

**ХИМИКО-  
БИОЛОГИЧЕСКОЕ  
ОБРАЗОВАНИЕ:  
СОВРЕМЕННЫЕ  
ТЕНДЕНЦИИ И  
ТЕХНОЛОГИИ В  
ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ**

## Содержание

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА Анисимова Ж.П. ....	1017
ИНТЕГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОКРУГА Глазкова О.В., Корешкова В.И. ....	1020
ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ Гончаренко Н.А. ....	1024
ТЕХНОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ВУЗЕ Давыдова Н.О., Барышева Е.С., Маркунина Е.В. ....	1027
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОТЕХНОЛОГИИ И ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ Дроздова Е.А., Сизенцов А.Н. ....	1031
ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗВИТИЮ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ Жутов Н.Ф., Степанова Н.Ю. ....	1039
ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ «СУРОК»: ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ Корнев С.В., Алпацкая А.Н. ....	1043
ОБУЧЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ЗНАНИЯ Кочулева Л.Р. ....	1047
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ В ПРЕДСТАВЛЕНИИ СТУДЕНТОВ Кушнарева О.П. ....	1051
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ Лапчик О.В. ....	1055
ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ Науменко О.А., Малышева Н.В. ....	1059
М.В. ЛОМОНОСОВ КАК ОСНОВОПОЛОЖНИК МЕТОДИКИ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ Русанов А.М., Гаевская М.А. ....	1063
СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ХИМИКОВ – АНАЛИТИКОВ Сальникова Е.В., Кудрявцева Е.А. ....	1066

ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Степанова Н.Ю., Алпацкая А.Н. ....	1071
ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ Ткачева Т.А. ....	1074
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ В УСЛОВИЯХ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОМПЛЕКСА Фомина М.В., Корнеева С.К., Фомин Э.М. ....	1077
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА Фомина М.В., Масловская С.В. ....	1083

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

Анисимова Ж.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Управление самостоятельной работой студентов наиболее сложная часть деятельности преподавателя. Обычно она осуществляется при проведении семинарских практических занятий, устных и письменных консультаций, выполнении контрольных работ.

Самостоятельную работу студента нельзя отделить от других видов как, например работа на лекционных и практических занятиях, где присутствует преподаватель, а студент, конспектируя или выполняя задания должен самостоятельно осмыслить его, сделать вывод, закончить решение.

Трудности при выполнении некоторых заданий возникают обычно у студентов первых курсов, поскольку они не всегда могут ориентироваться в учебной или научной литературе, или не обращаются за консультацией к ведущим преподавателям.

Необходимо отметить что задания с элементами самостоятельной работы должны обязательно проверяться оцениваться, а хорошо выполненные работы поощряться. Для студентов младших курсов самостоятельная работа должна быть направлена на расширение и закрепление знаний и умений, приобретаемых студентом на традиционных занятиях. [1].

Практика показывает, что студенты младших курсов бакалавриата испытывают трудности в организации самостоятельной работы. Их личный опыт основан на школьной подготовке и сдаче ЕГЭ. Они привыкли и умеют осилить регламентируемую информацию и затрудняются отобрать нужное из имеющегося учебного материала, изложить его в нужной форме и определить свое отношение к изучаемому. Поэтому на первом и втором курсах студентам нужно помочь найти, подсказать и выработать способы самообразования в ходе групповых, лекционных, семинарских и других видов занятий. Часто самостоятельность студентов сводится к слушанию объяснений преподавателя во время занятий и выполнению заданного по подсказкам преподавателя. Такой подход не развивает активность и самостоятельность работы студентов. При этом способе обучения реальные затраты времени велики, а объем изученного и усвоенного материала мал.

Более продуктивным оказывается способ, при котором активность и самостоятельность студента вырабатывается на лекциях, семинарах, лабораторных работах и обязательных внеаудиторных занятиях. Организованный таким образом учебный процесс и самостоятельное выполнение индивидуальных заданий расширяет знание, развивает навыки, способствует творческому подходу и умению ориентироваться в возрастающем потоке научной информации.[2].

Организация самостоятельной работы студентов должна включать:

- перечень теоретических вопросов, освоить которые может практически каждый первокурсник;

- небольшие конкретные задания различной трудности, которые на первом этапе могут быть по тематике предложенных теоретических вопросов;
- описательные задания с выборкой ответов.

В наборе таких заданий не должны повторяться вопросы.

Варианты этих заданий могут различаться по сложности с учетом способности конкретного студента.[3].

Представляет интерес модель психолого-педагогического сопровождения (ППС) разработанная для адаптации первокурсников, то есть оказание им психолого-педагогической помощи в профилактике возникновения и в разрешении проблем, связанных с их вхождением в новое образовательное пространство (новые условия быта, новые формы и способы общения и др.).

ППС базируется на следующем:

- принцип субъективности – первокурсник это активный субъект с определенными целями;
- принцип сотрудничества – имеется ввиду объединение целей преподавателей старшекурсников и других подразделений вуза для оказания помощи первокурсникам;
- принцип вариативности – это значит ППС осуществляется в различных формах в зависимости от индивидуальных и групповых запросов.

Базовые идеи модели ППС

- 1) успешная адаптация – не только личная проблема но и забота деканата, старшекурсников, профкома, кураторов;
- 2) помощь оказывать не административными методами, а психолого-педагогическими.[4].

Следует отметить что в проектах стандартов третьего поколения большое значение придается самостоятельной работе, к которой не готово подавляющее большинство первокурсников. Самостоятельная деятельность бакалавров в контексте инженерной компетентности это деятельность по самостоятельному освоению учебных дисциплин. Самостоятельная работа необходима при освоении профессиональных дисциплин направленных на самостоятельное развитие ПК способностей. Процесс обучения ориентирован на получение новых знаний.

#### *Список литературы*

1. Якушкина, Л.П. *Личностно-дифференцированный подход/ Л.П. Якушкина. Высшее образование в России. 2006. №12.С.131-134.*
2. Чикина, Т. *Учебно- профессиональная адаптация первокурсников/ Т. Чикина. Высшее образование в России. 2007.№12.С.137-140*
3. Кардаильская, О.С. *Затруднения в организации самостоятельной работы студентов педвузов:Сб.тр. по материалам II Всероссийской науч.-практ. конференции «Математика. Информац. технологии. Образование».Оренбург. гос.ун-т.-Оренбург. ОГУ,2008г.С.193. ISBN978-5-7410-0824-9*
4. Крайнова, Е.Д. *О самостоятельной математической деятельности бакалавров в контексте инженерной компетенции: Сб.тр. по материалам II*

*Всероссийской науч.-практ. конференции «Математика. Информац. технологии. Образование». Оренбург. гос.ун-т.-Оренбург. ОГУ, 2008г. С.198.  
ISBN978-5-7410-0824-9*

## **ИНТЕГРАЦИЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РАМКАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО УЧЕБНОГО ОКРУГА**

**Глазкова О.В., Корешкова В.И.**

**Мордовский государственный университет им. Н.П.Огарева;  
Республиканский лицей-Центр для одарённых детей, г.Саранск**

Совершенствование системы образования на современном этапе направлено на структуризацию и последовательную интеграцию всех его звеньев на основе преемственности. Важную роль в обновлении системы образования в Республике Мордовия играет созданный в 1993 году Региональный учебный округ при Мордовском госуниверситете им. Н.П.Огарева. Главная цель работы научно-методической секции химического образования РУО, заключается в модернизации системы преподавания химии в различных субъектах учебного округа.

Основными задачами работы секции химического образования РУО являются:

- совершенствование образовательных программ по химии вузов и средних учебных заведений разного типа с целью повышения качества образования;

- выработка концептуальных положений по модернизации учебного процесса, методов, форм и техники непрерывного химического образования во всех звеньях его преемственной системы;

- разработка методических и дидактических материалов на основе современных образовательных технологий и обобщения передового педагогического опыта, новых достижений как в химии, так и в методике ее преподавания;

- разработка национально-региональных компонентов химического образования;

- организация системы углубленного изучения химии в базовых и профильных общеобразовательных учреждениях;

- пропаганда химических знаний и проведение профориентационной работы.

В соответствии с данными задачами определены основные направления и формы интеграции высшего и среднего химического образования.

Для реализации концепции непрерывности образования в рамках РУО были заключены договора о научно-методическом сотрудничестве с общеобразовательными учебными заведениями г. Саранска, и с профессионально-техническим лицеем. В соответствии с этими договорами химическое отделение Института физики и химии привлекает своих сотрудников к работе в школах, предоставляет учащимся лаборатории для проведения учебных занятий и экскурсий, ведет разработку программ и других методических материалов с целью экологизации и гуманизации химического образования, а школы, в свою очередь, оказывают помощь в проведении педагогических практик студентов.

На кафедре аналитической химии, например, несколько лет был организован лабораторный практикум для учащихся профлицея № 21, на базе кафедры общей и неорганической химии вот уже более 10 лет для учащихся 10 и 11 классов естественно-технического лицея № 43, республиканской многопрофильной академической гимназии проводится лабораторный практикум по разработанной преподавателями института физики и химии и утвержденной программе (авторы Клеянкина М.К., Глазкова О.В.). В последнее время появилась возможность проводить подобные занятия для иногородних школьников. Вот уже два года при поддержке Министерства образования Республики Мордовия учащиеся школ г. Инсар в период зимних каникул слушают лекции и проводят экспериментальные работы исследовательского характера по неорганической, аналитической, органической и физической химии на базе лабораторий Института физики и химии.

Поскольку химическое отделение университета готовит не только химиков – инженеров, но и преподавателей химии, то понятна необходимость ознакомления студентов со спецификой школьной образовательной системы. Введение дополнительной квалификации «Преподаватель» по специальности «Химия» на дневном отделении в Институте физики и химии потребовало включение в учебные планы следующих курсов: «Научные основы школьного курса химии», «Практикум школьного курса», «Методика преподавания химических основ экологии», «Актуальные вопросы методики преподавания химии и экологии», «Методы и средства обучения химии и экологии». Студенты 4-6 курсов проходят педагогическую практику в общеобразовательных учебных заведениях разного типа г. Саранска и республики. Для организации успешной работы студентов период педагогической практики изданы методические рекомендации.

Своеобразным итогом работы студентов в школах является выполнение квалификационных работ по самым разным направлениям методики преподавания химии: совершенствованию содержания школьного курса химии, использованию в учебном процессе современных педагогических технологий, организации внеклассной работы по предмету и т.п.

Разработанные студентами методические рекомендации внедряются в учебный процесс образовательных учреждений, а полученные в ходе педагогических исследований результаты докладываются на внутривузовских семинарах (Огаревских чтениях, конференции молодых ученых, февральских педагогических чтениях) и Всероссийских научно-практических конференциях по проблема химического образования, а также были опубликованы в центральной и местной печати ( в журналах «Химия в школе», «Химия: методика преподавания в школе», «Интеграция образования», «Вестник Мордовского университета», «Народное образование. Республика Мордовия» и др).

Важным направлением в работе секции химического образования является работа с интеллектуально одаренными учащимися. Накоплен значительный опыт по подготовке и руководству исследовательскими работами школьников городских и сельских школ по самым разным аспектам



теоретической и прикладной химии, которые ежегодно представляются на городские конкурсы: «Химия и жизнь», проводимого по линии городского управления образования; «Школьники – науке XXI века» (по линии РУО), а также республиканский конкурс «Интеллектуальное будущее Мордовии». Такая деятельность направлена на интеграцию науки и образования, основными задачами которой являются: формирование системы работы с интеллектуально одаренной молодежью; внедрение в школьную практику таких методов обучения, которые способствовали бы развитию у каждого школьника самостоятельности, интеллектуальной активности и творческому саморазвитию.

Одним из направлений интеграции химического образования в РУО остается активное участие преподавателей в организации и проведении на базе ИФХ городских и республиканских школьных олимпиад по химии. В течение нескольких лет на базе химического отделения ИФХ проводятся занятия по основным химическим дисциплинам с учащимися города и республики, занявшими призовые места на республиканской олимпиаде по химии, с целью подготовки к участию в зональной и Всероссийской олимпиадах. Преподаватели химического отделения принимали участие в работе летнего образовательно-оздоровительного лагеря для одаренных детей – победителей республиканских предметных олимпиад, где не только проводили занятия, но и являлись руководителями исследовательских проектов школьников. Отрадно, что последние два года исследования учащихся секции химии были признаны лучшими среди всех представленных работ.

Другой стороной процесса интеграции химического образования в системе «вуз – школа» является научно-исследовательская работа преподавателей химического отделения, биолого-химического факультета МГПИ им. М.Е.Евсевьева, сотрудников Мордовского республиканского института образования (МРИО) по совершенствованию методики преподавания химии в средней и высшей школе, к выполнению которой постепенно привлекаются учителя школ. Эта работа предполагает разработку лабораторных исследовательских практикумов по химии для учащихся 10-11 классов общеобразовательных учреждений; методики обучения решению задач по химии; использование в учебном процессе нетрадиционных методов контроля знаний и умений по предмету; включение в учебный материал школьного курса регионального компонента химических процессов, используемых на промышленных и сельско-хозяйственных предприятиях Мордовии, сведений по химии окружающей среды.

Итогом проведенных исследований являются используемые учителями и преподавателями химии учебно-методические пособия доцента Е.Ф.Балашовой «Учись решать задачи по химии», доцентов М.К.Клеянкиной, Л.Ф.Зюзиной, Л.В.Начкиной «Организация и проведение школьных химических олимпиад», методические указания по химическим основам экологии Макеевой Е.Я. (в соавторстве) «Лабораторный экологический практикум», М.К. Клеянкиной, О.В.Глазковой «Предлабораторный тестовый контроль практических знаний и умений по химии», «Тестовый контроль

экспериментальных знаний и умений по химии», а также методические разработки в помощь учителям химии, подготовленные коллективом авторов П.И.Беспаловым, А.А.Гомоюновой, В.П.Скотниковой – «Типовые задания по химии», «Занимательно о химии», «Химия в промышленности Мордовии», «Задачи по химии с производственным содержанием».

Традиционными остаются в рамках работы секции химического образования РУО такие формы интеграции химического отделения со средними учебными заведениями как проведение дней открытых дверей для учащихся общеобразовательных и среднеспециальных учебных заведений; участие членов секции и преподавателей химического отделения в августовских педагогических чтениях учителей города и республики, семинарах и консультациях учителей города по линии ГУО, на курсах повышения квалификации учителей в Мордовском РИО, в проведении факультативных занятий по химии в школах города Саранска, на факультете довузовской подготовки выпускников школ, в организации и проведении тестирования абитуриентов. В целом создается система непрерывного химического образования.

# ХИМИКО-БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ КАДРОВ

Гончаренко Н.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Концепция модернизации российского образования, базирующаяся на развитии компетентного подхода, создала совершенно иное образовательное пространство. Для реализации новой парадигмы преподавания химии, которая будет соответствовать этому образовательному пространству, требуются новые образовательные технологии.

В новой концепции российского образования заложено высказывание Льва Николаевича Толстого «Знание только тогда знание, когда оно приобретено усилиями мысли, а не памятью. Знание – это орудие, а не цель».

Образовательные программы нового поколения включают не сами по себе знания, а компетентности, то есть способность выполнять с достаточной эффективностью определенные производственно-общественные функции. Такое использование знаний означает замену традиционной парадигмы, сущность которой можно выразить: «знаю, как ... сделать», то есть практико-ориентированной, что означает подготовку компетентных специалистов. Такая подготовка должна осуществляться на основе принципов непрерывности в обучении на всех ступенях образовательного процесса.

За многолетнее преподавание в Оренбургском государственном университете общей и неорганической химии, а также общей химической технологии по направлению «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии» мною был пересмотрен системно-аксиологический подход к изучению этих дисциплин, который привел к пониманию ценности фундаментальных основ химического знания для студентов в процессе познания законов природы и реализации будущей профессиональной деятельности. Это, на мой взгляд, должно повысить ценность химического образования студентов и его их личностными ценностями. При этом формируется химико-аксиологическое сознание и повышается мотивация к изучению химии на более высоком уровне познания.

Для обучающихся в профессиональных образовательных учреждениях, сознательно выбравших конкретную область профессиональной деятельности, аксиологично то, что позволяет им в наибольшей степени подготовить себя к такой деятельности.

Поэтому формирование ценностного отношения к преподаваемым дисциплинам возможно только через развитие у студентов представлений об их будущей специальности. Иными словами студенту необходимо привить адекватное представление о взаимосвязях объектов живой природы с их будущей профессиональной деятельностью. Научить его проследить путь эффективного использования технологического оборудования, материальных и природных ресурсов, не позволяющий получать сиюминутную выгоду в ущерб окружающей нас среде обитания.

В образовательной системе «школа-вуз» для реализации преемственности знаний большое значение имеет довузовская подготовка. Изучение химии для направлений технического профиля должно обеспечивать не только общеобразовательную подготовку на уровне среднего (полного) образования, но и способствовать повышению уровня профессиональной компетентности студентов, их мотивации к изучению химии на более высоком уровне познания и развитию познавательной потребности.

Эта современная тенденция образовательного процесса требует при составлении рабочих программ пересмотра последовательности расположения лекционного материала, согласованности при изложении каждого структурного элемента предметного образования с опорой на ранее приобретенные знания. Использование компетенций позволило сделать определенные акценты на систематизированные знания.

Определенная последовательность в расположении учебного материала, связь и согласованность при изложении каждого структурного элемента изучаемой дисциплины с опорой на ранее приобретенные студентами знания реализует принцип профильности в обучении химии и общей химической технологии.

В процессе обучения для оценки результата освоения названных дисциплин мною используются тестовые задания, в которых разработаны различные практические задачи. Тестовые задания опираются на базовые знания по данной дисциплине и смежные, ориентированные на будущую профессиональную деятельность. В некоторых случаях, при решении тестовых заданий разрешено использовать пособия, учебники и различные справочники.

В группах профиля «Машины и аппараты химических производств» были составлены три типа тестовых заданий:

- 1) технологические тесты;
- 2) тесты-схемы;
- 3) блочные тесты

Первая группа тестовых заданий базируется на основах ведения технологического процесса, применения определенных химических уравнений, математических расчетов и опирается на общекультурные компетенции.

Вторая группа тестовых заданий включает в себя тесты-схемы, в которых помимо способа получения целевого продукта, предлагаются аппараты химических производств, из которых нужно выбрать соответствующий способ получения целевого продукта химический аппарат или реактор. Данный подбор тестовых заданий опирается на профессиональные компетенции.

Третья группа тестовых заданий – блочные тесты – включает в себя разнообразные химические и инженерные расчеты по выбору и составлению своей технологической цепочки для определенного химического процесса.

Блочные тесты опираются как на общекультурные, так и профессиональные компетенции, что развивает творческий подход при выполнении поставленных инженерных задач и приближает тестовое задание к исследовательскому уровню обучения.

Использование в практике образовательного процесса различных видов тестовых заданий позволяет участникам образовательного процесса решать следующие задачи:

-самостоятельно выбирать уровень обучения, учитывая способности, интересы и потребности студентов;

-возможность моделировать виды будущей профессиональной деятельности студента;

- вырабатывать комплексный подход при выборе технологической цепочки переработки сырья в целевой продукт;

- варьирования учебной нагрузки;

- дифференцировать тестовые задания по уровню их сложности.

Использование дифференцированных по уровню сложности тестовых заданий, в свою очередь, позволяет адекватно оценивать знания студентов и развивает их способность обучаться самостоятельно.

#### *Список литературы*

1. *Сергеев, Г.Б. Нанохимия / Сергеев С.Б. : Учебное пособие. 3-е изд. 2009. – М.: Книжный дом Университет (КДУ) – 336 с.*

2. *Техническое и профессиональное образование и обучение в XXI веке . Рекомендации ЮНЕСКО и Международной Организации Труда 2002 г. – М.: Центр изучения проблем профессионального образования. – 2003. – 82 с.*

3. *Тупикин Е.И., Дзуличанская Н.Н. Механизм реализации аксиологического подхода при изучении химии в профессиональных образовательных учреждениях // Вестник МГТУ им. Баумана.: серия «Естественные науки». – 2006. – № 4. – С.101- 105.*

# **ТЕХНОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА АДАПТАЦИИ СТУДЕНТОВ К ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМУ ПРОЦЕССУ В МНОГОПРОФИЛЬНОМ ВУЗЕ**

**Давыдова Н.О., Барышева Е.С., Маркунина Е.В.**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального учреждения**

**«Оренбургский государственный университет», г. Оренбург**

Образовательные технологии – необходимый инструментарий современного вузовского преподавателя. В них сейчас самый большой потенциал для достижения целей и решения задач образовательного процесса. Инновационный опыт в данной сфере опирается на внедрение новых информационных и социальных технологий. Кроме повышения качества образовательного процесса, новые технологии делают обучение и общение студентов эффективнее и комфортнее. К социальным предпосылкам внедрения новых технологий отнесены следующие:

1. Усложнение социального заказа образовательным учреждениям – подготовка не просто самостоятельно мыслящих граждан, высококвалифицированных специалистов, компетентных в сфере будущей профессиональной деятельности, но и высоконравственных, духовно развитых и готовых к инновациям, совместной деятельности, общению и сотрудничеству, работе в нестабильных и быстроменяющихся условиях с проявлением инициативы и творчества;

2. утверждение гуманистического приоритета в образовательных целях – личностного и профессионального развития личности будущего гражданина и специалиста в ходе реализации и усвоения государственного образовательного стандарта;

3. гуманитаризация образовательной среды в единстве с активно развивающимися современными информационными и другими инновационными образовательными технологиями [3,4,5].

В понимании технологии до сих пор нет единого мнения. Различные аспекты отражены в следующем определении, которое совпадает с нашей точкой зрения: конструирование и оценка образовательных процессов при учете человеческих, временных и других ресурсов в эффективном достижении целей. Специфика любой технологии раскрывается при предъявлении следующих требований к ней: концептуальности, системности, управляемости, возможности воспроизведения и действенности.

Концептуальность – опора на научную идею. Системность – логика процесса достижения цели, взаимосвязь его частей, обеспечение целостности и цикличности действий. Управляемость – возможность проектирования и корректирования. Воспроизведение системы действий – возможность повторения другими. Действенность – эффективность в достижении цели. Последнее, главный признак любой технологии.

Мониторинг – это систематическое отслеживание ситуации, которое может быть осуществлено разными способами, в том числе с использованием и

веб-технологий. Особенно это актуально в молодежной среде, где максимально используются различные «гаджиты» и большое количество времени проводится в режиме он-лайн.

В ОГУ внедрена автоматизированная система мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ) (номер гос. Регистрации №2011619377). Актуальность программы определяется высокой частотой встречаемости плохой социальной адаптацией студентов к новым, меняющимся условиям, способствующих росту социально значимых заболеваний, снижению показателей психологического здоровья и трудового потенциала молодежи Оренбургской области. Целью данного исследования является разработка и внедрение системы профессиональной психодиагностики, мониторинга социально значимых заболеваний с поддержкой Web-технологий, а также создание индивидуальных программ коррекции психологического здоровья студентов.

Данный мониторинг проводится через интернет. У каждого студента свой логин и пароль, через которые они вносят свои данные в различные разделы данной системы. Это разделы по соматическому здоровью, психологическому здоровью, стрессоустойчивости и социальной адаптации в процессе обучения в университете. После заполнения всех разделов, студенты получают два вида рекомендаций – общего характера по формированию здорового образа жизни и индивидуального, с учетом его личностных характеристик и жизненных обстоятельств. Доступ к данной информации имеют лишь врачи-консультанты кафедры профилактической медицины, которые анализируют информацию, проводят статистическую обработку и корректируют рекомендации, в том числе и в профессиональном направлении в уже выбранной специальности. Текущими задачами данного мониторинга являются - выявление и индивидуальная коррекция на донологическом уровне различных видов дезадаптаций у студентов.

Конечным результатом внедрения данной программы ожидается формирование здоровьесберегающей социально-культурной среды в университете, в том числе сберегающей психологический потенциал молодежи, направленной на формирование мотиваций у студентов на успешную конкурентоспособную и социально адаптируемую трудовую деятельность.

Процесс адаптации студента к вузу происходит на фоне ряда факторов и определенных трудностей, характерных для современных условий, и в той или иной степени отражающихся на здоровье всех людей[1]:

1. Отрицательные переживания, связанные со сменой коллектива;
2. неопределённость мотивации выбора профессии, недостаточная психологическая подготовка к ней;
3. неумение осуществлять психологическое саморегулирование поведения и деятельности, усугубляемое отсутствием привычки к повседневному контролю педагогов;
4. поиск оптимального режима труда и отдыха в новых условиях;
5. налаживание быта и самообслуживания, особенно при переходе из домашних условий в общежитие;

- б. отсутствие навыков самостоятельной работы, неумение конспектировать, работать с первоисточниками, словарями, справочниками и др. [2].

Адаптация – фазовый процесс. Большинство исследователей выделяет три фазы процесса приспособления: 1) фазу начальной или острой адаптации, когда новый фактор начинает действовать на организм; 2) фазу устойчивости (резистентности) к неблагоприятным воздействиям; 3) фазу дезадаптации, которая наступает в результате истощения физиологических резервов. Последнюю, считают переходным состоянием от физиологического к патологическому. В начальной фазе адаптации у студентов преимущественно наблюдаются трудности психоэмоционального характера, которые при неблагоприятном течении приспособительного процесса могут перейти в астенизацию, которая является предвестником целого ряда заболеваний.

Важно учитывать состояние, когда заболевания еще нет, но защитные и приспособительные возможности организма исчерпаны или крайне ослаблены, и вредный фактор, который в обычных условиях является подпороговым, может вызвать заболевание (так называемое состояние «риска»). У «практически здорового» человека могут иметь место некоторые отклонения от нормы, которые не сказываются существенно на самочувствии и работоспособности и еще не могут расцениваться как состояние болезни, но указывают на тенденцию к функциональным нарушениям. Какое-то время организм может противостоять стрессу, но, если неблагоприятные факторы действуют в течение длительного времени, возникает болезнь.

Сравнительное изучение состояния здоровья студентов разных вузов показало, что наблюдается значительная разница в динамике острой (с временной нетрудоспособностью) и хронической заболеваемости [1]. На младших курсах (начальная фаза адаптации) преобладают острые респираторные заболевания и вегетососудистые дистонии, причем студенты II курса болеют значительно чаще первокурсников. Это связано с перенапряжением компенсаторных защитных механизмов адаптации. К концу периода обучения число заболеваний с временной утратой трудоспособности заметно снижается, что свидетельствует о наступлении адаптированности к условиям вуза. На старших курсах преобладает заболеваемость, вызванная длительными воздействиями хронических психоэмоциональных стрессов. К концу периода обучения возрастает количество больных гипертонической болезнью, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки, неврозами. Одной из причин этого может быть неблагоприятное течение адаптивных процессов, «срыв» адаптации, что в большей степени связано с особенностями центральной нервной системы и высшей нервной деятельности каждого студента. Из общего количества отчисленных по болезни студентов - 45 % составляют страдающие психосоматическими и психическими расстройствами. Исследования состояния здоровья студентов многих вузов разного профиля, показали, что частота различных хронических заболеваний колеблется в широких пределах (от 3% до 40 %) [1]. По-видимому, это зависит в большей степени от профессионального отбора студентов при приеме в вузы



согласно действующему перечню медицинских противопоказаний. Это подтверждает закономерность фазных изменений показателей здоровья обучаемых. Эти фазные изменения зависят от длительности обучения студентов в вузе. Они являются неблагоприятными на II-м курсе, нормализуются к III-му и остаются нормальными на IV-V-м курсах, превышая показатели здоровья студентов 1-го курса.

Исходя из вышеизложенного, основной задачей мониторинга адаптации студентов к процессу обучения в ВУЗе является выявление и своевременная коррекция срыва этого сложного и многогранного процесса. Концептуальность данной технологии обоснована многими научными исследованиями, в том числе и на нашей кафедре. А системность, управляемость, возможность воспроизведения и действенность мы получим в процессе активного внедрения данной системы в учебный процесс.

#### *Список литературы*

- 1. Адаптация, стресс, пути коррекции: монография/ Н.А. Агаджанян, С.В. Нотова; Оренбургский гос. Ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2010.– 305 с.*
- 2. Андреев, В.И. Педагогика высшей школы. Инновационно-прогностический курс: учеб. пособие/ В.И. Андреев.-Казань: Центр инновационных технологий.- 2008.-500 с.*
- 3. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. – М.: Просвещение, 1999. – 224 с.*
- 4. Якиманская, И.С. Личностно-ориентированное обучение в современной школе: учеб. пособие / И.С. Якиманская. – М.: Дом педагогики, 2000. – 183 с.*
- 5. Современные образовательные технологии: учебное пособие/ коллектив авторов; под ред. Н.В. Бордовской. – 2-е изд., стер. – М.:КНОРУС,2011. – 432 с.*

# ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ БИОТЕХНОЛОГИИ И ГЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

Дроздова Е.А., Сизенцов А.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В связи с интенсивным развитием биотехнологии и генной инженерии, важным этапом в подготовке специалистов по данному направлению является обучение с различных, направленных на наиболее полное и осмысленное понимание изучаемого материала. В качестве одной из таких является модель интерактивного обучения студентов.

Как известно, люди выступали в роли биотехнологов тысячи лет: пекли хлеб, варили пиво, делали сыр, другие молочнокислые продукты, используя различные микроорганизмы и даже не подозревая об их существовании. Собственно сам термин "биотехнология" появился в нашем языке не так давно, вместо него употреблялись слова "промышленная микробиология", "техническая биохимия" и др. Вероятно, древнейшим биотехнологическим процессом было брожение. В пользу этого свидетельствует описание процесса приготовления пива, обнаруженное в 1981 г. при раскопках Вавилона на дощечке, которая датируется примерно 6-м тысячелетием до н. э. Не менее древними биотехнологическими процессами являются виноделие, хлебопечение и получение молочнокислых продуктов. В традиционном, классическом, понимании биотехнология — это наука о методах и технологиях производства различных веществ и продуктов с использованием природных биологических объектов и процессов [1].

На пути развития биотехнологии стоят немалые трудности, связанные с исключительной сложностью организации живого. Любой биообъект - это целостная система, в которой нельзя изменить ни один из элементов, не меняя остальных, нельзя произвольно перекомбинировать их, придавая организму то или иное желаемое свойство, например бактерии - способность к сверхсинтезу требуемой аминокислоты, сельскохозяйственному растению - устойчивость к фитопатогенным грибкам. Любое воздействие на объект вызывает не только желаемые, но и побочные эффекты; перестройка генома сказывается сразу на многих признаках организма. У человека существуют гены, отвечающие за злокачественное перерождение клеток. Высказывалось немало идей о необходимости превентивных генетических операций, пока не было установлено, что эти гены необходимы и для нормального роста [2].

В последние годы под термином биотехнология понимается производственное использование биологических агентов (микроорганизмы, растительные клетки, животные клетки, части клеток: клеточные мембраны, рибосомы, митохондрии, хлоропласты) для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений. В биотехнологических процессах также используются такие биологические макромолекулы как рибонуклеиновые

кислоты (ДНК, РНК), белки - чаще всего ферменты. ДНК или РНК необходима для переноса чужеродных генов в клетки.

Сегодня большое внимание уделяют вирусным заболеваниям растений. Наряду с болезнями, оставляющими видимые следы на культурных растениях (мозаичная болезнь табака и хлопчатника, зимняя болезнь томатов), вирусы вызывают скрытые инфекционные процессы, значительно снижающие урожайность сельскохозяйственных культур и ведущие к их вырождению [3].

Биотехнологические пути защиты растений от рассмотренных вредоносных агентов включают:

- 1) выведение сортов растений, устойчивых к неблагоприятным факторам;
- 2) химические средства борьбы (пестициды) с сорняками (гербициды), грызунами (ратициды), насекомыми (инсектициды), нематодами (нематоциды), фитопатогенными грибами (фунгициды), бактериями, вирусами;

- 3) биологические средства борьбы с вредителями, использование их естественных врагов и паразитов, а также токсических продуктов, образуемых живыми организмами.

Наряду с защитой растений ставится задача повышения продуктивности сельскохозяйственных культур, их пищевой (кормовой) ценности, задача создания сортов растений, растущих на засоленных почвах, в засушливых и заболоченных районах. Разработки нацелены на повышение энергетической эффективности различных процессов в растительных тканях, начиная от поглощения кванта света и кончая ассимиляцией CO<sub>2</sub> и водно-солевым обменом.

Традиционные подходы к выведению новых сортов растений - это селекция на основе гибридизации, спонтанных и индуцированных мутаций. Методы селекции не столь отдаленного будущего включают генетическую и клеточную инженерию.

Генетическую инженерию предлагают использовать для выведения азотфиксирующих растений. В природных условиях азотфиксирующие клубеньковые бактерии, представители рода *Rhizobium*, вступают в симбиоз с бобовыми. Комплекс генов азотфиксации из этих или иных бактерий предлагают включить в геном злаковых культур. Планируют модификацию генома *Agrobacterium*, чтобы бактерия могла вступать в симбиоз со злаками и передавать им генетическую информацию. Важное место в выведении новых сортов растений занимает метод культивирования растительных клеток *in vitro*. Регенерируемая из таких клеток "молодая поросль" состоит из идентичных по генофонду экземпляров, сохраняющих ценные качества избранного клеточного клона. В Австралии из культивируемых *in vitro* клеточных клонов выращивают красные камедные деревья (австралийские эвкалипты), отличающиеся способностью расти на засоленных почвах.

Клонирование клеток - перспективный метод получения не только новых сортов, но и промышленно важных продуктов. Имобилизация растительных клеток или протопластов нередко ведет к повышению их синтетической активности. Большое значение в связи с интенсификацией животноводства отводится профилактике инфекционных заболеваний сельскохозяйственных

животных с применением рекомбинантных живых вакцин и генно-инженерных вакцин-антигенов, ранней диагностике этих заболеваний с помощью моноклональных антител и ДНК/РНК-проб [2].

Для повышения продуктивности животных нужен полноценный корм. Микробиологическая промышленность выпускает кормовой белок на базе различных микроорганизмов - бактерий, грибов, дрожжей, водорослей. Богатая белками биомасса одноклеточных организмов с высокой эффективностью усваивается сельскохозяйственными животными. Это имеет большое народнохозяйственное значение, поскольку 80% площадей сельскохозяйственных угодий в мире отводятся для производства корма скоту и птице. Добавление к растительным кормам биомассы *Scenedesmus* позволяет резко повысить эффективность усвоения белков животными.

Еще одним инновационным направлением биотехнологии является технологическая биоэнергетика - одно из направлений, связанное с эффективным использованием энергии, запасаемой при фотосинтезе. Это может быть достигнуто путем:

1) превращения биомассы, накопленной в результате фотосинтеза в дешевое и высококалорийное топливо - метан и другие углеводороды, этанол и т. д.;

2) модификации самого процесса фотосинтеза, в результате которой энергия света с максимальной эффективностью используется на образование водорода или другого топлива, минуя стадию фотоассимиляции CO<sub>2</sub> и синтеза компонентов клетки.

На уровне теоретических разработок находится идея непосредственного преобразования энергии Солнца в электрическую (биофотоэлектрические преобразователи энергии). Так, в Японии получен штамм *Anabaena sp.*, который осуществляет биофотолиз воды в режиме, не чувствительном к H<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> и N<sub>2</sub>. На уровне поисковых разработок находятся биотопливные элементы, превращающие химическую энергию субстрата в электрическую. Примерами могут служить топливные элементы на основе окисления метанола в муравьиную кислоту с участием алкогольдегидрогеназы, муравьиной кислоты в Cu<sub>2</sub> с участием формиатдегидрогеназы, глюкозы в глюконовую кислоту с участием глюкозооксидазы. Используют также каталитическую активность целых клеток, например *E. coli*, *B. subtilis*, *P. aeruginosa*, в реакции окисления глюкозы [4].

Нет такого экспериментального подхода или исследовательского направления в биотехнологии, которые бы не получили применения в медицине. Вот почему столь многообразны связи между биотехнологией и самой гуманной из всех наук. Здесь мы остановимся лишь на основных моментах.

Антибиотики - это специфические продукты жизнедеятельности, обладающие высокой физиологической активностью по отношению к определенным группам микроорганизмов и к злокачественным опухолям, избирательно задерживающих их рост или полностью подавляющих развитие. Далеко не все из этих соединений, число которых приближается к 5000,

допущены для применения в медицине. Важной задачей является повышение эффективности биосинтеза известных антибиотиков.

Многообещающим подходом служит инкапсулирование антибиотиков, в частности их включение в липосомы, что позволяет прицельно доставлять препарат только к определенным органам и тканям, повышает его эффективность и снижает побочное действие. Этот подход применим и для других лекарственных препаратов. Например, кала-азар, болезнь, вызываемая лейшманией, поддается лечению препаратами сурьмы. Однако лечебная доза этих препаратов токсична для человека. В составе липосом препараты сурьмы избирательно доставляются к органам, пораженным лейшманией, - селезенке и печени.

Биотехнология предоставляет медицине новые пути получения ценных гормональных препаратов. Особенно большие сдвиги произошли в последние годы в направлении синтеза пептидных гормонов. Инсулин, пептидный гормон островков Лангерганса поджелудочной железы, представляет основное средство лечения при сахарном диабете. Эта болезнь вызвана дефицитом инсулина и проявляется повышением уровня глюкозы в крови. До недавнего времени инсулин получали из поджелудочной железы быка и свиньи. Препарат отличался от человеческого инсулина 1-3 аминокислотными заменами, так что возникала угроза аллергических реакций, особенно у детей. Широкомасштабное терапевтическое применение инсулина сдерживалось его высокой стоимостью и ограниченностью ресурсов. Путем химической модификации инсулин из животных удалось сделать неотличимым от человеческого, но это означало дополнительное удорожание продукта.

Компания Eli Lilly производит генноинженерный инсулин на основе раздельного синтеза *E. coli* его А- и В-цепей. Стоимость продукта значительно снизилась, получаемый инсулин идентичен человеческому.

К лечению диабета приложена также технология инкапсулирования: клетки поджелудочной железы в капсуле, введенные однократно в организм больного, продуцируют инсулин в течение года.

Компания Integrated Genetics приступила к выпуску фолликулостимулирующего и лютеинизирующего гормонов.

Примером успешного применения методов генетической инженерии может служить синтез р-эндорфина по технологии гибридных белков.

Значителен вклад биотехнологии и в промышленное производство непептидных гормонов, в первую очередь стероидов. Методы микробиологической трансформации позволили резко сократить число этапов химического синтеза кортизона, гормона надпочечников, применяемого для лечения ревматоидного артрита. При производстве стероидных гормонов широко используют иммобилизованные микробные клетки, например *Arthrobacter globiformis*, для синтеза преднизолона из гидрокортизона. Имеются разработки по получению гормона щитовидной железы тироксина из микроводорослей. Интерфероны выделяются клетками человека и животных в ответ на инфицирование вирусами. Они обладают антивирусной активностью.

Различают  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -интерфероны, образуемые соответственно лейкоцитами, фибробластами соединительной ткани, Т-лимфоцитами и эпителиальными клетками. До введения методов генетической инженерии интерфероны получали из донорской крови - до 1 мкг неочищенного интерферона из 1 л крови, т. е. примерно одну дозу для инъекции. В настоящее время  $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -интерфероны успешно получают с применением генно-инженерных штаммов *E. coli*, дрожжей, культивируемых клеток насекомых и млекопитающих. Некоторые фирмы, например Bioferon, используют не генно-инженерные мутанты, а культивируемые *in vitro* фибропласты человека.

Вакцинация - один из основных способов борьбы с инфекционными заболеваниями. Современные биотехнологические разработки предусматривают создание рекомбинантных вакцин и вакцин-антигенов. Вакцины обоих типов основаны на генно-инженерном подходе. Открывается возможность одномоментной комплексной иммунизации, скажем, крупного рогатого скота против всех опасных инфекций данной местности.

Все большее значение приобретают низкокалорийные, не опасные для больных диабетом заменители сахарозы, в первую очередь фруктоза - продукт превращения глюкозы при участии иммобилизованной глюкоизомеразы. В некоторых продуктах применяют глицин, дающий в комбинации с аспарагиновой кислотой различные оттенки сладкого и кислого. Планируют пищевое применение очень сладкого дипептида аспартама и особенно 100-200-звенных пептидов тауматина и монеллина, которые слаще сахарозы в 10 тыс. раз. В виде мультимера аспартам получен с помощью генноинженерных мутантов *E. coli*, недавно клонирован также ген тауматина [2].

Немаловажную роль играют ныне в пищевой промышленности ферменты. С их помощью осветляют фруктовые соки, производят безлактозное (диетическое) молоко, размягчают мясо. Большие возможности в плане повышения питательной ценности представляет добавление в продукты питания витаминов и аминокислот.

Пересечение различных сфер приложения биотехнологии (в нашем примере - биогеотехнологической и природоохранной) составляет характерную особенность ее современного этапа развития. Генно-инженерные штаммы псевдомонад, утилизирующие сырую нефть, допускают, по меньшей мере, две сферы применения: получение биомассы на базе необработанной нефти и предотвращение нефтяного загрязнения окружающей среды, в частности устранения нефтяных пленок на поверхности вод морей и океанов [5].

В связи с интенсивным развитием биотехнологии и генной инженерии особенно актуальной становится проблема подготовки специалистов по данному направлению. Одним из возможных путей решения данной проблемы является обучение и подготовка специалистов с использованием различных педагогических технологий, направленных на наиболее полное и осмысленное понимание изучаемого материала. Одной из таких является модель интерактивного обучения студентов.

Интерактивная модель своей целью ставит организацию комфортных условий обучения, при которых все студенты активно взаимодействуют между собой.

Интерактивными технологиями являются такие, в которых студент выступает в постоянно флуктуирующей субъектно-объективных отношениях относительно обучающей системы, периодически становясь ее автономным активным элементом. Интерактивное обучение предполагает отличную от привычной логику образовательного процесса: не от теории к практике, а от формирования нового опыта к его теоретическому осмыслению через применение. Опыт и знания участников образовательного процесса служат источником их взаимообучения и взаимообогащения. Делясь своими знаниями и опытом деятельности, участники берут на себя часть обучающих функций преподавателя, что повышает их мотивацию и способствует большей продуктивности обучения. Интерактивная модель обучения наиболее эффективна в дополнительном профессиональном образовании, неформальном образовании взрослых, поскольку взрослые имеют большой жизненный и профессиональный опыт.

В процессе обучения необходимо выделить следующие цели:

- интенсификация процесса обучения, в том числе посредством интерактивности и использования инновационных методов обучения;
- индивидуализация процесса обучения;
- интеграция знания;
- инфраструктура образовательного процесса: техническое обеспечение, кадры, мотивация кадров (материальная заинтересованность, карьерный рост).

Выделяют два блока методов преподавания. Первый блок условно можно назвать «Все новое - давно забытое старое». В него включены следующие методы: мозговая атака, направляемая дискуссия, использование лекционных плакатов, схем и других наглядных пособий (диапроекторов, распечаток, доски), коротких демонстраций, ролевых игр, работа в малых группах и тренировочные упражнения. Второй блок методов – это использование новых информационных технологий и интернет-ресурсов в учебном процессе.

Интерактивная подача материала должна планироваться заранее, поскольку такое обучение требует постоянного контроля над аудиторией. Когда преподаватель обращается к студентам с вопросами или вовлекает их в ролевую игру, он всегда должен знать, в каком направлении следует вести беседу и контролирует ход обсуждения. Направляемая дискуссия: ключом к обсуждению является умение задавать дискуссионные вопросы. Задача преподавателя помочь группе выделить определенную проблему, и направить ход обсуждения в сторону прояснения и разрешения этой проблемы. Используя ответы и соображения, высказанные студентами, с тем чтобы сделать акцент на правильном положении, преподаватель привлекает студентов к работе над материалом и повышает их заинтересованность в обсуждаемом вопросе. «Направляемая дискуссия» требует со стороны преподавателя умения четко задавать направленность обсуждения, плавно менять ход дискуссии, а так же перефразировать ответ, придав ему нужную окраску путем расстановки

акцентов. Направляемой дискуссии может быть посвящено занятие целиком, а можно встроить и небольшую серию вопросов-ответов в выступление преподавателя. Эффективным способом привлечь внимание студентов к важной информации является постановка вопросов в начале лекции. Кроме того, необходимо показать, что преподаватель оценил усилия, проявленные студентом. Главной задачей направляемой дискуссии является активизация мышления студентов и вовлечение их в процесс обучения.

Ещё одним эффективным методом вовлечения всех студентов в группу в анализ поставленной задачи является «Мозговой штурм». Преподаватель задает вопрос всей группе и просит студентов предлагать различные варианты. Каждая идея должна записываться концентрированно, при необходимости в видеоизмененной форме. Все идеи должны приветствоваться, никакую идею нельзя критиковать или отвергать. Занятия должны быть ограничены по времени 10-15 минутами. Результатом мозговой атаки становится список творческих решений или вариантов решения проблемы, созданный благодаря участию студентов. Так как студентов просят активно участвовать в процессе критического мышления, они могут лучше понять и запомнить обсуждающуюся информацию. Если времени для того, чтобы выслушать ответы студентов путем направляемой дискуссии или мозговой атаки недостаточно, преподаватель может разнообразить свое занятие, используя лекционные плакаты для записи тех важных положений, на которые он хочет обратить внимание в ходе своей лекции. Это активизирует внимание студентов и вносит некоторое разнообразие в традиционную «лекцию». На плакате должны быть отражены важные положения, на которых заостряет внимание преподаватель.

Эффективным интерактивным приемом, очень важным при работе по формированию навыков является демонстрация. Особенность этого приема заключается в возможности иллюстрации обсуждаемой темы, посредством чего она лучше усваивается. Количество рассматриваемых положений должно быть ограничено и тщательно отобрано.

Ролевые игры - это ещё один эффективный метод обучения студентов практическим навыкам работы, так как они основаны на принципе обучения в процессе игры: студентам предоставляется возможность применить теорию - то, что они изучали на занятиях и по учебникам - на практике.

Таким образом, используя интерактивные методы, мы ставим перед собой задачу не только дать студентам общие знания, но и сформировать определенный уровень умений и навыков с тем, чтобы в своей будущей работе, в частности при использовании биологических агентов (микроорганизмов, растительных и животных клеток, и их частей: клеточных мембран, рибосом, митохондрий, хлоропластов) для получения ценных продуктов и осуществления целевых превращений, будущие специалисты – биотехнологи могли чувствовать уверенность в себе и демонстрировать зрелость и здравый смысл [6].



Список литературы:

1. Основы биотехнологии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов биологического факультета: Кузьмина Н.А.: Омский ГПУ, 2010. — Режим доступа: <http://www.biotechnolog.ru> — 5.01.2012.
2. Биотехнология: Учеб. Пособие для вузов. В 8 кн./ Под ред. Н.С. Егорова, В.Д. Самуилова. Кн. 1: Проблемы и перспективы / Н.С. Егоров, А.В. Олескин, В.Д. Самуилов.-М.: Высш. Шк., 1987. -159 с.
3. Агол, В.А. Молекулярная биология вирусов / В.А. Агол, Т.И. Тихоненко, В.И. Товарицкий, В.Н. Крылов, И.Г. Атабеков / М.: Наука, 1971. – 493 с.
4. Вакула, В. Л. Биотехнология: что это такое? / В.Л. Вакула / Издательство "Молодая гвардия". 1989. - 301 с.
5. Генетика промышленных микроорганизмов и биотехнология / Под ред. В.Г. Дебабова. - М.: Наука. - 1990. – 275 с.
6. Использование интерактивных и инновационных методов преподавания правовых и экономических дисциплин [ Электронный ресурс] : Электронный научный журнал / Санкт-Петербургский государственный университет низкотемпературных и пищевых технологий – Электронный журнал – СПб: СПбГУНиПТ, 2011. – Режим доступа: <http://economics.open-mechanics.com> – 25.11.2011.

## ОРГАНИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТИВНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО РАЗВИТИЮ ТАЛАНТЛИВЫХ ДЕТЕЙ

**Жутов Н.Ф., Степанова Н.Ю.**

**ГАОУДОД «Оренбургский областной детский эколого-биологический центр», г. Оренбург**

Федеральная целевая программа «Дети России» и её подпрограмма «Одарённые дети», а так же одно из направлений - президентская инициатива «Наша новая школа», документально подчеркнули важность этого момента в образовательной деятельности.

Областной Детский Эколого-Биологический Центр стал связующим звеном между педагогами ВУЗов и образовательными учреждениями в организации работы с талантливыми детьми и подготовке педагогов к этой работе.

Инновационное программно-методическое обеспечение, разработанное совместно с учителями школ и педагогами ВУЗов, позволило создать индивидуально-образовательные траектории для учащихся области, увлечённых естественными науками.

Приобретение практических навыков работы в окружающей среде происходило посредством организации учебно-исследовательских маршрутов для педагогов области.

Работа с талантливыми детьми одно из ведущих направлений деятельности ЦЕНТРА.

Яркий пример работы с талантливыми детьми области – областная очно-заочная школа «Эрудит».

Очно-заочная школа «Эрудит» – структурное подразделение Областного детского эколого-биологического центра. Накоплен значительный опыт работы. ШКОЛА решает две серьезные задачи – подготовку для поступления в ВУЗ и обучение навыкам научно-исследовательской деятельности. Педагогический состав школы в настоящее время – 25 преподавателей. Это и сотрудники Центра, и преподаватели вузов города – ОГУ (химико-биологический факультет), ОГПУ (Институт биоресурсов и прикладной экологии), ОГАУ. **100 % из них имеет ученую степень.** К работе в школе привлекаются и представители государственных и общественных природоохранных организаций, медицинских учреждений, библиотек. Школа функционирует для детей области, увлеченных естественными науками. Программа Школы ориентирована на подростков 8-11 классов и рассчитана на 4 года обучения. Школа работает по следующим направлениям: химия, биология, экология. Заочный этап предполагает выполнение пакета теоретических и практических заданий, размещенного на нашем сайте. Подготовкой заданий занимаются преподаватели ведущих ВУЗов области. Этот процесс позволяет выявить талантливых детей области и отследить эффективность учебного процесса. Для учащихся школы, разработаны индивидуальные маршруты по следующим направлениям учебно-

исследовательской деятельности (геоботаника, микология, лишенология, растениеводство, энтомология и др.) Учащиеся обеспечиваются необходимыми пособиями, получают помощь при подготовке и выполнении учебно-исследовательской работы. В образовательном процессе используется база различных учреждений: химическая лаборатория ОГУ, зоологические музеи ОГПУ и ОГАУ и др.

Летняя исследовательская школа «Дети природы». Основная цель этого подразделения - обучение учащихся методикам проведения исследования непосредственно в окружающей среде в летний период времени. В летней профильной школе учащиеся осваивают умения и навыки **самостоятельной исследовательской деятельности**, что позволяет им использовать соответствующие методики организовывать работу **не только в рамках ОЗШ, но и в своей местности, где они проживают. Ученик стал проводником новых знаний по организации учебно-исследовательской деятельности в своём образовательном учреждении.**

Работы учащихся также ценны и тем, что изучив состояние своего родного края, школьники выходят с предложениями и рекомендациями по сохранению, улучшению и изменению природного окружения на местные органы самоуправления и природоохранные организации. Школа служит примером практической реализации принципа вариативности в процессе осуществления дополнительного образования, позволяет ориентировать учащихся на выбор будущей профессии и формирует у них активную жизненную позицию. Высокая результативность такой формы работы с талантливыми детьми подтверждается тем, что 98% учащихся очно-заочной школы поступают в ВУЗы естественного профиля.

Традиционная областная научно-практическая конференция показала, что изменилось качество представляемых учебно-исследовательских работ. До **89%** представленных проектов содержат исследовательский компонент, и, что особенно значимо и ценно - с **многолетними наблюдениями**. Интересен и тот факт, что в последнее время в конференции принимают участие учащиеся юного возраста. Это второклассники и семиклассники.

Для **успешной работы** летней школы разработан комплекс элективных курсов, по которым организованы индивидуальные маршруты для учащихся и педагогов. В процессе такой работы школьникам прививаются и закладываются основы общенаучного мышления, умение правильно поставить исследовательскую задачу, использовать различные методы, моделировать ситуации, анализировать и обобщать материал.

Коснулись жизни школы инновационные процессы: на базе «Эрудит» создана *Межрегиональная летняя исследовательская школа «МАЕН» (малая академия естественных наук)*. Сущность ее работы в том, что учащиеся и педагоги разных регионов России имеют возможность обменяться опытом по работе с талантливыми детьми. Здесь происходит обогащение индивидуального опыта и повышения уровня профессиональной компетентности педагогов. За последние три года воспитанники Центра участвовали:

- в Республиканском фестивале «Друзья заповедных островов» на территории природного парка «Мурадымовское ущелье» республики Башкортостан;
- в работе школы «Биосфера» для одаренных детей Татарстана;
- в Международном слете юных экологов «Экология без границ» в республике Беларусь;
- в XIII Поволжской научной экологической конференции школьников в республике Татарстан;

Вместе с тем, выявлена потребность в **дальнейшем** расширении зоны сотрудничества. Так, в 2010 году летняя исследовательская школа «Дети природы» принимала команду учащихся и педагогов Башкортостана, а в 2011 году запланирован выезд в Удмуртскую республику.

Областная школа «Эрудит» - это «живой организм». Она **постоянно развивается**. Подтверждением тому стал ещё один инновационный момент в работе с талантливыми детьми – это организация краткосрочных и малочисленных экспедиций учащихся и педагогов в различные биотопы области. Организация и проведение подобных экспедиций проводится совместно с преподавателями и аспирантами кафедры общей биологии ОГУ (зав. кафедрой доктор биологических наук, профессор Русанов А.М.) и институтом биоресурсов и прикладной экологии ОГПУ (директор Института биоресурсов и прикладной экологии, доктор биологических наук, профессор Рябина З.Н.)

Цель экспедиций - индивидуальная работа по различным направлениям исследовательской деятельности. Такая организация работы с талантливыми детьми позволяет учёным осуществлять обучение по индивидуальной образовательной траектории. Это помогает педагогу учитывать потребности, интерес, возможности каждого воспитанника.

Показателем эффективности работы областной очно-заочной школы является то, что большой процент участников на конференциях, олимпиадах различного уровня – это учащиеся ОЗШ «Эрудит». Тенденцией последних лет стали победы на Всероссийских научно-практических конференциях, олимпиадах.

Немалым подспорьем в организации работы с талантливыми детьми стала Ассоциация бывших выпускников Областного центра - «Содружество». С помощью членов этой ассоциации разработаны индивидуальные образовательные маршруты.

В результате многомерного диалога в учебно-воспитательном процессе преподавателей ВУЗов, педагогов дополнительного образования детей, учителей школ удалось:

- создать единое образовательное пространство, объединяющее учреждения дополнительного образования - школы, Высшие учебные заведения и другие социальные институты;
- разработать и внедряются новые образовательные программы и комплекс элективных курсов;

- применять эффективные образовательные технологии (МАЕН, краткосрочные экспедиции и др.);
- использовать индивидуальные образовательные маршруты;
- внедрять сетевая модель интеграции образовательных учреждений различного типа;
- Создать координационный центр по открытию филиалов ОЗШ по области.

*Список литературы:*

1. **Бекетова, З.Н.** Организация работы с одарёнными детьми: проблемы, перспективы//Завуч.-2004.-№7.- С.83-87.
2. **Белова, Е.С.** Одарённость малыша: раскрыть, понять, поддержать: Пособие для воспитателей и родителей.- 3-е изд.- М.: Флинта, 2004.
3. **Богоявленская, Д.Б.** Рабочая концепция одарённости: дискуссионные вопросы// Одарённый ребёнок.- 2004.- №4.- С. 6-13.
4. **Богоявленская, Д.Б.** Психология творческих способностей: Учебное пособие для студ. высш.учеб. заведений.- М.: Издательский центр «Академия», 2002.

## **ОБЛАСТНОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ДВИЖЕНИЕ «СУРОК»: ПРАКТИКА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ**

**Корнев С.В., Алпацкая А.Н.  
ГАОУДОД «Оренбургский областной детский эколого-  
биологический центр», г. Оренбург.**

Отношение людей к своей стране во многом связано с их восприятием родной природы, окружающей их с ранних лет. Для детей и молодёжи свойственно объединяться, общаться со сверстниками и действовать вместе с ними. Кроме того, школьники и студенты находятся в пике социальной активности. В каком направлении действовать, куда направлять свою энергию? Они готовы творить и созидать, им хочется ощущать себя взрослыми, активными гражданами, увидеть результат своей деятельности. Охрана природы – один из самых привлекательных видов экологосообразной деятельности, понятный и доступный любому ребёнку этого возраста. Создание общественных объединений детей и молодёжи с конкретной целью: сохранить свой (близлежащий) уголок живой природы, постоянно заботиться о нём – мы считаем уникальной формой соединения задачи воспитания в молодом человеке культуры, патриотизма, гуманизма и гражданства и задачи сохранения родной природы и культурно-исторического наследия.

Одна из основных задач общественного экологического движения - помочь молодёжи открыть проблемы охраны природы через сохранение памятников природы регионального и федерального значения и просто природных объектов с их растительным и животным миром, которые становятся объектом изучения. Особенно важно, что природные объекты становятся ареной практических действий, реальной природоохранной работы.

Общественное движение, действующее в рамках экологического образования и просвещения детей и молодёжи необходимо для проявления инициативы, самостоятельности, для активного и реального участия в жизни общества, для обустройства собственной жизни, для реализации стремления к взрослости и утверждения своей личности в значимой для общества деятельности. Общественное движение является структурой, объединяющей не только школьников, но и преподавателей и студентов ВУЗов. Объединения детей и молодёжи возникают на основе естественного стремления подростков и молодых людей быть принятыми обществом в качестве его полноправных членов. Это стремление находит выражение в направленной в социум активности взрослых людей. Формы, которые может принимать эта активность, могут быть разными. Зачастую известны негативистски-демонстративные проявления молодёжи. Однако благодаря тактичному руководству взрослых юные участники общественного экологического движения желают доказывать своё право на признание в деятельности явно полезной для общества.

Деятельность детских и молодёжных движений реализуется в реальном настоящем времени и направлена на решение актуальных социальных задач по обустройству доступных сторон общественной жизни. Взаимодействие государственных органов с такими объединениями помогает решать социально значимые задачи в интересах детей и общества в целом.

Реализуя принцип непрерывного экологического образования в области, Оренбургский областной детский эколого-биологический центр выступил с инициативой о создании общественного экологического движения в области.

Областное общественное экологическое движение «СУРОК» (далее ДВИЖЕНИЕ) создано в 2006 году, в период проведения традиционного слёта юных экологов «Планета в детских ладонях». Полное наименование ДВИЖЕНИЯ: Областное общественное экологическое движение «Сурок» (Сохраний, Уважай Родной Оренбургский Край) говорит о его задачах. ДВИЖЕНИЕ выделило конкретные экологические и социальные проблемы, решение которых доверено и объявлено общим делом для взрослых и юных граждан области; сформулировало общественный призыв к совместным действиям по обустройству жизни силами самих детей под руководством и при непосредственном участии взрослых

Целями ДВИЖЕНИЯ является объединение юных граждан, которые принимают участие в решении экологических проблем и природоохранной деятельности, а также детских и молодёжных экологических организаций, активно участвующих в устойчивом развитии нашей области, занимающихся:

- экологическим образованием, просвещением и воспитанием;
- вовлечением подрастающего поколения и молодёжи в природоохранную деятельность;
- профилизацией учащихся в рамках естественно-научного направления;
- формированием здорового образа жизни.

Для достижения этих целей ДВИЖЕНИЕ решает следующие задачи:

- координация организаций, работающих с детьми и подростками, с целью содействия их объединению при решении экологических задач местного и областного уровней;
- взаимодействие с законодательной и исполнительной властью для оказания содействия детским организациям в решении экологических задач;
- организация взаимодействия государственных, научных и общественных структур с целью поиска форм и методов для активизации и развития экологического воспитания детей и подростков;
- организация широкого освещения через средства массовой информации о результатах, достигнутых организациями, работающими с детьми и подростками, при решении экологических проблем с целью пропаганды их деятельности;
- развитие международных связей, стимулирование развития международного детского сотрудничества в рамках осуществляемой ими экологической деятельности, с целью объединения детей разных стран для изучения и поиска решений глобальных экологических проблем;

- организация детских, а так же молодёжных конкурсов, конференций и т.п. с целью поддержки активных и талантливых школьников и студентов, занимающихся различными видами деятельности в области экологии;

- организация конкурсов, семинаров, конференций и т.п. для педагогов, деятелей науки и культуры с целью выявления и распространения положительного опыта по экологическому воспитанию и образованию детей;

Для более эффективного достижения уставных целей ДВИЖЕНИЕ сотрудничает со всеми заинтересованными предприятиями, общественными и научными организациями, органами законодательной и исполнительной власти, зарубежными и международными организациями и иными юридическими и физическими лицами.

Важнейшими партнёрами в развитии ДВИЖЕНИЯ являются Министерство образования области, химико-биологический факультет ОГУ (оренбургского государственного университета), институт степи УрО РАН, Министерство природных ресурсов, земельных и имущественных отношений, Министерство социального развития и здравоохранения Оренбургской области, а так же система дополнительного образования области и иные государственные и общественные структуры.

ДВИЖЕНИЕ, имеющее своей целью сохранение природного и историко-культурного наследия нашей области, воспитание патриотизма и экологической культуры у детей, решает двудединую благородную задачу государственной важности – воспитание подрастающего поколения и охрану природного и культурного наследия нашей страны. Участники ДВИЖЕНИЯ сохраняют природу в разных уголках области, используя свои знания и способности: исследуют природу, сажают деревья, убирают мусор, обустроивают родники, пишут статьи экологической тематики, проводят социологические исследования, ставят экологические спектакли и т. п. Мы постоянно ищем разнообразные формы экологического просвещения детей и вовлечения их в социально-активную жизнь и природоохранную работу. Одним из ярких примеров участия молодёжи в экологическом движении является активная деятельность в нём студентов и преподавателей химико-биологического факультета ОГУ. Этому предшествовала созданная в оренбургском областном детском эколого-биологическом центре система преемственности: младшее-среднее и старшее школьное звено и замыкают её студенты и преподаватели ОГУ.

На сегодняшний момент участники ДВИЖЕНИЯ работают в школьных лесничествах, на станциях юных натуралистов (при каждой станции юных натуралистов области открыт филиал ДВИЖЕНИЯ), экологических театрах и агитбригадах, выпускают экологические газеты, изучают историю родного края, культурные традиции, взаимосвязь природы, культуры и этноса, участвуют в природоохранных акциях и операциях.

Первый этап становления движения «СУРОК» пройден. Его задачи полностью соответствуют государственным приоритетам, оно показало свою эффективность на этапе становления и имеет потенциал для количественного и качественного роста (на сегодняшний момент планируется создание филиалов



ДВИЖЕНИЯ при ЦВР, ДПиШ, ДДТ, ДДТиМ области). Теперь нужно направить усилия на его устойчивое развитие, что может быть обеспечено путём встраивания ДВИЖЕНИЯ в систему государственной поддержки. При этом важно, чтобы не потерялись формальный дух ДВИЖЕНИЯ и возможности для проявления многообразия инициатив.

Мы приглашаем всех неравнодушных к природному и культурному наследию нашей Оренбургской области пополнить ряды общественного экологического движения «СУРОК». Может быть, именно Ваши инновационные идеи, Ваши практические природоохранные предложения дадут старт новому направлению деятельности ДВИЖЕНИЯ.

#### *Список литературы*

1. **Бабаева, Ю.Д.** Роль эмоционально-личностных факторов в диагностике и развитии одарённости детей и подростков// *Одарённый ребёнок.*- 2004.- №5 №5.- С.31-46.

2. **Дружинина, В.Н.** Психология общих способностей.- СПб.: Питер, 2002.

3. **Захожая, Н.Н.** Одарённые дети: соотношение креативности и интеллекта- 2003.- №2.- С. 5-15.

4. **Коршакова, Ю.В.** Система отбора и подготовки одарённых детей // *Народная асвета.*- 2003-№12.- С. 62-66

# ОБУЧЕНИЕ В СОТРУДНИЧЕСТВЕ КАК СРЕДСТВО ФОРМИРОВАНИЯ ЛИЧНОСТНО ОРИЕНТИРОВАННОГО ЗНАНИЯ

Кочулева Л.Р.

МОБУ «Средняя общеобразовательная школа № 73», г. Оренбург

Формирование личностно ориентированного знания – первостепенная задача современной школы, реализовать которую можно только применив новые технологии личностно ориентированного обучения. Одной из таких технологий является обучение в сотрудничестве.

Основные идеи обучения в сотрудничестве – общность цели и задач, индивидуальная ответственность и равные возможности успеха. Применение такой технологии позволит не только сформировать личностно ориентированное знание, но и усилить осуществление воспитательной функции обучения.

Технология обучения в сотрудничестве легко вписывается в учебный процесс, обеспечивает не только успешное усвоение учебного материала, но и интеллектуальное развитие учащихся, их самостоятельность. Кроме того, в процессе учебного сотрудничества у школьников развиваются коммуникативные умения, стремление соотносить свои интересы с общественными интересами.[2]

Данная технология обучения в наибольшей мере позволяет учащимся приобрести опыт совместной деятельности, научиться отстаивать свою точку зрения, слушать оппонента, обмениваться мнениями, идеями в атмосфере эмоционального комфорта и творчества.

Педагогическими условиями формирования личностно ориентированного знания являются:

- вовлечение каждого учителя в активный педагогический процесс, применение преобразованных знаний на практике, четкое осознание того, где, каким образом и для каких целей эти знания могут быть применены;
- совместная работа при решении разнообразных проблем, когда требуется проявлять соответствующие командные умения;
- широкое общение со сверстниками;
- свободный доступ к информации.

В течение нескольких лет технология обучения в сотрудничестве применяется учителями химии и биологии в профильных химико-биологических классах школы №73 г. Оренбурга.

Набор в эти классы проводился с ориентацией на оценки в аттестате основной школы и результаты вступительного тестирования, цель которого выявить уровень сформированности знаний, умений и навыков и готовность учащихся к изучению химии и биологии по технологии обучения в сотрудничестве. Анализ вступительного тестирования позволил сделать следующие выводы:

- низкий уровень знаний учащихся не всегда обусловлен слабыми способностями учащихся, он может быть объяснен заниженным уровнем требований к ним, недостатками организации учебно-познавательной деятельности школьников;

- результатом низкого уровня знаний может быть использование одних и тех же методов обучения в разных классах, предъявление одинаковых требований к школьникам с разной степенью обученности;

- обучение в профильных классах нужно начинать с выравнивания, расширения и углубления знаний, полученных учащимися в основной школе, с приведения их в систему, которая послужит основой для изучения химии и биологии на профильном уровне;

- необходимо разработать методику, позволяющую целенаправленно формировать личностно ориентированное знание, используя технологию обучения в сотрудничестве, а также экспериментально доказать результативность данного метода обучения.

Одну из ведущих ролей в формировании личностно ориентированного знания играет система внутренних побуждений личности к учебно-познавательной деятельности.

Если учащийся выбрал интересующий его профиль обучения, сделал выбор будущей профессии, то это будет влиять на то как складывается его обучение. Поэтому на следующем этапе работы мы проводим диагностику мотивации учащихся к дальнейшему обучению по методике Гуревич К.М.[1]

Результаты диагностики показали, что у большинства учащихся (80%) ярко выражена мотивация успеха, широкий социальный мотив (подготовка к будущей профессии) имеют 90% школьников; мотивация благополучия выражена у 38% учащихся. Данные тестирования учащихся позволяют надеяться, что высокая позитивная мотивация позволит учащимся компенсировать недостаточный запас знаний, полученных в основной школе.

С целью проверки готовности учащихся к самостоятельной познавательной деятельности им была предложена анкета «Умеете ли вы учиться?».[3] Анкетирование показало, что у большинства учащихся плохо сформированы умения самостоятельно работать, дискутировать, перерабатывать информацию большого объема. С этой целью была разработана система уроков, включающая уроки-лекции, самостоятельное изучение нового материала с использованием опорных конспектов, семинарские занятия, тематические зачеты, уроки-практикумы, защита проектов. Два раза в год учащиеся сдают экзамены в зимнюю и летнюю сессию. По окончании 10-го класса школьники проходят профильную практику.

Технологию обучения в сотрудничестве мы применяем на уроках химии и биологии в старших классах, т.к. они подготовлены к более углубленному изучению предмета и к проявлению большей самостоятельности в учебной работе. Приобретение системы знаний должно сопровождаться умственным развитием учащихся. А умственное развитие осуществляется только в процессе активной работы мысли над материалом.

Чтобы работы учащихся в группе была эффективной и действительно совместной, необходимо создать условия, при которых особенности совместной деятельности были бы учтены. Прежде всего, надо обеспечить условия, которые бы помогли реально создать взаимозависимость учащихся друг от друга.

Существует несколько типов взаимозависимости участников совместного обучения:

- зависимость учащихся от единой цели, задачи, которая осознается учащимися и которую они могут достичь только совместными усилиями;

- зависимость от источников информации, когда каждый ученик группы владеет только частью общей информации или источника информации, необходимой для решения поставленной общей задачи, каждый ученик должен внести свой вклад в общее дело.

Таким образом, была составлена схема занятия по технологии обучения в сотрудничестве:

1. Актуализация изученного материала. Главная задача – установить связь между деятельностью учителя и учением школьников, обеспечить их готовность к очередному этапу работы, включиться в продуктивную обучающую деятельность.

2. Презентация нового материала. Новый материал излагается укрупненными блоками, включая в себя базовые сведения. Обязательны четкость и простота изложения, использование примеров и аналогий, демонстраций.

3. Практика под руководством учителя. Проводится для установления обратной связи и своевременного обнаружения трудностей в понимании нового материала.

4. Независимая самостоятельная практика учащихся. Организуется работа в группах и групповая дискуссия по изучаемой проблеме. Педагог выступает в роли организатора учебной деятельности.

5. Самооценка результатов работы учащихся. Они должны сами оценивать свои знания, а самооценки достигнутых результатов согласовывать с учителем.

6. Подведение итогов занятия. Должна быть тесная связь с целями, поставленными на определенных этапах урока.

7. Определение домашнего задания. Акцент познавательных усилий переносится на время школьного обучения, объем домашнего задания сокращается, оно носит вариативный характер.

8. Контроль знаний. Ежедневные проверки не практикуются. В ходе занятия ученики выполняют различные тесты с последующей проверкой. По окончании изучения крупных тем проводятся тематические зачеты. Вместе с тем необходимо периодически знакомить учащихся с промежуточными результатами для коррекции и регулирования учебной деятельности.

С помощью технологии обучения в сотрудничестве удастся решить множество задач, обеспечивающих развитие личности каждого ученика.

У школьников, работающих по этой технологии вырабатывается:

- ~ умение намечать учебную задачу и конечную цель;
- ~ умение выдвигать, аргументировать и защищать свои идеи;
- ~ развитие логического и критического мышления;
- ~ понимание значения совместных усилий, работы в группе;
- ~ осознание своих возможностей и своего значения при работе в группе;
- ~ развитие познавательной активности.

С целью формирования стремления к самообразованию, совершенствованию, развитию навыков саморегуляции и в соответствии с реализацией принципа осознанности мы выстраиваем деятельность учащихся с учетом дифференцированного подхода к обучению. Мы даем возможность реализоваться каждому ученику через решение задач частично-поискового и творческого характера. Наблюдения за

учащимися позволяют сделать вывод о том, что обучение в сотрудничестве позитивно влияет на процесс становления ученика.

Технология обучения в сотрудничестве позволила добиться следующих результатов:

- ~ создание положительного микроклимата на уроках;
- ~ стремление учащихся к полноценному диалогу и сотрудничеству, их осознанное и активное включение в обмен мнениями;
- ~ возросший уровень активности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности;
- ~ стремление учащихся к проявлению индивидуальности и самообразованию;
- ~ стойкий интерес учащихся к предмету;
- ~ достаточно высокий показатель качества знаний по предмету: 76 – 94% ;
- ~ высокие результаты ЕГЭ: средний балл по химии 72, максимальный 96; средний балл по биологии 78, максимальный 100;
- ~ ежегодно учащиеся становятся призерами олимпиад, научно-практических конференций, интеллектуальных конкурсов, выставок научно-технического творчества.

Высокие результаты учащихся позволяют сделать вывод об их конкурентоспособности по сравнению с учениками гимназий и лицеев.

Таким образом, можно сделать вывод: формирование личностно ориентированного знания старшеклассников будет эффективным

- ~ при правильной организации обучения в сотрудничестве на уроках;
- ~ при акцентуации педагогов на формирование личностно ориентированного знания;
- ~ при высокой мотивации учащихся, широком общении со сверстниками, свободному доступу к информации.

#### *Список литературы*

1. Гуревич, К.М. *Психологическая диагностика. Учебное пособие.* — М. , 1997.
2. *Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Учебное пособие.* / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под ред. Е. С. Полат. — М.: Издательский центр «Академия», 2002.
3. Петровский, А.В. *Развитие личности и проблемы ведущей деятельности // Вопросы психологии 1987 №1.*

# ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТОЙ В ПРЕДСТАВЛЕНИИ СТУДЕНТОВ

Кушнарева О.П.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Роль самостоятельной работы в формировании высококвалифицированных специалистов в современных условиях высшего образования все более повышается, а процесс обучения приобретает характер самостоятельного учебного труда студентов. Самостоятельная работа студента занимает определяющее место в процессе подготовки специалиста.

Получение высшего профессионального образования предполагает изучение большого количества теоретических дисциплин, которое, в связи с их объемом и сложностью, становится возможным только при правильно организованной самостоятельной работе студентов (СРС). Организация этой работы по вузу в целом — сложная педагогическая проблема.

Эффективность самостоятельной работы зависит, прежде всего, от уровня подготовленности студентов, их желания и способности к самостоятельной работе, а также от того, как осуществляется руководство и контроль этой работы со стороны преподавателей.

При организации самостоятельной работы возникают трудности, связанные с нехваткой аудиторного фонда, дефицитом необходимой литературы, а также тем, что преподаватели задают только общие направления самостоятельной работы студентов.

Первокурсники испытывают особые трудности в организации самостоятельной работы. Многие из них не владеют навыками распределения своего времени между трудом и отдыхом, в результате возникает либо перегрузка, либо учебе уделяется минимальное количество времени.

Для изучения отношения студентов к организации самостоятельной работы было проведено исследование, в котором приняли участие студенты первого курса химико-биологического факультета и студенты третьего курса факультета прикладной биотехнологии и инженерии. Общее количество участников опроса – 76 человек, первокурсники – 49 человек, третьекурсники – 27 человек, из них юноши -17 человек (22,4%), девушки – 59 (77,6%).

К важным внешним факторам организации самостоятельной работы относятся наличие отдельного рабочего места и комфортных условий для самоподготовки. В ходе исследования было выявлено, что большинство опрошенных студентов (57,9%) проживают на съемных квартирах; с родителями – 19,7%; в общежитии – 22,4%. У 47,4% респондентов имеется отдельная комната. Из полученных данных мы можем сделать вывод, что большинство студентов имеют комфортные условия для самоподготовки. В то же время почти 29% не имеют отдельного рабочего места. Это может являться серьезной причиной, препятствующей самостоятельной работе.

Студентам было предложено оценить количество времени, выделяемого на самостоятельную работу в учебных планах. При ответе на вопрос «Считаете

ли Вы необходимым увеличить количество времени на самостоятельную подготовку?», 61,2% первокурсников ответили утвердительно. Так же считают лишь 22,2% студентов третьего курса. Около 15% участников затруднились ответить на этот вопрос, т.е. не представляют, достаточно ли им времени для самостоятельной подготовки или нет.

Одним из важнейших факторов, влияющих на эффективность самостоятельной работы студентов, является их осведомленность о содержании учебных программ изучаемых дисциплин. В ходе опроса было выявлено, что доля осведомленных в этом отношении студентов составляет более половины (54%), что, безусловно, свидетельствует о доступности данной информации. Другим важным фактором является контроль со стороны преподавателей за выполнением самостоятельной работы. Наличие такого контроля отметили 73,7% студентов. Интересно, что значительная часть студентов (14,5%) затруднились дать определенный ответ на этот вопрос, что свидетельствует о трудностях распознавания контроля в области самостоятельной работы.

Для рациональной организации самостоятельной работы студентам необходимы соответствующие рекомендации со стороны педагогов. В ходе опроса было выяснено, информированы ли студенты о том, как правильно организовать работу над рефератом, составлять конспект статьи, как составлять тезисы и пользоваться библиотекой.

Анализ ответов на этот вопрос работы показал, что большинство студентов (77,6%) информированы о том, как рационально организовать самостоятельную работу при написании рефератов. Рекомендации о том, как составлять конспект статьи получали более половины из числа опрошенных - (около 62%). Пользоваться библиотекой умеют 67% студентов третьего курса и 88% первокурсников. Значительная часть студентов не владеют информацией о том, как составлять тезисы (54%). Следовательно, преподавателям следует уделить этим аспектам самостоятельной работы больше внимания.

В качестве источников, которые студенты используют в самостоятельной работе, были названы лекционные материалы – 89,5%, учебники – 77,6%, Интернет-ресурсы – 93,4%, рекомендованная преподавателем дополнительная литература – 40,8%, телевидение – 3,9%, научные журналы – 5,3%. Очень показательным то, что на первом месте оказались Интернет-источники, причем среди студентов третьего курса этот источник информации является основным.

Рационально организовать свою самостоятельную работу могут 50% первокурсников и уже 74% студентов третьего курса.

На эффективность самостоятельной работы могут оказывать влияние не только внешние факторы, но и внутренние, к числу которых относится потребность заниматься самостоятельной работой. В связи с этим студентам было предложено определить наличие у них такой потребности и постоянство ее проявления. Распределение ответов по данному вопросу показало, что только 30,3% студентов постоянно ощущают необходимость заниматься самостоятельной работой при изучении дисциплин образовательной программы, 7,9% студентов отмечают отсутствие данной потребности, и большая часть студентов (61,8%) отмечают ее эпизодическое наличие. Такой

ряд распределения свидетельствует о необходимости проведения целенаправленной работы со студентами по развитию у них потребности в самостоятельной учебно-познавательной деятельности.

Для успешной учебной деятельности студентам необходимо работать с лекционным материалом. Опрос показал, что 89,5% студентов, так или иначе осуществляют данный вид самостоятельной работы, из них большинство (80,3%) работают с лекционным материалом лишь непосредственно перед практическими занятиями, 43,4% - непосредственно перед зачетом или экзаменом, и никто из студентов не работает с лекционным материалом в день проведения лекций.

Подготовка к семинарам также требует реализации определенных способов самостоятельной работы. Как показал опрос, в процессе подготовки к семинарам, студенты осуществляют следующие виды работ: «поиск информации в Интернете» (96%), «письменная подготовка ответов на вопросы» (69,7%), «ксерокопирование литературных источников» (43,4%), «конспектирование литературных источников» (35,5%).

В самостоятельной учебно-познавательной деятельности студентов очень важна регулярность. Поэтому студентам было предложено оценить регулярность самостоятельной работы при разной эпизодичности совершения. Распределение ответов по этому вопросу представлено в таблице 1.

Табл. 1- Регулярность занятий самостоятельной работой

Эпизодичность совершения	регулярно	нерегулярно	Затрудняюсь ответить
Параллельно с лекционным курсом	22,3	71,1	5,3
Непосредственно перед практическими занятиями и семинарами	78,9	19,7	0
В выходные дни	31,6	56,6	10,5

Показатели, представленные в таблице 1, свидетельствуют о том, что большинство студентов (78,9%) регулярно осуществляют самостоятельную работу только непосредственно перед семинарами, несмотря на то, что ее следует регулярно осуществлять и параллельно с лекционным курсом и в свободное от учебы время (в частности, в выходные дни). В связи с этим, следует изменить установку студентов в отношении эпизодов совершения самостоятельной работы.

Чтобы эффективно управлять самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов, необходимы знания о стимулах и препятствиях этой деятельности. В связи с этой потребностью, студентам было предложено определить наиболее значимые стимулы и препятствия эффективной самостоятельной работы. Больше всего студентов указали в качестве основных стимулов личный интерес к определенным занятиям (54%) и понимание важности заданий по самостоятельной работе для получения более



качественных знаний (64,5%), а в качестве препятствия – личную неорганизованность и лень (60,5%) и отсутствие интереса к данной дисциплине (39,5%). Нехватку учебников и методических указаний отметили 19,7% опрошенных.

Далее студентам предлагалось выразить мнение о возможных способах повышения эффективности самостоятельной работы. Значительная часть опрошенных (78,9%) выразили свое согласие с тем, что повысить эффективность самостоятельной работы можно, прежде всего, путем рационального планирования времени и 30,2% студентов выбрали такой вариант как повышение уровня информированности студентов о различных аспектах самостоятельной работы.

Данные, полученные в ходе данного исследования, могут дать объективную информационную основу для совершенствования и корректировки системы самостоятельной работы студентов, более полного учета их потребностей и интересов.

#### *Список литературы*

- 1. Ковалевский, И. Организация самостоятельной работы студента // Высшее образование в России № 1, 2000, с. 114-115.*
- 2. Сенашенко, В. Самостоятельная работа студентов, актуальные проблемы / В. Сенашенко, Н. Жалнина // Высшее образование в России. – 2006. – № 7. – С. 103–109.*

# СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНЦЕПЦИИ ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Лапчик.О.В.**

**Кумертауский филиал федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего профессионального образования  
«Оренбургский государственный университет»,  
г. Кумертау**

Химия – одна из главных наук о природе и самая созидательная из них.

Из всех естественных наук химия ближе всего к повседневной жизни. Высшая цель химии – удовлетворять нужды каждого человека и всего общества, умножать блага жизни и ее комфорт. Во всех сферах человеческой деятельности видна реальная отдача достижений химии. Особенно велик инновационный потенциал химической науки: это – новые материалы с уникальными, неизвестными ранее свойствами, высокоэффективные и селективные каталитические процессы, лекарственные препараты нового поколения, высокочистые продукты нефтехимии, экологически чистые биотехнологические процессы, молекулярный дизайн, квантовое управление химической динамикой. Во многих из этих направлений развития химической науки и технологии Россия занимает достойное место в мире.

В поддержании конкурентной способности экономики России огромную роль играет образование. Уместно процитировать Альфреда Нобеля, который еще 100 лет назад сказал: «Распространять просвещение – значит, распространять зажиточность; я имею в виду всеобщее, а не частное богатство». Российское образование до сих пор сохраняет высокий уровень, всегда присущий нашей стране. В настоящее время в образовании необходимо не только учитывать индивидуально-личностную природу обучаемого, его потребностей, интересов, но и создавать в обучении условия для его самоопределения и самореализации как личности. При этом изменяется и сам характер организации учебного процесса: он строится как совместная поисковая деятельность студента и преподавателя, направленная на постижение последним тайн изучаемой науки в процессе решения им цепи учебных проблем. Цель обучения – полноценное развитие и самореализация обучающегося на основе овладения им навыков творческой и коммуникативной деятельности, элементами творческого мышления и системой ценностных отношений[1].

Химия - одна из фундаментальных естественных наук, знание которой необходимо для плодотворной деятельности современного студента любого направления. Этот предмет входит в учебные планы подготовки бакалавров разных направлений. Поэтому совершенствование концепции химического образования очевидно.

К сожалению, в настоящее время с переходом на систему бакалавров, все более ощущается недостаток фундаментальных единиц химических знаний. Преподавание дисциплины «Химия» в высших учебных заведениях для

нехимических специальностей включает широкий спектр изучаемых направлений (общая, неорганическая, физическая, органическая, и др. химии). Достаточно большой объем учебной информации, в том числе экспериментально-исследовательской и профессионально-направленной. При сохранении времени, отведенного на занятия, увеличивается объем информации, который должны усвоить студенты. Возрастает интенсивность занятий, что в свою очередь оказывает влияние и на систему образования, и на систему преподавания технических дисциплин.

Отсюда, актуальность работы определяется слабой химической подготовкой, студентов вуза; низким качеством педагогических программных средств, неэффективным использованием компьютерных технологий в образовательном процессе и в диагностике качества знаний.

Задачу улучшения качества подготовки специалистов необходимо решать совершенствованием всей системы обучения, состоящей из взаимосвязанных элементов, в частности, средств обучения и методов контроля. К таковым относятся: обучающий учебно-методический комплекс и контролирующий комплекс.

Обучающий учебно-методический комплекс включает в себя: электронный учебник по общей и неорганической химии, конспект лекций в виде рабочей тетради (раздаваемой студентам перед лекциями) и его компьютерный вариант изложения, выполненный с использованием презентационного программного обеспечения, справочное пособие.

Если мы обратимся к традиционной педагогике высшей школы, то там передача знаний осуществляется главным образом путем чтения лекций. Лекция - монологический способ изложения объемного материала в обобщенной форме, адаптированной к уровню знаний и профессиональной ориентации студентов данного направления. [1] Однако такие лекции приводят к пассивности студентов, даже если их читает опытный преподаватель, хорошо управляющий вниманием аудитории. Новые информационные технологии позволяют управлять качеством формы подачи лекционного материала (использование мультимедийных форм), увеличить арсенал способов изложения (посредством применения видеофрагментов, компьютерного моделирования, удаленного доступа через сеть Интернет, компьютерной техники для презентации учебного материала). Восприятие, осмысление и запоминание материала существенно зависят от характера его изложения.

Применяемый для этих целей электронный конспект лекций содержит красочные, динамичные иллюстрации к излагаемому преподавателем материалу, позволяет продемонстрировать те или иные явления, работу сложных приборов, сущность различных химических процессов и т. п. При этом существует возможность воспроизведения звуковой информации (музыка, речь). Яркость, наглядность, образность формы, органично объединенные со смысловым содержанием, производят огромное эмоциональное воздействие, облегчают понимание материала и улучшают усвоение его, позволяют использовать различные типы мышления и виды познавательной деятельности.

Демонстрация материалов при помощи презентационного программного обеспечения позволяет использовать максимально зрительный «потенциал» это в свою очередь позволяет:

- визуализировать учебный материал,
- проводить лабораторные работы с помощью компьютерных программ,
- повышать мотивацию обучения,
- повышать уровень индивидуализации и дифференциации обучения,
- организовывать оперативный контроль за усвоением знаний,
- осуществлять тренировку в процессе обучения и самоподготовку обучающихся,
- проводить исследовательскую работу.

Компьютерные технологии могут быть эффективно использованы для формирования основных понятий, необходимых для понимания микромира (строение атома, молекул), таких важнейших химических понятий как химическая связь, электроотрицательность, при изучении высокотемпературных процессов (цветная и черная металлургия), реакций с ядовитыми веществами (галогены), длительных по времени химических опытов (гидролиз нуклеиновых кислот) и т.д.

Электронный учебник не просто разгружает преподавателя от рутинных каждодневных функций, но значительно повышает интерес обучаемых к предмету, ускоряет обучение и обеспечивает лучшее усвоение знаний. Изучаемый материал в электронном варианте обладает тем преимуществом, что может быть изменен по мере накопления новых данных или в связи с лучшим методическим представлением.

В свою очередь обучающий учебно-методический комплекс будет выполнять такие функции, как мотивационная, информационная, управления и оптимизации процесса обучения. Последняя позволяет достичь лучших результатов в обучении с наименьшей затратой сил и времени, т.к. вместо 1 лекции, читаемой в обычном режиме, лектор успеет изложить материал 2-3 лекций. В оставшееся время появляется возможность для проведения контролируемой самостоятельной работы, закрепления лекционного материала путем глубокого и детального опроса, индивидуального подхода к учащимся в процессе обучения и закрепления ими полученных знаний; усиливается мотивация к предмету.

Внедрение разработанных электронных комплексов в учебный процесс позволяет: решить ряд теоретических и практических проблем качества обучения, усвоения и закрепления знаний по химии, повысить мотивацию к предмету и престиж химии как науки. Такой подход к внедрению в систему обучения химии электронных комплексов может быть перенесен и на другие предметы, что скажется на качестве подготовки кадров высшей квалификации для России.

#### *Список литературы*

*1. Жуков, Г.Н. Основы общей профессиональной педагогики: Учебное пособие. / Г.Н. Жуков [и др.]. – М. : Гардарики, 2005. – 382 с*

2. **Годовикова Т. С., Чубаров А. С., Попова Т. С.** Формирование у школьников научных убеждений // *Материалы III Всероссийской научно-практической конференции «Фундаментальные науки и образование»*. – Бийск, 2010. – С. 211–214.

3. **Барам С. Г.** Целенаправленная работа по подготовке олимпиадной команды – залог успеха // *Вестн. НГУ. Серия: Педагогика*. – 2010. – Т. 11, вып. 2. – С. 73–78. 3. **Чубаров А. С.** Обучение молодых преподавателей химии работе с одарёнными детьми // *Труды 9-й Всерос. научно-практической конференции «Развитие личности в образовательном пространстве»*. – Бийск, 2011. – С. 262–263.

5. **Ахметьянова И. Г., Мазур М. И., Макуха Н. Г., Куклина Г. Я.** Воскресная научная школа (из опыта работы) // *Вестн. НГУ. Серия: Педагогика*. – 2011. – Т. 12, вып. 1. – С. 89–91.

## ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У СТУДЕНТОВ

Науменко О.А., Малышева Н.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Внедрение образовательных стандартов нового поколения основано на компетентностном подходе и выделении в стандартах высшего профессионального образования по всем направлениям бакалавриата общекультурных и профессиональных компетенций (1).

Общекультурная компетентность определяется как интегративная способность личности обучаемого, обусловленная опытом освоения культурного пространства, уровнем обученности, воспитанности и развития, ориентированная на использование культурных эталонов как критериев оценки при решении проблем познавательного, мировоззренческого, жизненного, профессионального характера. Анализ научно-педагогической литературы показал, что структура общекультурной компетентности трехкомпонентна и включает в себя: когнитивный, ценностно-ориентационный и коммуникативно-деятельностный компоненты (2). *Когнитивный компонент* более соответствует такой форме усвоения продуктов культуры, как изучение, понимание в разнообразных определениях культуры: «комплекс знаний», «совокупность интеллектуальных элементов». *Ценностно-ориентационный компонент* предполагает приобщение к культуре, как передаче ценностей через переживание в процессе духовного общения. При этом культура определяется как «система производства духовных ценностей», «специфический способ мышления, чувствования», «реализация верховных ценностей». *Коммуникативно-деятельностный компонент* соответствует операционно-поведенческой направленности и такому способу присвоения культуры, как научение и сотворчество. Это закреплено в определениях культуры как формы поведения, способов человеческой деятельности, системы хранения и передачи социального опыта. Ниже предлагается следующая схема модели общекультурной компетентности (таблица 1).

Наличие поля значимых проблем, способности их решения определяют познавательную направленность *когнитивного компонента* общекультурной компетентности. Универсальный характер культуры как целостной системы представляет собой синтез онтологических, гносеологических, аксиологических проблем, решение которых обусловлено уровнем общекультурной компетентности. Таким образом, поле проблем составляют: проблемы социальной деятельности, межличностных отношений, личностного саморазвития, мировоззренческие. Наличие круга значимых проблем, способности их решения задают общие характеристики общекультурной компетентности личности, базовые показатели уровня общей культуры формируются в процессе освоения культурного пространства. Освоение культурно-образовательного пространства является характеристикой

ценностно-ориентационного компонента в структуре общекультурной компетентности.

Таблица 1 Структурно-содержательная модель общекультурной компетентности

Параметры	Структура модели общекультурной компетентности		
Компоненты	Когнитивный	Ценностно-ориентационный	Коммуникативно-деятельностный
Направленность	Познавательная	Эмоционально-ценностная	Операционно-поведенческая
Характеристики	Поле проблем	Освоенное культурно-образовательное пространство	Способность к культурной деятельности, общению
Ключевое слово	Осознание	Соучастие, сочувствие	Содействие

Формирование ценности здорового образа жизни является обязательным составным компонентом общекультурной компетентности. Образ жизни, по латыни «модус вивенди», - это система взаимоотношений человека с самим собой и факторами внешней среды.

Здоровый образ жизни определяют, как типичные для данной общественно – экономической формации формы жизнедеятельности людей, укрепляющие адаптационные возможности организма человека, способствующие полноценному выполнению им социальных функций и достижению активного долголетия. Кроме того, тот или иной способ жизнедеятельности может быть охарактеризован как здоровый только в том случае, если социальное и биологическое в целостной истории человека взаимно уравновешивают и дополняют друг друга. Ценностно-ориентационный компонент обладает эмоционально-ценностной направленностью, поскольку присвоение продуктов культуры предполагает их эмоциональное восприятие и ценностное отношение к ним.

Таким образом, общекультурная компетентность не только характеризует степень ориентации личности в источниках духовной и материальной культуры, но и определяет содержание представлений к ценностям здорового образа жизни. Образ жизни – это понятие, включающее в себя особенности повседневной жизни людей, труд, быт, отдых, удовлетворение материальных и духовных потребностей, участие в политической и общественной жизни, умения и навыки в области укрепления собственного здоровья.

Здоровый образ жизни является основой профилактики заболеваний и укрепления здоровья каждого человека. Однако, во многих высших и средних учебных заведениях нашей страны, вопросам преподавания основ здорового образа не уделяется достаточного внимания. Одной из важных задач

Оренбургского государственного университета является задача внедрения в образовательную среду новых педагогических и медицинских технологий, направленных на воспитание у студентов компетентностей здорового образа жизни с тем, чтобы наиболее полно преобразовать общественную необходимость сохранения здоровья нации во внутреннюю потребность и интересы каждого студента. Данная задача в ОГУ на протяжении 12 лет решалась в рамках Вузовской комплексной программы «Образование и здоровье» и введения в качестве вузовского компонента в учебные планы всех специальностей высшего профессионального образования дисциплин «Валеология» и «Основы медицинских знаний» в объеме 51 часа.

В образовательных стандартах нового поколения для ряда направлений бакалавриата в блоке Б-1 (гуманитарный, социальный и экономический циклы) и Б-2 (физическая культура) представлены такие общекультурные компетентности, как формирование у студентов приверженности здоровому образу жизни, нацеленности на должный уровень физической подготовки, самостоятельное использование средств и методов физического воспитания и укрепления здоровья.

Нами были проанализированы общекультурные компетентности (ОК) всех стандартов нового поколения и установлено, что компетентности здорового образа жизни включены в блок Б-1 для таких направлений бакалавриата, как:

- 11б - Биология - ОК-1;
- 15б - Гидрометеорология - ОК-10,
- 18б - Химия, физика и механика материалов – ОК-16;
- 1б-Математика - ОК-3;
- 2б- Математика и компьютерные науки – ОК-3;
- 6б – Физика – ОК -11;
- 7б- Радиофизика – ОК-2;
- 8б- Механика и математическое моделирование – ОК-3;
- 9б- Математическое обеспечение информационных систем – ОК-3;
- 10б – Химия- ОК-16, ОК-17;
- 42б- Педагогическое образование - ОК-5;
- 65б- Сервис- ОК-16;
- 67б- Торговое дело – ОК- 17;
- 125б- Химическая технология – ОК- 8;
- 136б- Технология продуктов общественного питания – ОК-11;

Следует принять во внимание такой факт, что данные компетентности отнесены, в первую очередь, к гуманитарно-социально-экономическому блоку Б-1, а не только к блоку Б-4 (физической культуре), поэтому проблема



формирования общекультурной компетенции здорового образа жизни у студентов высших учебных заведений может быть решена только в реализации комплекса образовательных и воспитательных технологий проектирования новых учебных планов, включающих дисциплины «Валеология», «Основы культуры здоровья» и «Физическая культура».

Реализация образовательных стандартов нового поколения должна основываться на комплексном компетентностном подходе к содержанию и преподаванию дисциплин всех блоков и модулей с активизацией самостоятельной работы студентов, привлечению студентов к научно-исследовательской деятельности, более широкому использованию дисциплины «Валеология» гуманитарно-экономического блока в формировании компетенций здорового образа жизни.

#### *Список литературы*

**1. Сальников, Н.Л.** Реформирование высшей школы: концепция новой образовательной модели / Н.Л. Сальников // *Высшее образование в России*. - 2008. - №2. - С. 3 - 11.

**2. Троянская, С.Л.** Общекультурная компетентность: опыт определения и структурирования / С.Л. Троянская // *Культурно-историческая психология*. – 2008. - №2. – С. 19 - 23.

**3. Чучалин, А.Г.** Формирование компетенций выпускников основных образовательных программ / А.Г. Чучалин // *Высшее образование в России*. - 2008. - №12. - С. 10 - 18.

## **М.В. ЛОМОНОСОВ КАК ОСНОВОПОЛОЖНИК МЕТОДИКИ НАРОДНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ**

**Русанов А.М., Гаевская М.А.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург.**

Говоря о современных тенденциях и технологиях в естественнонаучном образовании нельзя не упомянуть имя первого русского ученого и естествоиспытателя мирового значения, человека энциклопедических знаний, одного из основоположников химии, физики, геологии, почвоведения, поэта и художника, заложившего основы современного русского языка, 300-летие которого мировой общественностью широко отмечалось в прошлом году – Михаила Васильевича Ломоносова.

Перестройка системы высшего и среднего образования в стране сегодня предполагает глубокий анализ и использование на практике прогрессивных педагогических идей, которых много было в истории российской педагогики. Однако педагогическое наследие Ломоносова остается не до конца исследованным и известным в широкой учительской и научной среде. Между тем он был тем человеком, с именем которого неразрывно связана история педагогической мысли и просвещения не только России XVIII в., но и длительного последующего периода. Самобытность первого русского академика как педагога состоит в том, что он разрабатывал и внедрял оригинальные идеи по воспитанию и образованию молодежи, ломая веками установившиеся схемы и стереотипы. Ломоносовский период российские педагоги впоследствии назовут периодом становления русской образованности и будут правы.

Он был сторонником идеи того, что переустройство общественной и личной жизни людей возможно лишь при правильно поставленном школьном образовании и воспитании, то есть при совершенствовании нравов, развитии разума и мышления. В своей методике М.В. Ломоносов использовал систематические упражнения, способствующие, по его мнению, более полному усвоению учащимися учебного материала. Михаил Васильевич считал необходимым выполнение учениками заданий для самостоятельной работы, что рассматривалось им как незаменимая составляющая всей системы получения школьных занятий. К ведущим дидактическим принципам М.В. Ломоносов относил посильность и развивающее обучение. Именно познавательный интерес, по его суждению, должен лежать в основе обучения, так как только он стимулирует творческое усвоение учебного материала и развитие в человеке исследовательских стремлений.

Михаил Васильевич утверждал, что при обучении не следует упускать из внимания наследственность, а также индивидуальные способности каждого. Одна из главных заслуг Ломоносова – основание Московского университета, где высшее образование получали не только дворяне, но и представители низших сословий. В век преклонения перед французской модой Ломоносов

ввел непозволительную, по тому времени, вещь - преподавание на родном языке.

Особенностью программы развития высшего образования в России, в разработке которой ученый-энциклопедист принимал самое активное участие, являлось решение возникшей в государстве проблемы подготовки кадров по новым для России направлениям. Поэтому имели важное значение его рекомендации относительно того, что при установлении числа университетских кафедр необходимо исходить из экономических потребностей страны. Это было необходимо для того, чтобы «университет служил во все будущие годы». Ломоносову удалось заложить прочный фундамент для развития народного образования в России. Идеи непрерывности образования определила дальнейший прогресс отечественной науки. Целью воспитания академик Петербургской академии наук считал формирование человека-патриота, высоконравственного, с любовью к науке, знаниям, трудолюбивого, бескорыстно служащего Родине. Ломоносов выдвинул идею о воспитательном значении русского языка. Его изучение формирует патриотизм, уважение к национальной культуре, распространение грамотности и науки. Проблемы воспитания поднимались совместно с вопросами дидактики. В занятиях наукой он видел обширные возможности для воспитания у молодежи нравственности. Ломоносов отрицал распространенную на Западе мысль о том, что русские не способны к наукам. Он полагал, что наукой следует овладевать всем членам общества без каких-либо сословных ограничений. Учебные планы, составленные Ломоносовым, доказывают, его стремление осуществить разностороннее образование. Он был первым, кто в русской педагогике выступил как сторонник синтеза классического, естественнонаучного и реального образования. Он поставил задачу приобщения детей к духовным ценностям прошлых веков, развития в них любознательности, творчества.

Его педагогический подход к постановке образования проявился в отборе учебного материала. В его методах обучения ярко выражены элементы политехнического образования. Он знакомил студентов не только с теоретическими вопросами, но и с их практическим обоснованием и воплощением. Включение молодежи в непосредственный производственный процесс, совместный научный поиск, обучение будущих ученых методике исследования были характерными для Ломоносова. Им был подготовлен основательный проект деятельности академической гимназии. В том проекте был регламентирован не только учебный процесс, но и вся воспитательная работа учебного заведения. Проект отличался наличием специальных глав об обязанностях учителей, инспекторов, ректора, в которых речь шла и о требованиях к ним [1].

Ломоносов первым из ученых обратился к проблеме научной терминологии. Став, тем самым, одним из основателей научного языка русской педагогики. Имея прекрасную лингвистическую подготовку, обладая энциклопедическими знаниями, владея иностранными языками, ученый создал своеобразный стиль научного изложения. Михаил Васильевич довольно часто применял в педагогических работах терминологию греко-латинского

происхождения. Педагогические термины ученого отличались точностью, обобщенностью, логичностью. Он стремился к тому, чтобы язык науки был доступным для широких слоев населения. Ломоносов ввел в употребление в среде российских педагогов такие термины, как “воспитание (воспитатель, воспитывающиеся)”, “гимназия (гимназический дом, гимназисты)”, “учебный год”, занятия”, “класс”, “лекции”, “учение”, “познание”, “урок” и др. Он сделал понятными многие слова и словосочетания церковного происхождения, имеющие отношения к образованию. Разнообразными педагогическими понятиями Михаил Васильевич обозначал новые для России разделы и направления науки, методы обучения и воспитания, этические качества личности преподавателя и учащегося [2].

За двадцать лет своей педагогической деятельности Ломоносов организовал учебное дело в стране, внедрил классно-урочную систему обучения, преобразовал работу академической гимназии и университета, разработал учебные планы, программы, написал фундаментальные методические пособия.

Значение деятельности М.В. Ломоносова и его учеников в развитии российского просвещения нельзя переоценить. В результате его многогранной деятельности по развитию науки и образования в России появился тип российских ученых-исследователей, внесших огромный по объему и неоценимый по значению вклад в мировую науку, которые своей деятельностью убедительно показали, что наука должна быть поставлена на службу Отечеству и народу.

#### *Список литературы*

- 1. Кудрявцев, Б.Б. Михаил Васильевич Ломоносов/Б. Б. Кудрявцев.- М.:Физматлит, 1961.- 174 с.*
- 2. Меншуткин, Б.Н. Жизнеописание Михаила Васильевича Ломоносова/Б.Н. Меншуткин.- Л.: Изд-во АН СССР, 1947.-253 с.*

# СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В ПОДГОТОВКЕ ХИМИКОВ – АНАЛИТИКОВ

Сальникова Е.В., Кудрявцева Е.А.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

"Широко простирает химия руки свои в дела человеческие", - эта крылатая фраза Михаила Ломоносова в настоящее время особенно актуальна. Химия сегодня - это продукты и лекарства, горючее и одежда, удобрения и краски, анализ и синтез, организация производства и контроль качества его продукции, подготовка питьевой воды и обезвреживание стоков, экологический мониторинг и создание безопасной среды обитания человека. Наряду с традиционными областями приложения сил специалистов-химиков все большее значение в жизни общества приобретает аналитическая химия.

Действительно, в настоящее время заметно возросло количество и многообразие объектов анализа: вода, воздух, почва, продукты питания и промышленные товары, лекарственные препараты и отходы различных предприятий, а также многое другое. Это далеко не полный перечень того, что должен уметь химик-аналитик. Специалисты такого профиля просто необходимы для безопасного и комфортного существования не только человека, но и всего живого. Поэтому, главной задачей преподавателей подготовить высококвалифицированного специалиста в области аналитической химии, умеющего применять свои знания на практике во всех возможных областях.

Разрешению отдельных проблем профессиональной подготовки способствует определение подходов, принципов, условий организационно-методического обеспечения дисциплин специализации. Преподаванию специальных курсов аналитической химии в системе подготовки химиков-аналитиков высокой квалификации отводится чрезвычайно важная роль. Целью совокупности спецкурсов является углубление знаний студентов в области теории и овладение практикой разнообразного арсенала методов химического анализа, причем в применении к широкому кругу анализируемых объектов. Выпускники-аналитики по окончании вуза должны приобрести знания, умения и навыки, позволяющие:

- самостоятельно планировать и проводить научные исследования;
- внедрять и адаптировать рекомендованные стандартами методики для определения требуемых аналитических показателей в разных отраслях прикладной аналитической химии или участвовать в их разработках;
- владеть всеми стадиями аналитического процесса, понимать их значимость – от отбора и подготовки проб к анализу до обработки, представления и сопоставления результатов;
- ориентироваться в справочной, научно-технической литературе и иных источниках информации;

- в короткий срок осваивать современную аналитическую аппаратуру.

Уровень образования подготовленного специалиста является своеобразным ключом к его конкурентоспособности на региональном рынке труда. При этом важнейшей становится не столько репродуктивная сторона образования, сколько формирование готовности будущего специалиста к умению познавать и учиться на протяжении всей жизни. Это необходимо для адаптации в условиях быстро сменяющихся технологий и техники. Следует отметить, что практическая направленность в подготовке специалистов-аналитиков обеспечивает им более высокую психологическую устойчивость среди выпускников-химиков при выборе сферы профессиональной деятельности, поскольку круг аналитических служб предприятий и ведомств достаточно обширен.

Профессиональная подготовка химиков-аналитиков в условиях многоуровневой системы образования осуществляется при изучении дополняющих друг друга спецкурсов, которые сопровождаются комплексами лабораторных работ и семинарских занятий. Их содержание соответствует современному состоянию теории и задачам практики аналитической химии с учетом региональных особенностей. При этом дисциплины специализации модифицируются, если возникает объективная необходимость. При изучении спецкурса «Химический анализ объектов окружающей среды», особое внимание уделяется первым, но важнейшим стадиям аналитического процесса – отбору и подготовке к анализу проб самых разных объектов, в том числе экологических и пищевых. Теоретические, физико-химические основы, принципы, разновидности, аппаратные особенности, тенденции развития и аналитические возможности инструментальных методов анализа рассматриваются в спецкурсах «Методы концентрирования микроэлементов», «Хроматографические методы анализа», «Физические методы исследования» и т.д.

Практические умения и навыки студенты приобретают при выполнении циклов лабораторных работ. Однако какие бы сверхзадачи по организации образовательного процесса при этом ни ставились, каким бы творческим содержанием не наполнялись задания, приобретаемые умения и навыки ограничиваются имеющейся на кафедре и в вузе аппаратурой. В такой кризисной для естественнонаучного образования ситуации важным фактором в обучении является инициатива преподавателя, уровень его информированности, творческие контакты сотрудников кафедры, нередко устанавливаемые студентами. В ожидании «модернизации Российского образования» дополнительные и наглядные сведения о современной аппаратуре, ее возможностях и обслуживании студенты получают из имеющихся рекламных проспектов и во время экскурсий в ведомственные, более оснащенные лаборатории.

Одним из приоритетных направлений в работе кафедры является организация ознакомительной, химико-аналитической, химико-технологической и производственной практик на предприятиях региона. Это позволяет установить обратную связь, получить сведения о наличии

аналитических приборов, о существующих аналитических проблемах в подразделениях и др. Студенты обмениваются информацией во время выступлений с отчетами по итогам практики.

Результаты практики нередко становятся ориентирами для коррекции прикладного содержания спецкурсов и основой для тематики НИРС на кафедре. Сочетание уровня знаний, полученных в рамках классического университета, с приобретенными в лабораториях умениями и навыками, опытом самостоятельной работы способствует быстрому, эффективному и результативному включению молодых специалистов-аналитиков в профессиональную деятельность. Положительными примерами подобного подхода к образовательному процессу, от которого выигрывает и работодатель, и выпускник кафедры, является успешная работа наших аналитиков на Маслоэкстракционном заводе, на Нефтемаслозаводе, в лабораториях ООО «Оренбург Водоканал», ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии», в лабораториях научно-исследовательского института мясного скотоводства. Такой, в определенной мере «стихийный», опыт интеграции кафедры и предприятий в подготовке специалистов согласуется с концепцией модернизации образования.

Однако, при рассмотрении задачи подготовки высококвалифицированных специалистов в аспекте широко обсуждаемых требований к качеству высшего университетского образования, очевидна необходимость значительных изменений учебного процесса с целью повышения эффективности обучения. До настоящего времени ведущую роль в процессе изучения спецкурсов выполняла лекционная часть учебной программы. Например, в блоке дисциплины специализации «Хроматографические методы анализа» круг рассматриваемых теоретических вопросов и практических методов очень широк. На данную дисциплину отводится всего 108 часов, хотя данные методы исследования занимают лидирующее положение среди всех современных аналитических методов. Аудиторные занятия составляют 54 часа. Этого количества часов очень мало для качественного изучения данных методов в университете. Поэтому важно научить студентов самостоятельно пополнять знания, ориентироваться в стремительно растущем потоке научно-технической информации (НТИ), уметь вести поиск необходимой информации в глобальной сети Интернет с помощью различных поисковых машин.

Необходимо студентам овладеть методами и практическими навыками в области поиска НТИ, сбора, хранения, переработки и распространения. Умение самостоятельно найти и использовать НТИ повышает у студентов способность усваивать большой объем знаний за одно и то же время в течение всей жизни. Поэтому необходимо создавать такие условия преподавания дисциплины, которые приводили бы к самостоятельному изучению её студентами. Для этого необходимо студентов заинтересовать, нужны новые подходы в преподавании самой дисциплины, необходима разработка учебного пособия для перехода к другой методологии обучения.

Таким образом, при преподавании спецкурсов актуальным является изменение методики проведения лекционных занятий, лабораторных практикумов в направлении более эффективной организации самостоятельной работы студентов и повышения их творческой активности; внедрение мультимедийных средств, а для частичного решения проблемы отсутствия дорогостоящего оборудования – использование компьютерных лабораторных стендов с изменяемыми параметрами опыта и других инноваций.

Кроме того, для повышения качества профессиональной подготовки необходимо совершенствование существующей в настоящее время системы контроля знаний студентов по дисциплинам специализации (защита работ, рефератов, коллоквиумы, зачеты и экзамены), переход к более детальной и действенной системе контроля, стимулирующей систематическое участие студентов в разных видах учебно-познавательной деятельности, в частности, использование рейтинговой системы. Подобная реорганизация обучения требует большой методической подготовки: изменения методических указаний, издания учебных пособий, электронных учебников, формирования тестовых, индивидуальных заданий и др.

На кафедре химии активизируется работа в этом направлении, причем ряд разработок выполняется преподавателями в сотрудничестве со студентами специализации. Например, при изучении дисциплины специализации «Методы концентрирования микроэлементов», «Хроматографические методы анализа» предусмотрено входное тестирование по основным понятиям и процессам разделения и концентрирования, изучаемым студентами второго курса специальности Химия в рамках общепрофессиональной дисциплины «Аналитическая химия». Результаты входного тестирования позволяют преподавателю определить начальный уровень теоретической подготовки студентов по теме и осуществить отбор и выбор блока типовых частных и нестандартных комплексных задач для самостоятельной работы. Для защиты лабораторных работ и сдачи коллоквиумов разработаны тестовые задания, позволяющие сократить время текущего контроля и устранить субъективизм в оценке знаний студентов.

#### *Список литературы*

1 *Организационно-методическое обеспечение дисциплин специализации при подготовке химиков-аналитиков [Электронный ресурс] : научн. метод. журн. Методист / Кемеровский гос. ун-т. – Электрон. журн. – Кемерово: Кемеровский гос. ун-т., –2005. –Режим доступа: <http://www.physics.uni-altai.ru/Metodist/?issue=8&article=16>. –13.01.2011.*

2 *Макарова Л.Л., Овечкина О.А. Совершенствование химического образования как важная составляющая концепции модернизации высшего образования // Вестник Удмуртского ун-та, Сер. 20, Психология и педагогика. - 2008.- №9. - С. 53-58.*

3 *Современные тенденции развития химического образования: фундаментальность и качество: сб. тр. по материалам и мотивам Круглого стола 42-й Международной Менделеевской олимпиады школьников по химии*



*апрель-май 2008 г., Ташкент / отв. ред. В.В. Лунин. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 2009. – 158 с. ISBN 978-5-211-05631-2*

## **ПАТРИОТИЧЕСКОЕ ВОСПИТАНИЕ МОЛОДЕЖИ ПОСРЕДСТВОМ ПРИРОДООХРАННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Степанова Н.Ю., Алпацкая А.Н.  
ГАОУДОД «Оренбургский областной детский эколого-  
биологический центр», г. Оренбург**

Любовь к родным местам – особое чувство народов, живущих в тесном контакте с природой. Это чувство порождает у человека много ценных личностных качеств, являющихся твёрдой основой для осуществления экологического воспитания.

Природа всегда была важным средством воспитания детей, и привитие любви к её красоте было одним из составных элементов приобщения подрастающего поколения к прекрасному.

Согласно утверждению Н.Н. Моисеева – основная цель экологического образования имеет два направления: формирование культуры природопользования и охрана искусственной среды обитания; Всестороннее развитие личности, ответственно относящейся к охране окружающей среды. Навыки бережного отношения ко всему, что окружает человека, должны прививаться школьникам, начиная с самых младших классов.

Седьмой год кафедры общей биологии ОГУ и Оренбургский областной детский эколого-биологический центр и являются инициаторами и организаторами природоохранной акции «За чистоту родного края», которая состоит из нескольких направлений: «Зелёные ладони» (благоустройство скверов, лесополос, парков, посадка деревьев и кустарников);

«Акватория» (очистка берегов малых рек, озёр, прудов от мусора, посадка деревьев вокруг водоёмов);

«Живи, родник» (паспортизация, очистка и благоустройство родников);

«Муравейник» (расселение и ограждение муравейников);

«Птицеград» (заготовка кормов для птиц, вывешивание кормушек и «птичьих домиков»).

Через реальную трудовую коллективную деятельность в окружающей среде у ребят воспитывается бережное отношение к природным богатствам своего края, формируется чувство гражданской ответственности за экологическую обстановку своей малой Родины.

Отрадно отметить, что за последние 3 года всё больше детско-юношеских объединений принимают активное участие в реальной природоохранной деятельности. Согласно отчётам 2008 года было посажено 2109 деревьев и кустарников, развешено 2650 кормушек и скворечников, очищены берега 95 рек, озёр и прудов, благоустроено 55 родников, огорожено 106 муравейников. Статистика доказывает, что дети желают вместе со взрослыми творить и улучшать мир, в котором они живут сегодня и в котором им жить завтра. Изучая природу, сажая деревья, убирая мусор, проводя социологические исследования, учащиеся приобретают умение работать во взаимодействии с органами власти, средствами массовой информации. Участие в

природоохранной деятельности приводит к изменению сознания детей, они открывают новое и неожиданное в самих себе и в мире вокруг них.

И именно эти открытия оказываются тем стимулом, который в дальнейшем влияет на их мотивации и превращает в социально ответственных граждан, которые начинают задавать себе вопросы: «Если не я, то кто?», «Если не сейчас, то когда?». И, может быть, это и есть самый ценный эффект воспитания экологической культуры в человеке. Областной конкурс «За чистоту родного края» активизирует природоохранную деятельность в Оренбургской области: тысячи школьников принимают в нём участие. Большая работа по охране родного края и сбережению его богатств ведётся на станциях юных натуралистах г. Кувандыка, г. Новотроицка, г. Орска, г. Сорочинска, в центрах дополнительного образования детей г. Бузулука, г. Гая, г. Ясного г. Медногорска и следующих районах: Домбаровском, Асекеевском, Курманаевском, Новоорском, Илекском, Ташлинском, Оренбургском. Подведение итогов природоохранной деятельности традиционно проходит весной на областном экологическом форуме «Зелёный край – зелёная планета» Участниками форума являются детско-юношеские объединения, прошедшие заочный тур. Более 250 человек собирает областной форум ежегодно. Юные экологи с разных территорий области представляют свою природоохранную деятельность, делятся планами на будущее. Учащиеся форума, объединённые общей идеей проведения добрых дел в адрес всего живого на Земле, ощущают себя сильными, благородными личностями, сплотившимися для общего и значимого дела защиты планеты.

Сотрудниками Центра разработана система непрерывного дополнительного экологического образования детей, выстроенная по возрастному принципу. В информационном банке Центра имеются образовательные программы и методическое обеспечение к ним для всех возрастных групп.

Одним из направлений деятельности Центра является работа с педагогами. В 2010 г. совместно с администрацией области мы планируем проведение инновационного областного конкурса «Лучший педагог-эколог».

При Центре 15 лет работает областная очно-заочная школа «Эрудит», ориентированная на подготовку учащихся для поступления в вузы. Подобные школы открыты в многопрофильных учреждениях Бузулука, Сорочинска, Асекеевского, Илекского, Кувандыкского, Пономаревского и Сорочинского районов.

В каникулярное время и в летний период организуются экскурсии, экологические экспедиции, работает палаточный лагерь и областная исследовательская школа «Дети природы».

Ежегодно проводятся областные массовые мероприятия, направленные на формирование у учащихся чувства патриотизма, осознания себя как активного гражданина своей страны. Это такие конкурсы, как «Пою мое Отечество», «За чистоту родного края», «Мы – одна семья», «Костер дружбы семьи оренбургской», «Моя малая родина», областной слет юных экологов и др. Часть

их проходит в рамках программы «Патриотическое воспитание граждан Оренбургской области на период 2006-2010 гг.».

Наш Центр является координатором природоохранной деятельности учащихся в территориях. По ее итогам ежегодно проводится областной экологический форум «Зеленый край – зеленая планета», на который приглашаются наиболее активные защитники природы.

Мы ведем активную агитационную работу с населением, практически все наши мероприятия освещаются средствами массовой информации. Областной центр организовал выпуск информационно-методического журнала «Экообраз Оренбуржья», информация о работе отображается на сайте Центра.

При Областном центре функционирует Единая Творческая Лаборатория «Семь «Я», цель которой неуклонно повышать социальный статус семьи в воспитательно-образовательном пространстве. Деятельность Лаборатории выражается в совместной организации и проведении круглых столов, семинаров, педсоветов, в образовательном процессе творческих объединений, в массовых мероприятиях. При проведении палаточного лагеря стало доброй традицией посещение и совместное проведение досуговой и природоохранной деятельности родителей и учащихся.

Необходимым и обязательным условием формирования экологической культуры является комплексный подход на основе межведомственного сотрудничества на всех уровнях со стороны образовательных учреждений, природоохранных служб, учреждений культуры, общественных объединений, средств массовой информации.

Областной детский эколого-биологический центр установил взаимовыгодное сотрудничество с Министерством сельского хозяйства, пищевой и перерабатывающей промышленности, Министерством социальной защиты населения, Росприроднадзором, Государственным природным заповедником «Оренбургский», Главным управлением лесами по Оренбургской области, высшими учебными заведениями.

Положительные результаты развития системы дополнительного экологического образования подтверждаются итогами межрегиональных, всероссийских и международных конкурсов, олимпиад, конференций, где учащиеся демонстрируют высокий уровень достижений, защищая честь области и страны.

#### *Список литературы*

- 1. Бабаева, Ю.Д. Роль эмоционально-личностных факторов в диагностике и развитии одарённости детей и подростков// Одарённый ребёнок.- 2004.- №5 №5.- С.31-46.*
- 2. Бекетова, З.Н. Организация работы с одарёнными детьми: проблемы, перспективы//Завуч.-2004.-№7.- С.83-87.*
- 3. Белова, Е.С. Одарённость малыша: раскрыть, понять, поддержать: Пособие для воспитателей и родителей.- 3-е изд.- М.: Флинта, 2004.*

# ПРИМЕНЕНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ НА ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ХИМИИ

Ткачева Т.А.

Оренбургский государственный университет, г.Оренбург

*Что слышу – забываю,  
что вижу – помню,  
что делаю – понимаю.  
Конфуций*

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций у студента высшего учебного заведения в современном образовательном пространстве невозможно без применения активных и интерактивных форм, методов и средств обучения.



Схема 1 Активный метод

Схема 2 Интерактивный метод

**Активный метод** (схема 1) – это форма взаимодействия студентов и преподавателя, при которой преподаватель и студенты взаимодействуют друг с другом в ходе занятия и студенты здесь не пассивные слушатели, а активные участники образовательного процесса. Активные методы больше предполагают демократический стиль.

**Интерактивный метод** (схема 2). Интерактивный («Inter» - это взаимный, «act» - действовать) – означает взаимодействовать, находиться в режиме беседы, диалога с кем-либо. В отличие от активных методов, интерактивные ориентированы на более широкое взаимодействие студентов не только с преподавателем, но и друг с другом и на доминирование активности студентов в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности студентов на достижение целей занятия. Основными составляющими интерактивных занятий являются интерактивные упражнения и задания, которые выполняются студентами. Важное отличие интерактивных упражнений и заданий от обычных в том, что выполняя их, студенты не только и не столько закрепляют уже изученный материал, сколько изучают новый.

Организация проведения лабораторной работы по химии со студентами первых курсов требует значительной подготовки. Важно не только выполнить

экспериментальную часть лабораторной работы, согласно методическим указаниям, но и сопоставить наблюдаемые явления и эффекты с теоретическими выкладками. Для этого используются такие формы работы как проведение дискуссий; изучение и закрепление нового материала (работа с наглядными пособиями); интерактивный подход «каждый учит каждого»; использование вопросов, разрешение проблем (мозговой штурм, анализ казусов и метод ветвей и границ), групповая работа при выполнении лабораторных работ и решение химических задач на основе анализа эксперимента; разбор проблемных ситуаций; технология развития творческой деятельности будущего специалиста; выполнение лабораторных исследовательских работ частично-поискового характера.

Например, при проведении лабораторной работы «Кинетика и химическое равновесие» студентам предлагается изучить самостоятельно ход лабораторной работе. Допуском к выполнению работы служат письменные ответы на следующие контрольные вопросы:

1. Напишите формулу, математически выражающую закон действия масс.
2. На сколько градусов надо увеличить температуру, чтобы скорость реакции возросла в 27 раз? Температурный коэффициент равен 3.
3. В чем заключается принцип Ле Шателье?
4. Что такое химическое равновесие?
5. Как и почему изменяется скорость химической реакции при изменении температуры?
6. Как влияет степень дисперсности на скорость химической реакции?

Студентам предлагается предположить, какие наблюдаемые явления будут сопровождать предлагаемые опыты. Используется форма, в которой процесс познания приближается к поисковой, исследовательской деятельности. Основная задача преподавателя при этом не столько передать информацию, сколько стимулировать слушателей к «открытию» новых знаний (проблемное обучение).

Перед выполнением опыта №1 «Зависимость скорости реакции от концентрации» студенты самостоятельно, работая в микрогруппах, составляют таблицу (таблица 1), позволяющую более наглядно отследить закономерности в изменении скорости химического процесса.

Таблица 1 Зависимость скорости реакции от концентрации

№ пробирки	V (Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ), мл	V (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ), мл	V (H <sub>2</sub> O), мл	τ, сек	Скорость реакции
1	4	3	0		

Продолжение таблицы 1:

2	2	3	2		
3	1	3	3		

Особенностью данного вида работы является то, что для расчета скорости химической реакции не приводится конкретное значение концентрации полученных растворов. В данный момент цель преподавателя организовать, «спровоцировать» коллективную мыслительную деятельность по поиску пути решения проблемы (элемент «мозгового штурма»).

Составление уравнений химических реакций также является зачастую не только активной, но и интерактивной формой работы на каждом лабораторном занятии по общей химии.

Следует подчеркнуть, что на лабораторных работах большое внимание уделяется рефлексии по принципу: «Скажите о том, что сделано».

Таким образом, комбинирование достаточно большого числа методов активного и интерактивного обучения, позволяет не только повысить интерес студентов к занятиям, но и добиться прочного усвоения полученных знаний.

#### *Список литературы*

- 1. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация: Учебное пособие для вузов. 3-е изд., испр. — М.: Академия, 2006. — 192 с.*
- 2. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения. — М.: ИНТОР, 1996. — 544 с.*
- 3. Практикум по общей и неорганической химии [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л.Ю. Аликберова [и др.]. — М.: Владос, 2004. — 320 с. — (Практикум для вузов). — Прил.: с.293-310. — Библиогр.: с.311. — ISBN 5-691-01143-X.*
- 4. Зайцев, О.С. Исследовательский практикум по общей химии [Текст] : Учеб. пособие / О.С. Зайцев. — М.: Изд-во МГУ, 1994. — 480 с. — Прил.: с. 464-479. — Библиогр.: с. 16. — ISBN 5-211-02496-6.*

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В РАБОТЕ СТУДЕНЧЕСКОЙ ПОЛИКЛИНИКИ В УСЛОВИЯХ УНИВЕРСИТЕТСКОГО КОМПЛЕКСА**

**Фомина М.В., Корнеева С.К., Фомин Э.М.**  
**ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,**  
**г. Оренбург «Студенческая поликлиника» ОГУ, г. Оренбург**

Вопрос сохранения и восстановления здоровья учащейся молодежи является одной из приоритетных задач российского здравоохранения. По некоторым данным официальной статистики до 30 % выпускников ВУЗов профессионально непригодны из-за низкого уровня здоровья. Поэтому медицинский аспект подготовки кадров с охватом 16 факультетов и более 100 специальностей в условиях многопрофильного ВУЗА с использованием современных информационных технологий в поликлинике как никогда актуальна.

Информационные ресурсы здравоохранения - самый ценный, динамичный и объёмный вид медико-производственных ресурсов, где требования к точности и оперативности полученной медицинской информации особенно высоки. Без сомнения, информационные технологии способны оптимизировать процессы получения, хранения и предоставления медицинских данных. В России практикующий врач сталкивается с проблемой традиционного бумажного документооборота, низким уровнем использования ИКТ на рабочем месте, отсутствием персональных компьютеров с возможностью выхода в Интернет прямо со своего рабочего места, отсутствие профессиональных русскоязычных информационных ресурсов. Традиционный документооборот на бумажных носителях отличается медленной работой и большой вероятностью ошибок. Медицинские же записи ведутся в виде «человекочитаемого» текста, рассчитаного на прочтение, обработку, оценку и анализ именно человеком, медицинским сотрудником, использующим для этого свой опыт, специальное образование.

Создание эффективной системы здравоохранения невозможно без формирования инфраструктуры единого информационного пространства. С этой целью разработан программно-аппаратный комплекс по организации автоматизации документооборота как внутри ЛПУ, так и между субъектами ОМС. Реализация программы возможна только в едином информационном пространстве всех участников системы здравоохранения и ОМС, организованной как в виде компьютерной сети, так и с помощью обмена информацией на магнитных носителях между заинтересованными сторонами. Программно-аппаратный комплекс запрашивает данные о больном в территориальном регистре застрахованных лиц, после чего данные о пациенте выводятся на экран монитора. Время обслуживания одного пациента в регистратуре не превышает 1,5 минуты, что позволяет практически полностью ликвидировать очереди. Создатели гарантируют точность идентификации



личности больного и отсутствие ошибок при заполнении паспортной части "Талона амбулаторного пациента". С помощью подобной технологии автоматизированы службы: "Регистратура", "Информационно-аналитический отдел", "Лаборатория", "Иммунологический кабинет", базы медицинской, фармацевтической, экономической, финансовой информации, электронных аналогов медицинской документации (истории болезни, медицинские карты амбулаторных больных, карты вызова скорой медицинской помощи), автоматизации рабочих мест врачей и других медицинских работников (АРМ), экспертных систем, электронных изданий медицинской научной и учебной литературы, телемедицинских и Интернет – технологий - всего около двух десятков баз данных [2].

Однако разработчики электронных приложений для здравоохранения столкнулись с проблемой обработки больших объёмов информации, характеризующихся сложной логикой и структурой. Автоматизированная же обработка информации выдвигает дополнительные требования к ведению медицинской информации, а именно к ее формализации, кодированию, криптографической обработке [3].

Очевидно, что для создания современных информационных технологий в медицине необходимо активное и непосредственное участие пользователей (врачей-специалистов, руководителей-организаторов лечебно-диагностического процесса в медицинском учреждении), являющихся квалифицированными специалистами в конкретных областях знаний. Только специалист-эксперт наиболее полно и квалифицированно может охарактеризовать выполняемую работу, дать исчерпывающее описание входной и выходной информации.

Однако наличие базы данных о пациентах без эффективных способов доступа к ней теряет свои преимущества и не способствует повышению качества медицинского обслуживания. Традиционные средства – ПК и ноутбуки – зачастую неудобны для врача, так как его работа связана с перемещениями по территории больницы. Между тем, интегрированные ИТ решения для врачей в виде карманных персональных компьютеров (КПК) с операционными системами Windows Mobile, Symbian, Android сотовых телефонов с функцией передачи данных, смартфонов, представляют собой универсальные терминальные устройства. Это специализированные планшетные компьютеры снабжены необходимым минимумом органов управления и широкими коммуникационными возможностями, включая беспроводные технологии. Кроме того, эти приборы оборудуются устройствами ввода для обновления данных о пациенте в процессе лечения, например, встроенным фотоаппаратом. Врач имеет возможность оперативного доступа к общей базе данных лечебного учреждения, объединяющей медицинские сведения всех подразделений поликлиники. Это позволяет врачу проводить лечение, имея необходимую информацию, например, результаты анализов, кардиограмм или рентгеновских снимков – всё можно получить на месте в электронном виде. Медицинские приложения КПК в режиме off-line позволяют чтение справочного материала, получение информации из больничных баз данных, электронную выписку рецепта, решение административных задач. Другая группа приложений

использует возможность радиоканала КПК или смартфона для связи с сервером медучреждения.

Особый интерес привлекают технологии электронных историй болезни и электронных медицинских карт, электронно-цифровой подписи, систем электронного документооборота [4,5]. В планах создателей электронные медицинские карты будут представлять «сертификат здоровья», содержащий полную информацию – идентификационные (паспортные) и основные медицинские данные каждого россиянина. Медицинские данные включают информацию о сделанных прививках, перенесённых травмах, клинические данные (диагнозы, группу крови и т.д.). Для детей планируется ввод данных о социальном статусе (полная или неполная семья), а так же психолого-педагогический статус. Важнейшей функцией электронных медицинских карт является учёт числа и характера представленных пациенту медицинских услуг, а так же их стоимости. Возможно использование подобного документа при проведении взаиморасчётов между лечебными заведениями или аптеками с одной стороны, и страховыми компаниями, пенсионными фондами с другой.

Создание систем ведения ЭМК, в которых в том или ином виде реализуются структуры, предложенные в стандартах ISO 13606 и ISO 27392, или которые обеспечивают обмен данными ЭМК на основе этих стандартов, является достаточно трудоемким и требует высокой квалификации разработчиков. Поэтому в 2006 году в США был выпущен стандарт ASTM E2369, известный также как стандарт CCR (Continuity of Care Record) [3].

Примерами серийных электронных медицинских карт могут служить медицинские информационные системы "Электронная история болезни" (для стационара) и "Электронная медицинская карта" (для поликлиники), которые позволяют иметь все необходимые врачу сведения о пациенте [4]:

- перенесенные заболевания;
- проведенные медицинские исследования и их результаты;
- оказанные медицинские услуги и т.п.

Оформление медицинской карты осуществляется с максимальным наполнением и детализацией, причем быстрее, чем авторучкой (при условии написания авторучкой того же объема информации). Детализированная структурированная ЭМК - это универсальный «инструмент» обработки постоянно растущего объема медицинской информации и «усилитель» возможностей врача, заведующего отделением, главного врача и организатора здравоохранения, а также эффективное средство поддержки принятия решений в части оптимизации расходов и экономии используемых ресурсов.

Степень необходимой детализации может регулироваться на всех уровнях:

- на федеральном и региональном (при безусловном условии разработки соответствующих стандартов информационного обмена);
- на уровне ЛПУ (при утверждении внутренних стандартов);
- на каждом рабочем месте.

Значителен объем профессиональных знаний, необходимых для успешной работы врача. За последние несколько десятилетий произошёл огромный

скачок знаний по отдельным медицинским направлениям, были созданы совершенно новые разделы медицины (генетика, иммунология и ряд других), что привело к информационному взрыву. Однако, Интернет по данным ряда авторов, в профессиональной деятельности регулярно используют лишь 15 % врачей. Существуют предпосылки к созданию систем поддержки врачебных решений путём приближения к профессиональным информационным ресурсам (информационно-справочным системам и тематическим форумам). Это образует среду непрерывного образования врачей посредством регулярного мониторинга последних достижений в области медицины и фармацевтики.

В рамках приоритетного национального проекта получила поддержку идея создания электронной медицинской библиотеки. Очевидно, что перевод справочной медицинской информации в электронную форму может облегчить процесс поиска необходимой информации, овладеть современными достижениями медицины.

Согласно «Концепции развития телемедицинских технологий в Российской Федерации» и плана её реализации, дистанционные обучающие технологии в медицине включают:

- повышение квалификации и профессиональную подготовку врачей и медицинских сестёр;
- тьюторство – использование интерактивного контроля за действиями обучаемого во время проведения диагностических исследований или хирургических операций;
- работу с заочными аспирантами и докторантами;
- научно-практические семинары для оперативного обмена информацией о новых методах диагностики и лечения;
- тренинг пользователей при освоении новых медицинских методов и информационных технологий.

Созданные автоматизированные справочно-консультативные экспертные системы позволяют врачу получить интерпретацию клинико-лабораторных данных конкретного пациента, благодаря чему осуществляют индивидуальное консультирование. Именно эта способность определяет уникальность работы данных систем.

В связи с расширением базы данных становится актуальным вопрос об информационной безопасности. Медицинские данные являются закрытой информацией, их использование регулируется существующим законодательством в отношении хранения данных пациентов. По некоторым данным, на сегодняшний день 90% крупных учреждений зафиксировали попытку проникновения в свои информационные системы. Данная проблема решается благодаря принятым нормативным актам, регламентирующим разработку, сопровождение и использование ИТ [1]. Обеспечение заданного уровня информационной безопасности определяется тремя векторами - конфиденциальностью, целостностью и доступностью данных. В то же время, повышение уровня безопасности вызывает необходимость возрастания всех этих составляющих, что в свою очередь может негативно сказаться на скорости

и надежности работы программного обеспечения. На текущий момент защита личных данных в медицинских информационных системах представлена двумя базовыми аспектами. Первым из них является этический (профессиональный) аспект взаимодействия врача и пациента, который регулируется нормами врачебной этики и законом о защите личных данных пациентов. Второй аспект представляет собой защиту информации в медицинской системе с технической точки зрения, т.е. создание адекватных механизмов защиты данных непосредственно в рамках программно-аппаратного комплекса информационной системы.

В соответствии с концепцией создания единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИС) во всех ЛПУ предусмотрено внедрение современных компьютерных технологий, упрощающих маркетинговую коммуникацию с пациентами. Основная цель ЕГИС - необходимость обеспечить информированность пациентов по всем вопросам, связанным с получением медицинских услуг, и в том числе – с выбором ЛПУ. Основой для ее решения должны стать вебсайты первичного звена здравоохранения. В связи с этим перед главными врачами ЛПУ стоят комплексные задачи в области медицинских информационных систем, продвижения услуг первичной медицинской помощи и построение коммуникаций с целевой аудиторией в интернет-среде [6].

Таким образом, разработка информационных технологий, поддерживающих интеллектуальную деятельность врача на рабочем месте представляется чрезвычайно актуальной и своевременной, что определяется объективными процессами, характеризующими современное состояние медицины.

#### *Список литературы:*

1. **Андреева, И.Л.** Клинико-экономическая информационная система мониторинга способных к правовой охране результатов научной медицинской деятельности. Свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ от 20 марта 2009 г. № 2009611564/ И.Л. Андреева, А.Н. Гуров, С.А. Зуев// *Официальный бюллетень – Программы для ЭВМ, базы данных, топологии интегральных микросхем.* - М.: ФГУ ФИПС.-2009. -№ 2 (67).- С. 368
2. **Гусев, А.В.** Обзор решений «Электронная регистратура»/ А.В. Гусев// *Журн. «Врач и информационные технологии»* №6 2010, С.4-15.
3. **Емелин, И. В.** О стандартизации структуры электронных медицинских данных/ И.В. Емелин, Б.В. Зингерман, Г.С. Лебедев//*Журн. «Информационно-измерительные и управляющие системы».*-2010.- №12, т.8.- С. 18-24.
4. **Зингерман, Б.В.** Проблемы определения ключевых терминов медицинской информатики/ Б.В. Зингерман, И.В. Емелин, Г.С. Лебедев // *Информационно-измерительные и управленческие системы.* —2009. — № 12. — С. 15–22.
5. **Павлов, В.В.** Проблемы и ошибки при внедрении и использовании МИС/ В.В. Павлов, А.В. Закамсков, З.Б. Рахманова// *«Информационно-измерительные и управляющие системы».*-2010.- №12, т.8.- С. 82-85.

6. **Тарасенко, Е. А.** Вебсайт государственного ЛПУ как не денежный фактор в формировании спроса на медицинские услуги: проблемы и перспективы: материалы XII Ежегодной специализированной конф. и выставки «Информационные технологии в медицине» и Всероссийского совещания службы медицинской статистики, 13—14 октября 2011 г. - Режим доступа: <http://itm.consef.ru/main.mhtml?Part=98>

# **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА**

**Фомина М.В., Масловская С.В.**

**ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,  
г. Оренбург**

**ИПК и ППРО ФГБОУ «Оренбургский государственный педагогический университет», г. Оренбург**

Одно из требований к условиям реализации основных образовательных программ бакалавриата на основе ФГОС является широкое использование в учебном процессе новых методов и технологий обучения с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

В педагогике успешно сосуществуют несколько моделей обучения: пассивная - обучаемый выступает в роли "объекта" обучения (слушает и смотрит); активная - обучаемый выступает "субъектом" обучения (самостоятельная работа, творческие задания); интерактивная - взаимодействие. Значимое место приобретает принципиально иная по организации познавательной деятельности студента и технологии интерактивная технология, которая подразумевает вполне конкретные и прогнозируемые цели. Одна из таких целей состоит в создании комфортных условий обучения, при которых студент чувствует свою успешность, свою интеллектуальную состоятельность, что делает продуктивным сам процесс обучения.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса к изучаемым дисциплинам;
- эффективное усвоение студентами учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

Для решения воспитательных и учебных задач используются следующие интерактивные формы:

- интерактивная экскурсия;
- кейс-технологии, круглый стол, мозговой штурм, фокус-группа, деловые и ролевые игры, case-study, учебные групповые дискуссии, тренинги, методики «Займи позицию», «Дерево решений», «Попс-формула», сократический диалог [1,2];
- видеоконференции.

Условием эффективного применения интерактивных технологий являлось наличие базовых теоретических знаний студентов, навыков участия в

дискуссии и работы в малых группах, используя, в том числе, и жесткий регламент обсуждения. Участие привлекательного персонажа, наличие интересной неоднозначной и напряжённой ситуации, реальной проблемы, ситуации с возможностью принятия самостоятельного решения, наличие риска - реализуется в учебном процессе на семинарах – дискуссиях. Проблемная ситуация, как правило, не бывает ограничена одной темой или дисциплиной курса. Обычно она взаимосвязана с другими проблемами и вопросами. Обучающиеся должны использовать навыки нахождения межпредметных связей.

С появлением широких возможностей использования компьютерных технологий общение в молодёжной среде сводится чаще к виртуальному через всевозможные чаты, форумы, обмену посланиями по электронной почте, всё больше заменяющее «живое слово». Учитывая современные тенденции, особый акцент как на практических занятиях так и на лекциях делается на диалогические отношения студентов и преподавателя. Другими словами, интерактивное обучение – это, прежде всего, диалоговое обучение, в ходе которого осуществляется взаимодействие между студентом и преподавателем, между самими студентами.

Изменяется роль преподавателя и студента в учебном процессе. Сегодня преподаватель выступает как тьютор (консультант), задача которого сводиться не к изложению готовых знаний, а к организации обучения. Ведущий (преподаватель, тренер) вместе с новыми знаниями ведет участников обучения к самостоятельному поиску. Активность преподавателя уступает место активности студентов. Создаются условия для инициативы, взаимодействия, опоре на групповой опыт. Создается среда образовательного общения, которая характеризуется открытостью, взаимодействием участников, равенством их аргументов, накоплением совместного знания, возможностью взаимной оценки и контроля. Преподаватель же выполняет функцию помощника в работе, одного из источников информации. Успешная деятельность преподавателя находится в прямой зависимости от постоянного научного и педагогического совершенствования, умения пользоваться информацией, перерабатывать ее, переделывать для использования в творческой деятельности и др.

Диалог, как основная форма сотрудничества преподавателя и студента в современных условиях, имеет место при изложении и лекционного материала. Визуальная форма подачи лекционного материала средствами ТСО и аудиовидеотехники, дискуссии и проективные мастерские зарекомендовали себя как наиболее информативные [3].

Ценным методом стимулирования интереса к учению выступает метод использования различных игр и игровых форм организации познавательной деятельности. Так деловая игра позволяет задать в обучении предметное и социальное содержание будущей профессиональной деятельности и тем самым создать условия для формирования личности специалиста. В игру разработчик закладывает систему учебных заданий в форме описания конкретных производственных, социальных ситуаций. Эти ситуации могут содержать противоречивые, избыточные или попросту неверные данные, взаи-

моисключающие альтернативы и т.п. В процессе игры студент должен провести анализ этих ситуаций, вычленив проблему, перевести ее в задачный вид, разработать способы и средства решения, принять само решение и убедить других в его правильности, осуществив соответствующие практические действия. Таким образом, создаются условия не передачи информации от преподавателя к студенту, а порождение знаний в совместной деятельности и диалогическом общении участников игры. Результатами использования интерактивных занятий в работе преподавателя со студенческой группой являлось формирование и развитие у студентов коммуникативных навыков и умений, эмоциональных контактов между студентами (умение жить в диалоговой среде; понимание, что такое диалог и зачем он нужен), аналитических способностей, ответственного отношения к собственным поступкам (способность критически мыслить; умение делать обоснованные выводы; умение решить проблемы и разрешить конфликты; умение принимать решение и нести ответственность за них), способности прогнозировать и проектировать свое будущее.

В структуру интерактивного занятия, в основную часть рекомендуется включать игры на снятие эмоциональных зажимов. Существует 2 вида игр на снятие эмоциональных зажимов: «игры-ледоколы» (ice - breaker ) – короткие игры, которые используются для создания атмосферы доверия в группе; «игра-разминка» – используется для снятия напряжения, усталости, переключения внимания (во время перехода от одной части занятия к другой), при появлениях признаков усталости группы.

#### **Выдвигались примерные правила работы в группе.**

- Быть активным.
- Уважать мнение участников.
- Быть доброжелательным.
- Быть пунктуальным, ответственным.
- Не перебивать.
- Быть открытым для взаимодействия.
- Быть заинтересованным.
- Стремится найти истину.
- Придерживаться регламента.
- Креативность.
- Уважать правила работы в группе.

Одной из проблем современного образования является снижение интереса студентов технического ВУЗа к изучению дисциплин гуманитарного, социального и экономического цикла. Активизации познавательной деятельности на занятиях способствовали: значимость учебного материала для будущей профессии, использование мотивирующих факторов контроля знаний (накопительные оценки, рейтинг, тесты, нестандартные экзаменационные процедуры); поощрение студентов за успехи в учебе и творческой деятельности (стипендии, премирование, поощрительные баллы) и санкции за плохую учебу. Мотивационным фактором в интенсивной учебной работе и, в первую очередь самостоятельной, является личность преподавателя. Преподаватель должен



быть примером для студента как профессионал, передающий важнейшие культурные приобретения младшему поколению. Преподаватель может и должен помочь студенту раскрыть свой творческий потенциал, определить перспективы своего внутреннего роста.

Совместная деятельность означает, что каждый вносит свой особый индивидуальный вклад, в ходе работы идет обмен знаниями, идеями, способами деятельности. Организуются индивидуальная, парная и групповая работа, используется проектная работа, осуществляется работа с документами и различными источниками информации.

Таким образом, внедрение интерактивных форм обучения – одно из важнейших направлений совершенствования подготовки студентов в современном вузе.

#### *Список литературы:*

1. **Барнс, Л.И.** *Преподавание и метод конкретных ситуаций/Л.И. Барнс, К.Р. Кристенсен, Э.Д. Хансен - М., 2000.*
2. **Борисова, Г.В.** *Современные технологии обучения/ Г. В. Борисова.- СПб., 2002.*
3. **Даринская, Л.А.** *Идеальная лекция в представлении студентов-медиков Санкт-Петербургского государственного университета/ Л.А. Даринская// Вестник образования и развития науки РАЕН - СПб: Изд. ООО «Элби-СПБ» и ЛОИЭФ – 2004 - №2 – С. 36-41.*