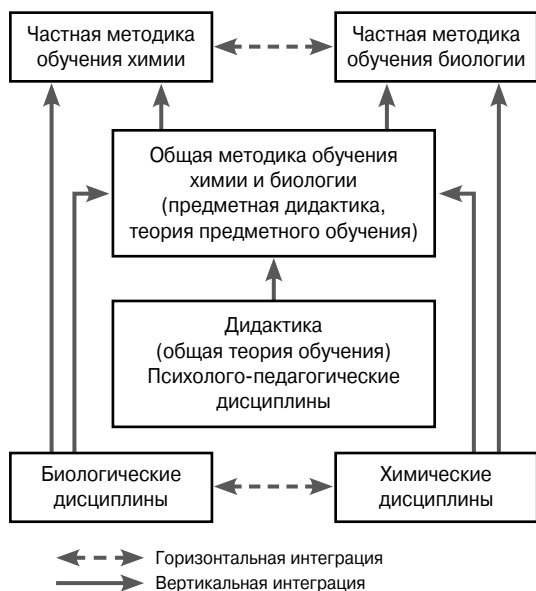
Однако всё это привело к очень слабому взаимодействию предметных методик и образованию разрыва между теорией и прак-

тикой предметного обучения. До сих пор эффективному внедрению результатов конкретных методических исследований в огромной степени препятствует их разобщённость, отсутствие согласованности и достаточно глубокого взаимного учёта специфики образовательного и развивающего воздействия на учащихся конкретных учебных предметов и их методик. Вместе с тем педагогическая наука и практика, в том числе и предметные методики, накопили определённый опыт в области интеграции образования. В последние два десятилетия в дидактике разработаны теоретические основы межпредметных связей в обучении, которые стали активно использоваться для межпредметной интеграции знаний в качестве её средства и механизма [1].

Особые условия и возможности для использования интегративного подхода в предметно-методической подготовке учителя биологии и химии обеспечивает то, что выпускники большинства вузов получают квалификацию преподавателя двух предметов. Однако вузовские курсы методики обучения биологии и химии, как правило, слабо связаны между собой, что приводит к дублированию учебного материала, препятствует

формированию у студентов единой системы методических понятий, не раскрывает возможности переноса и взаимного использования продуктивных методов и технологий предметного обучения. В связи с этим нами разработана единая система методической подготовки учителя (преподавателя) биологии и химии на интегративной основе. Этому способствует выделение общей методики биологии и химии (предметной дидактики биологии и химии), а также частных разделов указанных методик предметного обучения (рис. 1).

Необходимость взаимопроникновения содержания учебных дисциплин не вызывает сомнений. Методологическая основа междисциплинарной интеграции — системно-структурный, личностно-деятельностный, практико-ориентированный и интегративный подходы в профессиональном образовании [2]. Используя эти подходы, мы разработали интегративную модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии (рис. 2).



**Рис. 1.** Место общей методики обучения биологии и химии в системе учебных дисциплин вуза

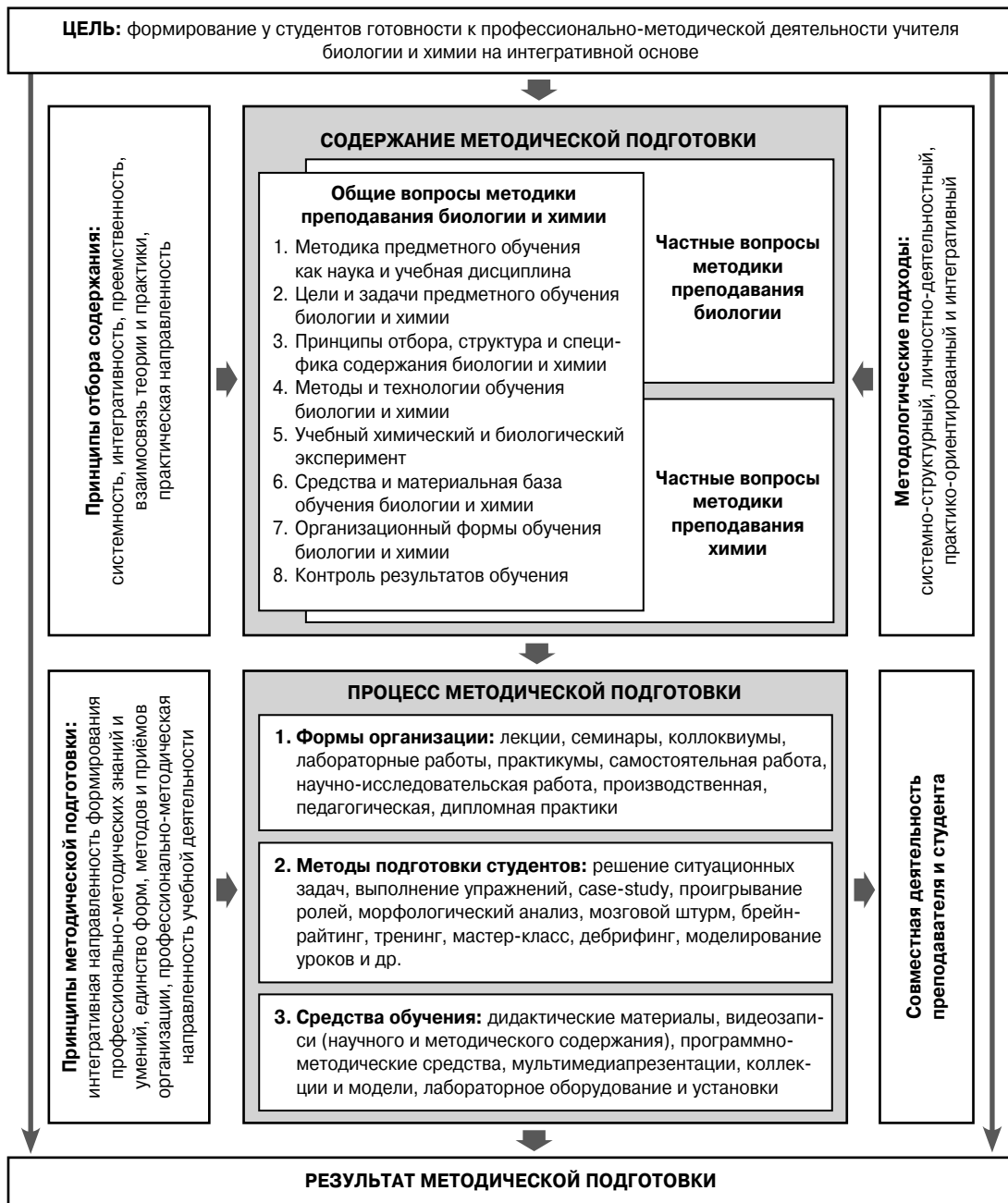
Содержание предложенной нами системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе базируется на содержании вузовских курсов «Методика преподавания химии» и «Методика преподавания биологии». Анализ вузовских программ [3, 4] и учебных пособий [5–8,] по методикам преподавания биологии и химии показал, что в них можно условно выделить два основных раздела: общие и частные вопросы методики предметного обучения. При этом наибольшие возможности для интеграции имеют общие разделы предметных методик, которые могут быть содержательно сгруппированы в восемь модулей (см. рис. 2).

На основе проведённого анализа нами была разработана программа методической подготовки будущего учителя биологии и химии на интегративной основе. Её содержание разбито на три основных блока: «Общие вопросы методики преподавания биологии и химии», «Частные вопросы методики преподавания химии», «Частные вопросы методики преподавания биологии».

Блок «**Общие вопросы методики преподавания биологии и химии**» интегрированный. Интеграцию его предметно-методического содержания мы осуществляем, рассматривая общие проблемы предметных методик, общие компоненты и общие закономерности процесса обучения, общие понятия методики, общие виды учебной и научной деятельности. Междисциплинарные связи легко устанавливаются на уровне общности научных понятий, связанных общим смыслом дисциплин и методами преподавания, исключают противоречия в трактовке одних и тех же законов, понятий, явлений, способствуют целостности получаемых студентами научных и технических знаний.

В содержании этого блока мы выделяем несколько разделов. Рассмотрим их содержание.

**Введение.** Основная задача этого раздела состоит в том, чтобы сформировать у студен-



**Рис. 2.** Интегративная модель системы методической подготовки будущего учителя биологии и химии

тов понятие о методике предметного обучения биологии и химии как педагогической науке, о системной организации процесса обучения, воспитания и развития, обусловленного спецификой учебных предметов «Хи-

мия» и «Биология» и их содержательными и методологическими взаимосвязями. Рассматривается также психолого-дидактическое обоснование функций учителя биологии и химии.

**Цели и задачи обучения биологии и химии. Структура содержания школьных курсов биологии и химии.** В этом разделе необходимо раскрыть цели и задачи предметного обучения, сформировать систему предметных знаний, рассмотреть методологическую основу и дидактические принципы отбора и конструирования содержания школьного биолого-химического образования, раскрыть межпредметные связи в школьных курсах биологии и химии, а также изучить основные нормативные документы, определяющие содержание учебных предметов «Биология» и «Химия».

**Воспитание и развитие учащихся в процессе обучения биологии и химии.** В данном разделе особое внимание обращается на систему воспитания учащихся, направленную на формирование целостных представлений о естественно-научной картине мира, мотивацию учения как необходимое условие успешности воспитания учащихся в процессе обучения, развитие их умений и навыков, формирование всесторонне и гармонично развитой, общественно активной, духовно богатой личности школьника.

**Методы и технологии обучения биологии и химии.** При изучении этого раздела у студентов необходимо сформировать понятия о методах обучения и их функциях, рассмотреть различные подходы к их классификации, раскрыть проблему выбора методов обучения при подготовке учителя к уроку, сформировать понятие о технологиях обучения, классификации и возможностях их использования в обучении биологии и химии. Широко используется учебный эксперимент как специфический метод и средство обучения биологии и химии.

**Средства и материальная база обучения биологии и химии.** При изучении этого раздела студенты получают представление о средствах обучения как источнике учебной информации и инструменте, помогающем интенсифицировать труд учителя и ученика.

Один из основных вопросов данного раздела — оснащение учебных кабинетов биологии и химии, а также требования к ним.

**Система организационных форм обучения биологии и химии.** В начале изучения данного раздела необходимо ознакомить студентов с разнообразием форм организации обучения, но особое внимание мы уделяем основной организационной форме обучения — уроку. Также следует рассмотреть методики проведения факультативных занятий, внеклассной работы, экскурсий, школьных предметных олимпиад.

**Проверка знаний и умений учащихся по биологии и химии** — заключительный раздел данного блока. Важнейшие вопросы: понятие о контроле и качестве биологического (химического) образования школьников, основные показатели качества знаний, функции, виды, формы и методы контроля результатов обучения.

Специфика содержания методики обучения биологии и химии прослеживается при изучении частных вопросов методики предметного обучения. На основании этого нами было разработано содержание двух равноценных блоков: «*Частные вопросы методики преподавания биологии*», «*Частные вопросы методики преподавания химии*». В содержании этих блоков условно можно выделить два раздела. Первый построен на вопросах общеметодического, специфического предметного содержания, а второй — на вопросах частнометодического предметного содержания. Рассмотрим содержание этих двух блоков

В блоке «**Частные вопросы методики преподавания химии**» мы выделяем следующие темы.

**Цели и содержание обучения химии.** Цели и задачи химического образования в средней школе. Учебный предмет «Химия» как система научных понятий, фактов, идей, теорий, способов деятельности, эмоционально-ценностных отношений к ми-

ру, окружающей действительности. Взаимосвязь и взаимозависимость этих компонентов в содержании химического образования. Научно-теоретическая основа содержания химического образования в средней школе. Взаимосвязанные содержательные линии учебного предмета «Химия»: химические элементы и вещество, химические реакции, химия как область практической деятельности. Химические идеи содержания курса. Содержание школьного предмета «Химия» по действующей программе. Анализ программы и школьных учебников. Основные блоки содержания, их структура и внутрипредметные связи.

Методика изучения основных химических понятий, химической символики и химических законов и теорий. Формирование первоначальных химических понятий при изучении свойств кислорода, водорода, воды, а также основных классов неорганических соединений. Структура системы понятий о химическом элементе и её основные компоненты. Основные представления о химической связи. Особенности изучения тем «Растворы», «Металлы», «Неметаллы». Особенности изучения вопросов общей, неорганической и органической химии.

**История развития методики преподавания химии.** Основные этапы в развитии методики преподавания химии. Вклад в развитие химии и методики её преподавания западных учёных XVIII–XIX вв.: А. Авогадро, К. Бертолле, Я. Берцелиуса, Дж. Дальтона, А. Л. Лавуазье и др. Ломоносовская программа организации просвещения в России. Работы и методические взгляды А. М. Бутлерова, Д. И. Менделеева. Становление и развитие методики обучения химии в средней школе. Работы В. Н. Верховского, Я. Л. Гольдфарба, Д. М. Кирышкина, С. Г. Крапивина, П. П. Лебедева, Л. М. Сморгонского, С. И. Созонова. Развитие методики обучения химии в начале XX в. (Н. Л. Глинка, Б. В. Некрасов, С. А. Щукарёв) и во второй половине XX в. — начале

XXI в. (Д. П. Ерыгин, О. С. Зайцев, Н. Е. Кузнецова, Е. Е. Минченков, М. С. Пак, В. С. Полосин, И. М. Титова, Л. А. Цветков, Г. М. Чернобельская и др.). Совершенствование содержания обучения химии в средней школе. Новые теоретические труды и пособия по частным методикам и отдельным актуальным проблемам методики преподавания химии. Современные проблемы методики преподавания химии в свете новых концепций реформы средней школы. Учёные химики и методисты Республики Беларусь (Е. Я. Аршанский, Е. И. Василевская, Т. Н. Воробьёва, Т. А. Колевич, Т. Т. Лахвич, Д. И. Мычко, В. Н. Хвалюк, Е. И. Шарапа, И. Е. Шиманович и др.).

**Организация обучения химии.** Химический эксперимент как специфический метод обучения химии. Химические задачи, их функции в процессе обучения и классификация. Организация кабинета химии и требования, предъявляемые к кабинету как базе обучения и воспитания учащихся. Организация и методика проведения экскурсий по химии (в химическую лабораторию, на производство). Подготовка учащихся к химическим олимпиадам. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся по химии.

Показатели качества химических знаний учащихся. Уровни усвоения химических знаний. Основные группы специфических предметных умений учащихся по химии. Критерии оценивания знаний и умений учащихся при обучении химии. Показатели оценки результатов учебной деятельности учащихся при осуществлении контроля обучения химии с использованием десятибалльной шкалы.

Блок «**Частные вопросы методики преподавания биологии**» построен аналогично.

Таким образом, созданная нами интегративная модель и программа методической подготовки будущего учителя биологии и химии устраняет разобщённость и дублирование содержания вузовских курсов «Методика

преподавания биологии» и «Методика преподавания химии», способствует повышению готовности выпускника к будущей профессиональной деятельности. Наши исследования показывают, что сами студенты весьма позитивно воспринимают идею такой подготовки и считают её целесообразной. ■

#### ЛИТЕРАТУРА

1. **Нарушевич В. Н., Аршанский Е. Я.** Интегративный подход к методической подготовке будущих учителей биологии и химии // *Вестник ВДУ*. — 2011. — № 3. — С. 120–124.
2. **Аршанский Е. Я.** Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс — педвуз — профильный класс»: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. — М., 2005.

**Ключевые слова:** интегративный подход в образовании, система методической подготовки учителя, методика обучения биологии и химии.

**Key words:** integrative approach to education, the system of methodical preparation of teachers, methods of teaching biology and chemistry.

3. Методика преподавания химии: типовая учебная программа / Министерство образования Республики Беларусь, регистр. номер ТД-А.415/тип., 25.07.2012.

4. Методика преподавания биологии и школьный эксперимент: типовая учебная программа / Министерство образования Республики Беларусь, регистр. номер ТД-А.343/тип., 03.01.2011.

5. Методика преподавания химии / Под ред. Н. Е. Кузнецовой. — М.: Просвещение, 1984.

6. **Конюшко В. С., Павлюченко С. Е., Чубаро С. В.** Методика обучения биологии: Учеб. пособие для студ. — Мн.: Книжный дом, 2004.

7. **Пономарёва И. Н., Соломин В. П., Сидельникова Г. Д.** Общая методика обучения биологии / Под ред. И. П. Пономарёвой. — М.: Академия, 2003.

8. **Чернобельская Г. М.** Методика обучения химии в средней школе. — М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000.

---

## КОНКУРС «МОЙ САМЫЙ УДАЧНЫЙ УРОК»

**Ю. А. Байбакова**

*СШ № 30 им. С. Р. Медведева, г. Волжский, Волгоградская обл.*

# НЕОБЫКНОВЕННОЕ ПУТЕШЕСТВИЕ

## КАПЛИ ВОДЫ

**П**редлагаю урок изучения и первичного закрепления материала для учащихся 8-го класса (по программе О. С. Габриеляна).

**Цель урока:** систематизировать основные представления о воде, её свойствах и значении в природе и жизни человека.

#### *Планируемые результаты*

**Предметные:** представление о физических, в том числе аномальных свойствах воды; понятия о теплоёмкости, водородной связи, растворах, растворителях.

#### *Метапредметные*

**Познавательные УУД:** умения формулировать определения понятий, систематизировать знания, устанавливая причинно-следственные связи, решать проблемы творческого характера.

**Регулятивные УУД:** умения ставить цель и анализировать условия её достижения, прогнозировать результат и оценивать уровень его достижения.

**Коммуникативные УУД:** умения самостоятельно организовывать учебное взаимо-