

## **ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ «ХИМИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» В МАГИСТРАТУРЕ**

Евстафьева И.Т.

Восточно-Сибирская государственная академия образования  
г. Иркутск, Россия

Курс «Химия окружающей среды» (далее в тексте именуемый «ХОС») занимает важное место в системе подготовки магистров по программе «Химическое образование» (направление «Педагогическое образование»). Основной задачей подготовки магистров при изучении курса «ХОС» представляется формирование у студентов умения применять фундаментальные законы и понятия классической химии к изучению объектов, находящихся в окружающей среде. Именно на основе этих знаний нужно формировать принципиальные подходы к решению проблем, возникающих в окружающей среде в результате антропогенного воздействия. Кроме того, важно отметить, что магистранты готовятся стать учителями химии в профильных естественнонаучных классах, при обучении в которых акцентируется научно-исследовательская деятельность школьников, и вопросы мониторинга химии окружающей среды представляют большие возможности для такой работы. Изучение этого курса магистрантами также позволяет готовить будущих учителей к проведению в школе курсов интегративного характера. Интеграция химических, биологических, экологических знаний в курсе «ХОС» может служить прообразом школьных элективных и факультативных курсов соответствующей тематики.

Нужно отметить, что при заочном обучении в магистратуре для курса «ХОС» отводится весьма незначительное число аудиторных часов (12 час.), поэтому возникает проблема повышения эффективности его изучения магистрантами. Одним из путей решения этой проблемы является использование дистанционных занятий в межсессионный период. В настоящее время дистанционные занятия достаточно широко используются в учебном процессе высших учебных заведений, так как имеют большой потенциал в плане экономии времени и возможности для магистрантов-заочников работать в индивидуальном временном режиме.

В связи с этим нами разработан и применяется в течение ряда лет дистанционный курс «ХОС» в системе дистанционного обучения «Moodle».

Дистанционный курс «ХОС» включает электронный учебник «Химия окружающей среды», содержащий, наряду с теоретическим материалом, учебную программу и учебную карту дисциплины. В учебной карте регламентированы все задания для самостоятельной работы, которые магистранты должны выполнить в данном курсе, включая межсессионный период (для заочной формы обучения). Дистанционный курс содержит и наборы тестов по темам основных глав учебника и итоговый тест по всему содержанию

курса. Тестовые задания, предлагаемые в конце каждой главы, проводятся в обучающем режиме: на их выполнение отведено две попытки и нет ограничения по времени. Эта работа преследует не столько цели контроля, сколько самопроверки, тренинга. Итоговый тест, который является контрольным, также размещен в системе «Moodle», но проводится во время зачетных мероприятий в присутствии преподавателя.

В рамках курса предусмотрено также проведение дистанционного семинара в режиме форума. Индивидуальные задания для семинара должны быть составлены таким образом, чтобы акцентировать межпредметные связи и чтобы учитывать один из недостатков дистанционного обучения (далее в тексте ДО): невозможно проконтролировать, насколько самостоятельно работают магистранты при выполнении заданий для семинара. Поэтому задания должны быть сформулированы так, чтобы ответы невозможно было «прямо» заимствовать в каких-либо источниках информации. Выполнение заданий требует анализа найденной информации, использования различных источников, сопоставления и самостоятельной оценки различных данных. Например: «Почему кремний, полный электронный аналог и «сосед» углерода по подгруппе в периодической системе, не только не является основой земной жизни, как углерод, но даже не принимает существенного участия в ее функционировании? Составьте таблицу, в которой отметьте черты сходства и различия этих элементов с химических и биологических позиций» и т.п.

Участие в форуме позволяет активизировать самостоятельную работу магистрантов, вовлекая их в дискуссию не только по своей проблеме, но и по вопросам, которые готовят их сокурсники. Ответы магистрантов, выставленные на форуме в определенные сроки, комментируются и обсуждаются преподавателем, в случае необходимости дополняются. Остальные участники семинара имеют возможность принять участие в обсуждении каждого вопроса, высказать свое мнение.

Дистанционные занятия в системе ДО «Moodle» возможны и при очном обучении, позволяя акцентировать индивидуальную образовательную траекторию магистрантов. Если отведенные учебным планом аудиторские занятия (30 час.) должны быть посвящены изучению тем, предусмотренных образовательным стандартом, то вариативная часть курса, учитывающая личные интересы студентов, может быть реализована через дистанционные семинары, проводимые в режиме форума или чата. Последний, учитывая ограниченность его учебных возможностей, может быть использован при обсуждении вопросов, например, о социальном статусе химии в обществе в контексте программы рассматриваемого учебного курса. Такие семинары открывают возможность углубленного изучения и живого обсуждения вопросов химии окружающей среды. Участие в них требует от магистрантов умения самостоятельно работать с разнообразными источниками информации, ориентироваться в ее потоке, анализировать и критически оценивать разнообразные точки зрения, часто весьма поверхностные, в силу отсутствия понимания химической сущности

рассматриваемых явлений, и, главное, применять химические знания для решения конкретных проблем. Участие в семинарах, в этом случае, не является обязательным, темы семинаров и вопросы для них могут формулироваться студентами.

Кроме того, магистранты очного обучения в качестве самопроверки или тренинга могут воспользоваться наборами тестовых заданий по каждой теме курса, а также пройти итоговый тест, что оценивается дополнительными баллами.

Нельзя не признать, что изучение особенностей и возможностей ДО является прерогативой методических, а не химических дисциплин, однако использование его элементов при изучении курса «ХОС» косвенно позволяет продемонстрировать магистрантам, как будущим учителям профильных классов, некоторые возможности и преимущества применения ДО при изучении отдельных вопросов в школьном курсе химии. При этом надо учитывать, что далеко не каждое учебное заведение располагает возможностями, предоставляемыми СДО «Moodle», но это может быть частично компенсировано использованием системы индивидуальных консультаций посредством электронной почты.

Таким образом, использование элементов дистанционного обучения при изучении курса «Химия окружающей среды» способствует активизации самостоятельной работы студентов магистратуры, стимулирует работу не только заочников в межсессионный период, но и магистрантов очного отделения. Применение элементов дистанционного обучения способствует также повышению интереса к изучению данного курса, освобождая время для подготовки диссертационной работы, а также для углубленного изучения наиболее интересных для данного магистранта дисциплин. Все это, в конечном итоге, служит делу повышения качества подготовки магистрантов – будущих учителей химии профильной школы.