

О конструировании и использовании при подготовке студентов моделей программ по химии для разнопрофильных классов

Вновь обращаясь к проблеме профильной дифференциации обучения химии, следует отметить, что ее разработка с каждым днем становится одной из актуальных задач, стоящих перед методикой обучения химии. При этом школе уже сегодня нужен учитель химии, который сможет достаточно эффективно работать с разными группами учащихся. В связи с этим на кафедре химии Витебского государственного университета им. П.М. Машерова осуществляется методическая подготовка будущего учителя химии к работе в условиях многопрофильного обучения на основе соответствующего методического спецкурса [1].

Одним из средств подготовки студентов к такой работе через спецкурс призваны стать модели программ школьных курсов химии для разнопрофильных классов. Раскроем особенности конструирования и использования моделей таких программ на примере модели программы курса химии для учащихся классов физико-математического профиля.

Первоначально мы определили основные задачи и ведущие идеи разрабатываемого курса. Ведущими идеями построения курса химии для учащихся классов физико-математического профиля стали следующие: общность объектов, изучаемых химией и физикой; зависимость физических и химических свойств вещества от его состава и строения; взаимосвязь физических и химических процессов; единство и взаимосвязь физических и химических законов и теорий, взаимосвязь методов исследования, применяемых в физике и химии; усиление математического аппарата химии как точной науки.

Данная модель программы была составлена с учетом особенностей учебно-познавательной деятельности учащихся физико-математических классов, которая характеризуется сочетанием естественнонаучной и математической направленности познавательных процессов.

Специфика профиля учащихся определила особенности построения содержания курса химии, который состоит из двух составляющих: инвариантного ядра и вариативной части (физико-математический компонент). Инвариантное ядро содержания включает в себя химический язык, основные химические понятия, законы, теории, факты, а также методы химической науки. При этом следует ориентироваться на достаточно глубокое изучение учащимися физико-математических классов теоретического материала по химии. Вариативная оболочка состоит из физического и математического компонентов, которые взаимосвязаны между собой и ин-

вариантным ядром содержания (химическим компонентом) [2].

Особенности построения содержания курса химии для классов физико-математического профиля нашли отражение в структуре модели программы.

Курс химии 10 и 11 классов опирается на знания, полученные учащимися при изучении базового курса химии, поэтому каждая тема программы включает рубрику «Актуализируемые знания базового курса химии». Представленный здесь материал должен быть частично повторен учащимися, обобщен и дополнен новыми понятиями.

Рубрика «Инвариант химического содержания» включает обязательный для изучения химический материал, развивающий и дополняющий знания учащихся, полученные при изучении базового курса химии. Физико-математический компонент содержания отражает специфику профиля обучения. Он включает химический материал, изучение которого должно осуществляться на интегративной основе во взаимосвязи с физикой и математикой.

Рубрика «Межпредметные связи» указывает на материал школьного курса физики и математики, который согласуется с химическим содержанием темы и должен быть использован для его более глубокого понимания и усвоения.

В программе отражено содержание деятельности учащихся по изучению темы. Материал, представленный в данной рубрике, покажет будущему учителю химии, какие виды работы с учащимися следует организовать для усвоения содержания темы. Особенно важно при этом учитывать особенности учебно-познавательной деятельности учащихся классов физико-математического профиля.

В каждой теме программы указаны типы расчетных задач, демонстрационный и лабораторный эксперимент, темы практических работ. При составлении химических задач указанных типов будущему учителю следует опираться на знания учащихся по физике, использовать при решении задач математические уравнения, системы уравнений и графики (задачи с межпредметным содержанием). Программа предполагает проведение целого ряда химических и физико-химических опытов.

Деятельность студентов по работе с программой включает четыре этапа: ознакомительный, поисково-методический, имитационный и оценочный.

Ознакомительный этап предполагает изучение студентами объяснительной записки программы, основных идей, заложенных в программу, задач изучения химии в классах физико-математического профиля, анализ структуры программы.

Поисково-методический этап реализуется при выявлении особенностей изучения конкретной темы в физико-математическом классе. Он включает:

- анализ инварианта химического содержания темы и его взаимосвязь с физико-математическим компонентом;
- выявление новых химических понятий, изучаемых в данной теме и их взаимосвязи с материалом базового курса химии;
- установление предшествующих, сопутствующих и перспективных межпредметных связей и «увязку» химического содержания темы с материалом школьного курса физики и математики;
- поиск дополнительной литературы, отражающей взаимосвязь химического содержания темы с физикой и математикой;
- отбор дополнительного физико-математического материала целесообразного для включения в изучаемую тему курса химии в соответствии с дидактическими принципами и его методическая обработка;
- поиск наиболее приемлемых форм и методов, используемых при изучении данной темы, с учетом особенностей учебно-познавательной деятельности учащихся классов физико-математического профиля;
- разработка методики проведения предлагаемого программой химического эксперимента и поиск дополнительных физико-химических опытов, которые целесообразно проводить в данной теме;
- составление и методика использования химических задач с межпредметным (физико-математическим) содержанием;
- моделирование фрагментов уроков по данной теме с учетом указанных специфических особенностей физико-математического профиля обучения.

Имитационный этап включает проведение в студенческой аудитории фрагментов уроков химии для классов физико-математического профиля, разработанных студентами по данной программе.

Диагностический этап предполагает анализ студентами проведенных фрагментов уроков и оценку того, на сколько удачно в соответствии со спецификой профиля обучения было отобрано и методически обработано содержание темы, выбраны формы и методы обучения, использован химический эксперимент и химические задачи.

Библиографический список:

1. Аршанский Е.Я. Проблемы и перспективы методической подготовки учителя химии к работе в условиях многопрофильного обучения / Актуальные проблемы модернизации химико-педагогического и химического образования: Материалы 49 Всероссийской научно-практической конференции химиков-педагогов с международным

участием. – СПб.: РГПУ им. А.И. Герцена, 2002. – С.151-153.

2. Аршанский Е.Я. Специфика обучения химии в физико-математических классах // Химия в школе. – 2002. – №6. – С. 23-29.

**Л.С. Палицына (г. Арзамас),
Г.В. Некрасова (РГПУ им. А.И. Герцена, г. С.-Петербург)**

К вопросу о совершенствовании профессионально-педагогической подготовки студентов к работе в сельской школе

Совершенствование работы сельской школы, которая оказывает значительное влияние на социальное развитие села, – достаточно сложный процесс, включающий социальные, экономические и психолого-педагогические аспекты. Сегодня ясно, что дальнейшее становление сельской школы необходимо, и оно требует совершенствования профессиональной подготовки студентов к работе в сельской школе, в том числе, в малокомплектной.

Малое число учащихся в классах существенным образом меняет привычные условия организации и проведения уроков. Поэтому будущие учителя химии должны получать, помимо обязательной, дополнительную научно-методическую подготовку, дающую возможность обучать учащихся в малокомплектных школах, в классах с малой наполняемостью. Для этого в лекционный курс по методике обучения химии следует включить материал об особенностях учебно-педагогического процесса в сельской школе и, особенно, в малокомплектной, а на семинарско-лабораторных занятиях – знакомить студентов с формами и методами обучения учащихся с учетом их учебных возможностей.

Различия в уровнях развития умственной самостоятельности учащихся наблюдаются в классах с любым количеством учащихся, но наиболее ярко они проявляются в классах с малой наполняемостью. Уже одна эта причина обуславливает необходимость в индивидуальном подходе к учащимся, в различной по характеру помощи учителя. Условное деление учащихся на группы с высокими, средними и низкими учебными возможностями по примерно одинаковому уровню успеваемости и мыслительной деятельности позволяет составлять задания с учетом учебных возможностей каждой группы.

Учащиеся с высокими учебными возможностями способны самостоятельно вести поиск способов решения учебных задач. Учащиеся со средними учебными возможностями нуждаются в минимальной, но своевременной помощи. Для них не следует указывать методы нахождения способов решения учебных задач, но можно ввести в задания подсказывающие