



активы и при этом не только видеть, но и слышать, нюхать и осязать (при этом не сидеть за столом, а передвигаться по лаборатории, где так много всего необычного) значительно повышает интерес учащихся и активность на занятиях, а также очень полезна при развитии умения строить логические линии рассуждений: наблюдение – причина – следствие – вывод.

Поэтому нам представляется полезным для студентов технических специальностей (где изучение химии и так очень урезано с акцентом на самостоятельную работу учащихся с электронными учебными пособиями и интернетом) переработка учебной программы в части лабораторного практикума: расширение перечня лабораторных работ в рамках изучаемой программы (возможно в ряде случаев даже вместо практических занятий по решению задач), разработка нескольких типов индивидуально-групповых экспериментальных заданий по каждой теме.

Все вышеизложенное не имеет цели препятствовать научно-техническому прогрессу в обучающих методиках и технологиях, что абсолютно бессмысленно и невозможно; но важно для того, чтобы вовремя заметить их издержки и принять соответствующие меры по сохранению гармоничного равновесия в развитии учащихся.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Семенова, Н. Мультимедийный курс лекций в инженерно-техническом образовании / Н. Семёнова // Информатика и образование. – 2007. – № 7. – С. 115–117.
2. Добрыдин, С.Н. Некоторые аспекты использования новых информационных технологий в обучении / С.Н. Добрыдин // Наука и образование: сборник материалов всероссийской конференции, Белово, 12-13 апр. 2002 г.: в 2-х ч. / Беловский институт (филиал) Кемеровского гос. ун-та. – Белово: Кем ГУ. – 2002. – Ч.2. – С. 375.
3. Can games have positive effects on young people's lives? / Birmingham City University [Electronic resource]. – ScienceDaily, 14 November 2013. – Mode of access: www.sciencedaily.com/releases/2013/11/131114094914.htm. – Date of access: 24.09.2014.
4. Video game play may provide learning, health, social benefits. / American Psychological Association (APA) [Electronic resource]. – ScienceDaily, 25 November 2013. – Mode of access: www.sciencedaily.com/releases/2013/11/131125121152.htm. – Date of access: 24.09.2014.
5. Шамис, В.А. Активные методы обучения в вузе / В.А. Шамис // Сибирский торгово-экономический журнал. – 2011. – №14. – С. 136-144.
6. Егорова, Г.И. Теория и практика интеллектуального развития студентов при изучении химических дисциплин в условиях технического вуза: в 2-х ч. / Г.И. Егорова. – СПб.: ИОВ РАО, 2006. – Ч 1: 294 с. – Ч 2: 240 с.
7. Газизова, Г.М. Использование методов интерактивного обучения как фактор успешного овладения студентами профессиональными компетенциями / Г.М. Газизова [Электронный ресурс]. – Труды МЭЛИ: электронный журнал. – 2008. – № 7. – С. 8. – Режим доступа: <http://www.meli.ru/e-magazine/vipusk7.htm>. – Дата доступа: 24.09.2014.
8. Карасёва, С. Интерактивные методы обучения в вузе / С. Карасёва [Электронный ресурс]. – FB.ru. – 2012. – Режим доступа: <http://fb.ru/article/44274/interaktivnyie-metodyi-obucheniya-v-vuze>. – Дата доступа: 24.09.2014.
9. Кирикова, М.И. Современные методы обучения в вузе / М.И. Кирикова [Электронный ресурс]. – Научно-издательский центр «Социосфера». – 2012. – Режим доступа: http://sociosfera.com/publication/conference/2012/138/sovremennye_metody_obucheniya_v_vuze. – Дата доступа: 24.09.2014.

УДК 372.854

С.М. Романова, О.И. Пономаренко, А. Сембекова

Республиканское государственное предприятие «Казахский национальный университет имени аль-Фараби», г. Алматы, Республика Казахстан

ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ КУРСУ «ХИМИЯ ПРИРОДНЫХ ВОД КАЗАХСТАНА»

Студенту любого вуза требуется умение ориентироваться в информационных потоках, осваивать новые обучающие технологии, быть мобильным, самообучаться, искать ответы на недостающие знания, а также использовать иные ресурсы. Готовность к работе с информацией принято называть информационной компетенцией, а формирование всех других компетенций обучающегося начинается именно с информационной компетенции [1, 2].



Значение информационной компетенции в процессе обучения велико. Это, во-первых, формирование интегративного качества личности; во-вторых, системное образование знаний, умений и способности субъекта в сфере информации и информационно-коммуникационных технологий и опыта их использования; в-третьих, способность совершенствовать свои знания, умения и принимать новые решения в меняющихся условиях или непредвиденных ситуациях с использованием новых технологических средств.

Педагоги считают, что информационная компетенция формируется при помощи реальных объектов (компьютер, телефон, телевизор и др.) и информационных технологий (аудио- и видеозапись, электронная почта, СМИ, интернет, электронные учебники и учебные пособия). В структуру информационной компетенции входят умения и навыки студентов по отношению к информации, содержащейся в учебных предметах и окружающем мире: самостоятельно искать, анализировать и отбирать нужную информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее [3, 4].

Целью нашего исследования является формирование информационной компетенции студентов 3-4 курсов факультета химии и химической технологии специальности "химия" в процессе изучения курса "Химия природных вод Казахстана".

Цель курса: ознакомить студентов с теоретическими основами химии природных вод, строением вещества и закономерностями протекания химических процессов, протекающих в природных водах, как растворов, с основными закономерностями формирования и метаморфизации химического состава воды различных природных водоемов (рек, озер, водохранилищ), происходящих под действием природных факторов и хозяйственной деятельности человека.

Задачи: создание у студентов теоретической базы гидрохимии и обучение их умению рассматривать природные воды как гетерогенные физико-химические системы, применяя методы анализа и синтеза в гидрохимии, теории сильных электролитов и др.

Краткое основное содержание дисциплины "Химия природных вод Казахстана" (лекции). Значение природных вод для жизни человека и народного хозяйства Казахстана. Практическое значение химического состава природных вод. Состав природных вод и факторы, его определяющие. Строение вещества и закономерности протекания химических процессов: строение атомов и молекул; типы химических связей; энергетика химических процессов; химическая кинетика. Растворы электролитов и их свойства. Ионное равновесие растворов. Кислотно-основное взаимодействие. Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы. Сложность состава природных вод. Классификация состава природных вод. Графические методы изображения химического состава природных вод. Источники загрязнения природных вод и меры борьбы. Существующие нормативные документы по определению критических уровней антропогенной нагрузки на водные объекты РК. Влияние хозяйственной деятельности на качество вод и биоту водоемов и водотоков. Оценка загрязнения водоемов, самоочищение.

При формировании информационной компетентности студентов мы придерживаемся следующих основных положений.

Информация должна быть: достоверной, актуальной, понятной, полной и полезной. Применяем на занятиях такие виды информации, как числовая, текстовая, звуковая, видео, графическая (схемы, таблицы, графики). Передача информации производится от источника информации (педагог, студент, студенты) через информационный канал к приемщику информации (студент, студенты).

Уровень информационной культуры человека определяется уровнем его компетенций в информационной области: уровень исполнительской компетентности; уровень технологической компетентности; уровень экспертной компетентности; уровень аналитико-синтезирующей компетентности.



Умение извлекать нужную информацию непосредственно связано прежде всего с навыками смыслового чтения. В течение учебного года приобретенные ранее (на первом и втором курсах) такие навыки постепенно закрепляются и развиваются:

Первый семестр:

- конспектировать прочитанное;
- переконструировать текст;
- использовать таблицы, схемы, графики для систематизации материала;
- уметь вести записи при прослушивании объяснения и сообщения;
- уметь работать с дополнительными источниками (статья в научном журнале, энциклопедия, справочная литература, интернет);
- уметь подготовить устный доклад;
- уметь передать содержание учебного материала в графической форме и других формах свертывания информации;
- уметь обобщать, систематизировать материал в пределах учебной темы.

Второй семестр:

- совершенствовать технику извлечения информации при динамическом чтении;
- уметь работать с несколькими дополнительными источниками информации (статья, документ, учебное пособие, учебник, монография, интернет);
- сравнивать изложение одних и тех же вопросов в различных источниках;
- сопоставлять различные точки зрения по принципиальным вопросам;
- самостоятельно делать выводы по нескольким главам, разделу учебника;
- готовить реферат, сопоставлять тезисы выступлений;
- самостоятельно работать в библиотеке и в интернете;
- определять категорию научной информации (гипотеза, проблема, теория).

Итак, информационная компетенция студента состоит из четырех основных умений и навыков. Первая: умение работать с учебной литературой (запись в тетради правил, формулировок, определений; выделять главное, сокращать текст до нескольких строк, не искажая смысла; разбивать текст на смысловые части; находить в тексте необходимую информацию и т.д.). Вторая: умение переводить визуальную информацию в вербальную и наоборот (представлять текст в виде таблиц, схем, графиков, опорных схем, блок-конспектов; читать и пояснять схемы, графики; использовать таблицы, схемы, графики для систематизации материала). Третья: умение критически мыслить (писать рецензии и аннотации; находить ошибки в информации, дополнять неполную информацию). Четвертая: умение воспринимать информацию из разных источников (сравнивать изложение одних и тех же вопросов в разных источниках; выявлять общее и специфическое; работать со справочной литературой и т.д.).

Формирование информационной компетенции всех участников образовательного процесса осуществляется при выполнении следующих положений:

- знать правовые нормы работы с информацией;
- знать принципы работы с информацией;
- иметь представление об информации как общем ресурсе, обладающем свойствами, правами доступа и зависящем от носителя;
- приобретение обучающимися навыков работы с сервисами Интернет и другими источниками информации;
- выработка умения грамотно организовывать и поддерживать в актуальном состоянии список источников информации об изучаемом объекте;
- формирование навыка выбора источника информации, исходя из сроков выполнения задания;



- уметь организовать свою деятельность для получения информации по разрабатываемой (изучаемой) теме;
- уметь работать с информацией, представленной в электронном виде (информационные технологии);
- использовать компьютер как средство коммуникации (WWW, поисковая система, форум и т.д.);
- умение работать с носителями информации (CD-диск, CD-RW-диск, DVD+R-диск, Hard-диск, flash-память).

В течение нескольких лет в процессе обучения дисциплин, прямо или косвенно связанных с химией природных вод, были применены различные методы и технологии: лекции, рассказ, беседа, дискуссия, работа с текстом учебника или учебного пособия, работа со статистическими данными, решение задач несколькими способами, практический и лабораторный методы, поисковый метод, анализ источников, обучающий контроль, проектный, исследовательский, деловая игра, личностно-ориентированный метод, тренинг. При этом исследовали формирование и развитие таких умений, как поиск информации, извлечение информации, определение основной информации от второстепенной, критическая оценка достоверности полученной информации, перевод информации в другую знаковую систему, использование компьютерных технологий. Получены следующие результаты.

Вышеприведенные методы обучения расположены в порядке возрастания деятельности составляющей. Анализ их эффективности при формировании умений студентов в информационной компетенции показал, что наиболее эффективны для формирования информационной компетенции анализ источников (лабораторный и практический методы), решение задач с производственным содержанием и исследовательский метод.

В рамках этих методов наиболее эффективно будет достигнута цель – информационная компетентность студентов, развиваются их способности (поскольку высок интерес), воспитывается стремление к достижению цели, планирование деятельности, формируются навыки взаимодействия, используются приемы практической деятельности в сочетании с актуализацией знаний по предмету, результаты работы студентов позволяют гибко оценивать их общеучебные и личностные достижения.

Однако данные методы не должны преобладать в практике обучения данной дисциплины. Здесь речь идет лишь о достижении информационной компетенции студентов. Другие цели обучения также важны, и они потребуют применения своих целесообразных методов. Поэтому необходимо использовать все методическое многообразие, накопленное современной химической и гидрохимической науками и практикой.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зеер, Э.Ф. Модернизация профессионального образования: компетентностный подход / Э.Ф. Зеер, А.М. Павлова, Э.Э. Сыманок. – М.: Московский психолого-социальный институт, 2005. – 216 с.
2. Мишина, И.Б. Формирование информационной компетенции школьников при обучении химии в школе с использованием кейс-технологии / И.Б. Мишина, Т.А. Боровских, Г.М. Чернобельская // Методика преподавания химических и экологических дисциплин: сборник научных статей Международной научно-методической конференции; Брест, 22-23 ноября 2012 г. / БрГТУ, БрГУ им. А.С. Пушкина; редкол.: А.А. Волчек [и др.] – Брест: БрГТУ, 2012. – С. 154-158.
3. Габриелян, О.С. Компетентностный подход в обучении химии / О.С. Габриелян, В.Г. Краснова // Химия в школе. – 2007.- №2. – С. 16-22.
4. Камышова, В.К. Использование информационных технологий в изучении курса "Общая химия" / В.К. Камышова, Е.Я. Удрис // Новые информационные технологии в образовании: сборник материалов Межд. науч.-практич. конф.; Екатеринбург, 24-27 февраля 2009 г., в 2 ч./ Рос. гос. проф.-пед.ун-т. – Екатеринбург, 2009. – Т.2. – С. 32-34