

Современные тенденции развития производства, инновационные процессы в промышленности, расширение наукоемких отраслей, обуславливают необходимость глубоких изменений в подготовке квалифицированных кадров, профессионалов, способных не только адаптироваться к новым реалиям профессиональной деятельности, но и активно участвовать в повышении ее качества. Химическая подготовка является ключевым компонентом профессиональной подготовки бакалавра и магистра по направлению «Химическая технология». Для подготовки инженерных кадров, соответствующих современным и перспективным требованиям к результатам их профессиональной деятельности, необходимо обеспечить адекватный уровень химической подготовки абитуриентов и, следовательно, довузовской подготовки. Школьное образование должно вписаться в современное общество с его ориентацией на качество [1]. Однако традиционная система школьного образования, в том числе химического не в полной мере обеспечивает высшую школу подготовленными абитуриентами, что требует смены «вектора» преобразований довузовской подготовки, которая может быть реализована в форме профильного обучения. Профильное обучение (естественнонаучный профиль) представляет собой способ дифференциации и индивидуализации за счет нововведений и изменения структуры, содержания и организации образовательного процесса и создает возможность более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, формировать интерес к продолжению образования и получению профессии связанной с химией и химической технологией, что позволяет рассматривать профильное обучение как базис системы довузовской профессионально направленной химической подготовки. В соответствии с этой логикой выстраивается весь учебный процесс, выбираются формы организации обучения и виды учебной деятельности. Форму организации обучения можно представить как конструкцию звена процесса обучения, в которой предусматриваются оптимальное расположение и взаимосвязь компонентов обучения, их действия и взаимодействия, обеспечивающие усвоение учениками знаний, выработку умений и навыков, развитие личности [2]. Любая форма организации обучения выбирается исходя из целей, особенностей содержания учебного материала, адекватных им методов и средств обучения, место и времени проведения занятий. В учебном процессе профильной школы (лицей) нами применяются не только организационные формы обучения, присущие школе (уроки, лабораторные, практические, самостоятельные работы, олимпиады), но и вузовские, используются элементы активных форм обучения в органическом сочетании с традиционными. Это такие как: лекции, семинары (деловая игра, эвристическое «погружение», «круглый стол», «мозговая атака» и др.), исследовательские (проектные) работы, уроки теоретических и практических самостоятельных работ, интеллектуальные игры, конференции, экскурсии, учебная и целевая

производственная практика и т.д. Среди организационных форм обучения мы выделяем базовые и переходные формы. К базовым относятся: уроки, лекции, семинары, к переходным - лабораторно-практические, проектно-исследовательские, экскурсии, интеллектуальные игры, конференции, производственные практики, олимпиады, самостоятельные работы и др. Рассмотрим функциональные особенности организационных форм обучения, применяемые нами при изучении дисциплины «Химия» на профильном (углубленном) уровне. Основной формой организации обучения является урок. Особенности урока как организационной формы обучения обусловлены целью и местом каждого отдельного взятого урока в целостной системе учебного процесса. Урок по своим целям и дидактической структуре - гибкая и динамичная форма организации занятий, которая может вобрать в себя элементы других форм организации занятий и трансформироваться в них. Наиболее динамичной формой организации обучения является комбинированный урок, на котором в разной логической последовательности представлены все основные элементы процесса обучения: актуализация опорных знаний учащихся; объяснение нового материала; практическое применение вновь полученных знаний, умений; контроль знаний и умений учащихся. Эффективность урока определяется: 1) целесообразность выбранной учителем структуры урока; 2) четкая поэтапная реализация целей урока (обучающих, развивающих, воспитывающих, диагностических); 3) глубина, концептуальность содержания урока, технологичность; 4) гибкое, результативное использование методов, приемов, дидактических средств обучения; 5) познавательная и творческая активность учащихся на уроке; 6) культура общения учителя с учащимися, создание комфортного психологического климата; 7) культура общения, взаимодействия учащихся друг с другом; 8) объективность и оперативность оценки результатов учебной деятельности учащихся. На всех этапах обучения дисциплины «Химия» наиболее эффективным является проблемный урок. Структура проблемного урока включает: 1) возникновение проблемной ситуации и постановка проблемы; 2) выдвижение предположений и обоснование гипотезы; 3) доказательство гипотезы; 4) проверка правильности решения проблемы. Таким образом, структура проблемного урока имеет элементы логики познавательного процесса (логики продуктивной мыслительной деятельности), она стимулирует разнообразие мыслительной аналитико-синтетической деятельности, создает возможности управления самостоятельной учебно-познавательной деятельностью учащегося. Именно в такой структуре предполагающийся результат действия учителя осознается в единстве с приемами, методами и формами его достижения, а результат деятельности учащегося рассматривается в единстве с процессом, с методами его деятельности, обусловленными действием учителя. Следующей формой является лекция. Лекция это такая форма организации обучения, при которой

учитель, излагая материал, помогает учащимся создавать новые знания или понимания, формулировать проблемы, делать собственные открытия. Основное назначение лекции - обеспечение условий для создания учащимся и учителем новых образовательных продуктов, что решается с помощью выбора смысла, целей и структуры лекции. Цель лекции в основном ориентирована на формирование знаний. Основными функциями учебной лекции являются: информационная, методологическая, развивающая, ориентирующая, организующая и воспитывающая. Информационная функция лекции призвана не только передавать систему научных знаний о предмете, но и помогать учащимся самостоятельно выстраивать эту систему в процессе «соразмышления учителя и учащихся». Важнейшую роль при этом играет не сама по себе информация, а ее анализ. Методологическая функция лекции обеспечивает выработку научного подхода к изучаемому предмету, приучает учащихся рассматривать научное знание с четких диалектических позиций, изучать предмет в движении и развитии. Развивающая функция лекции заключается в развитии у всех учащихся познавательных процессов и умственных способностей. Главная задача учителя включить учащихся в процесс научного поиска, подводя учащихся к самостоятельному осмыслению получаемых выводов. Решению этой задачи способствует активизация познавательной деятельности учащихся, творческого мышления за счет осуществления проблемного подхода к обучению, который предусматривает создание ситуаций творческого поиска, постановки познавательных задач в форме вопросов, позволяющих учащимся вести самостоятельный анализ проблем, уже известных в науке, но содержащих элементы новизны для учащихся. Ориентирующая функция лекции подсказывает правильный путь решения проблемы, помогает выделить главное, выстраивает получаемую учебную информацию в четкую систему. Лекции ориентируют учащихся на значимость самостоятельной работы, характеризуют ее виды и те требования, которые предъявляются к учащимся. В соответствии с этими ориентирами учащиеся делают доклады, пишут рефераты, готовят материал для презентации, решают задачи повышенной сложности, выполняют проектно-исследовательские работы и выступают с докладами на конференциях. Организующая функция лекции призвана объединить все элементы сложного процесса познания и направлять его к достижению поставленных педагогических целей. Воспитывающая функция лекции призвана способствовать формированию мировоззрения, научных представлений о природе, обществе, взаимосвязи и взаимообусловленности явлений в мире. Между лекциями и остальными формами учебного процесса осуществляется тесная взаимосвязь. Лекция играет роль связующего начала для всей цепочки в системе изучения дисциплины: лекция, семинар, практические занятия, лабораторные работы. Важной составной частью лекции является химический эксперимент. Лекционные занятия носят проблемный характер, так как на них

учитель демонстрирует противоречия в развертывании теоретического содержания химии, способы разрешения этих противоречий, которые приводят к формулированию научных законов. Таким образом, на лекции учащийся приобщается к теоретическому видению химической реальности, усваивает теоретические знания. Эффект лекций достигается благодаря сформулированным на них заданиям или проблемам. Использование в учебном процессе профильной школы лекционной формы связано с тем, что, такая форма организации обучения позволяет дать большой объем учебного материала, методы преподавания и учения таковы, что позволяют изложить материал в информационном или информационно-проблемном плане. Семинарские занятия являются гибкой формой обучения, предполагающей наряду с направляющей ролью учителя интенсивную самостоятельную работу самих учащихся. Семинар связан со всеми видами учебной работы, эффективность которого во многом зависит от качества лекций и самоподготовки учащихся. На семинарских занятиях отрабатываются важнейшие темы, разделы, модули. Семинарские занятия подразделяют на теоретические, практические и обобщающие. Структура их одинакова. Однако на практических семинарских занятиях контроль знаний учащихся проводится фронтально в процессе выполнения ими практических заданий. Лабораторно-практические занятия, организованные как самостоятельная работа учащихся, является формой соединения теории и практики. Цель практических и лабораторных занятий направлена на развитие практических умений и навыков учащихся, а также имеют особенности в выборе методов преподавания и учения. Лабораторные работы нами проводятся с применением макро и полумакрометодов. В рамках лабораторно-практических занятий по химии доминирует эксперимент как метод обучения и преобладает организация самостоятельной работы учащихся. Структура деятельности описывается во всеобщей форме и выражается понятиями «цель», «предмет деятельности», «средства деятельности», «технология выполнения эксперимента», «обработка результатов». Каждый этап деятельности несет определенную функцию и имеет свое структурное строение. Значительное место при изучении химии на профильном (углубленном) уровне занимают производственные экскурсии, которые способствуют укреплению связи изучения основ химической науки с жизнью, целенаправленной профориентации, активизации познавательной деятельности учащихся, являются наиболее эффективным средством ознакомления учащихся с производством, с технологией получения веществ, материалов, с трудом работников предприятий непосредственно в производственных условиях, содействуют подготовке их к будущей трудовой деятельности. Основой эффективного планирования, организации и управления процессом обучения дисциплине «Химия» на профильном (углубленном) уровне является системно-структурный подход. Такой подход позволяет увязать все компоненты обучения в соответствии с

поставленными целями, т.е. определить объем и глубину знаний, обеспечить преемственность с базовыми дисциплинами и взаимосвязи со смежными спецпредметами, спецкурсами, элективными курсами, определить эффективные формы, методы и средства обучения, применить соответствующие целям обучения методы контроля и анализа его результатов с обязательными корректировками на основе обратной связи. Особое место в анализе содержания дисциплины «Химия» отводится построению задач - проблем, направленных на повышение познавательного интереса и организацию учебной деятельности учащихся. Одной из форм организации такого обучения является эвристическое «погружение». Занятия на основе метода «погружения» применяются нами при изучении спецпредметов таких как «Технические средства автоматизации», «Процессы и аппараты химической технологии», «Технология». «Погружение» это особая форма обучения, которая обеспечивает сохранение образовательной доминанты на протяжении одного или нескольких дней, т.е. учащиеся занимаются только изучением одной дисциплины, что позволяет целостно и углубленно проработать поставленную проблему, всесторонне исследовать изучаемый объект, раскрыть смысл изучаемого явления, обеспечить личностное понимание учащимися изучаемой темы и др. Главное - это подготовка учащегося к всестороннему развитию интеллекта к предстоящей конкретной познавательной деятельности, формирование определенного уровня интеллектуальной готовности к решению поставленных задач. Эвристическое «погружение» включает в себя серию образовательных ситуаций, последовательно приближающих учащихся к созданию емкого образовательного продукта. С помощью методов разных наук учащиеся постигают универсальную общепредметную сущность изучаемого объекта. Главная цель «погружения» - организация деятельности учащихся не только по изучению нового, практического применения изученного, но и по реализации их индивидуальных творческих способностей, созданию собственной системы знаний. Данная форма обучения позволяет: охватить изучаемый учебный материал целостно (от первичного восприятия и, кончая формированием умений им пользоваться); интеграции теории и практики; развитию познавательной активности учащихся; сотрудничеству как учителя с учащимися, так и учащихся между собой. На каждом этапе обучения приоритетными являются определенные организационные формы обучения: на предпрофильном - комбинированные уроки, проблемные уроки, лабораторные, практические работы, информационные экскурсии; на профильном - проблемные уроки, лекции, эвристические семинары, учебно-производственная практика, тематические экскурсии, деловые игры и т.д.; на специализированном - лекции, эвристические семинары, учебная и целевая производственная практика, тематические экскурсии, научно-практические конференции, интеллектуальные игры, деловые игры и т.д.