РАЗДЕЛ V. ХИМИЯ

Дурягина Е.Г.

**Особенности дистанционного преподавания химии студентам
естественнонаучного направления***Российский Государственный Гидрометеорологический Университет
(Россия, Санкт-Петербург)*

doi: 10.18411/lj-01-2021-37

idsp: ljjournal-01-2021-37

Аннотация

В данной статье описываются особенности обучения студентов, и в частности дистанционного обучения, по предмету “Химия”. Приводятся плюсы и минусы такого вида обучения.

Ключевые слова: химия, дистанционное обучение, студент-эколог

Abstract

This article is about specifics of “Chemistry” teaching, especially distantly. It describes negative and positive aspects.

Keywords: chemistry, distant teaching, student-ecologist

Реалиями сегодняшнего дня является слияние ВУЗов, факультетов, кафедр. Одновременно с этим происходит уменьшение количества часов аудиторных занятий по отдельным дисциплинам, в том числе по химии, что не может не сказаться на качестве полученных знаний. При этом студенты, поступающие на специальности естественнонаучного направления, включая студентов – экологов зачастую не готовы к изучению вузовского объема химии и не обладают базовым школьным запасом знаний. Многие ребята, поступив в Вуз, находятся в полном недоумении, увидев предмет «Химия» в расписании занятий. Это особенно касается студентов, для которых химия не является профильным предметом.

Снижение объема часов в школе, выделенных на изучение химии, зачастую приводит к отсутствию у будущих студентов комплекса научных знаний о химических веществах и процессах их превращений, при которых происходит изменение состава и структуры. Студенты должны уметь применять эти знания для решения практических и научных задач в области гидрометеорологии, экологии и охраны окружающей среды

Таким образом, формирование у школьников, а потом у студентов прочных знаний общих разделов неорганической и органической химии, служит базой при изучении специальных дисциплин. Знания дисциплины «Химия» используются студентами при изучении таких специальных дисциплин, как биология, экология, геоэкология, гидрохимия, геохимия и других.

Все выше перечисленное, приводит к определенным существенным проблемам при изучении химии студентами естественнонаучного направления:

- неглубокая школьная подготовка по химии большей части студентов – бакалавров;
- непопулярность естественнонаучного образования среди молодежи и отсутствие понимания его связи со своей будущей профессией [1];
- сокращение числа аудиторных занятий;

— не всегда ответственное отношение студентов к самостоятельной внеаудиторной работе;

Все это приводит к ухудшению качества усвоения дисциплины даже при очной форме обучения.

Переход на режим самоизоляции в период пандемии вынудил многие вузы перейти на дистанционное обучение.

"Это форма обучения, при которой взаимодействие учителя и учащихся между собой осуществляется на расстоянии и отражает все присущие учебному процессу компоненты (цели, содержание, методы, организационные формы, средства обучения), реализуемые специфичными средствами Интернет-технологий или другими средствами, предусматривающими интерактивность" [2].

Дистанционное обучение есть «целенаправленный, организованный процесс интерактивного взаимодействия обучающихся лиц и обучающихся между собой и со средствами обучения, инвариантный к их расположению в пространстве и времени, который реализуется в специфической дидактической системе». Соответственно дистанционное образование определяется им как «система, в которой реализуется процесс дистанционного обучения и осуществляется индивидуумом достижение и подтверждение образовательного ценза» [3].

Дистанционное обучение – это обучение с использованием дистанционных образовательных технологий (ДОТ). Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 мая 2005 г. № 137 «Об использовании дистанционных образовательных технологий» разъясняет: «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационных и телекоммуникационных технологий при опосредованном (на расстоянии) или не полностью опосредованном взаимодействии обучающегося и педагогического работника. Дистанционное обучение отличается от традиционного заочного образования не только использованием новых носителей учебного материала и средств общения обучающегося с компьютером. При его использовании меняется вся технология обучения. Студент систематически участвует в образовательных мероприятиях, предусмотренных государственным образовательным стандартом и учебным планом соответствующей специальности. Это не форма получения образования, а образовательная технология, которая должна повысить доступность образования без потери его качества. Целью использования ДОТ образовательными учреждениями является предоставление обучающимся возможности освоения образовательных программ непосредственно по месту жительства обучающегося или его временного пребывания (нахождения)».

Выделяют следующие формы ДО, использующие Интернет: – онлайн-овые (синхронные, проходящие по расписанию) лекции, семинары предполагают следующую схему работы: к назначенному времени учащиеся приходят на сайт, где регистрируются, после чего начинается занятие. Занятие ведет преподаватель, отвечая на вопросы «слушателей» в онлайн-овом режиме – либо в чате, либо с помощью звуковых приложений. Возможно применение технологий телеконференций, но это накладывает определенные требования на пропускную способность каналов связи; – офлайн-овые (асинхронные, проходящие по запросу) проходят следующим образом: студенты приходят на сайт в удобное для них время и используют заранее подготовленные материалы – презентации, флэш-презентации, видеоролики, выполняют подготовленные задания, могут задать вопросы преподавателям по электронной почте или в конференции, форум [4].

При организации учебного процесса в ДО необходимо учитывать особенности его методического обеспечения. В настоящее время программно-аппаратное

обеспечение компьютера позволяет создавать гипертекстовые, мультимедийные и гипермедийные средства обучения, которые дают наиболее полное представление учебной информации, а также облегчает осуществление обратной связи с учащимися [5].

К плюсам дистанционного образования можно отнести:

- возможность включения в образовательный процесс большого количества обучающихся,
- возможность проходить обучение не покидая места жительства, находясь любой точке земного шара и в процессе производственной деятельности;
- экономию финансовых ресурсов: стоимость онлайн-обучения значительно ниже стоимости аналогичных образовательных программ, реализуемых в очном формате;
- обеспечивает широкий доступ к образовательным ресурсам;
- любое взаимодействие с преподавателем осуществляется онлайн, что дает возможность получить ответы на вопросы в удаленном режиме, без необходимости вступать с ним в непосредственный контакт;
- более широкие коммуникации для связи с преподавателем, обычно существует несколько контактов для связи с ними;
- дистанционное обучение имеет более короткие сроки обучения, по сравнению с очным и заочным образованием;
- значительно расширяет круг людей, которым доступны все виды образовательных ресурсов без возрастных ограничений;
- использование в образовательном процессе новейших достижений информационных и телекоммуникационных технологий;
- больше возможностей для получения образования людьми с ограниченными возможностями здоровья.

Минусами дистанционного образования являются:

- обучение возможно только при использовании Интернета, но не во всех регионах имеется данная возможность;
- нужна хорошая техническая оснащенность, необходимость постоянного доступа к источникам информации;
- качество подачи и обработки информации зависит мощности используемой компьютерной техники, от скорости электронной связи;
- удаленность преподавателя от студента, отсутствие их непосредственного контакта в процессе обучения, нет возможности получить от преподавателя ответ на возникающие по мере освоения материала вопросы мгновенно;
- процесс общения присутствует на онлайн-занятиях только посредством интернет-связи, что исключает взаимодействие с однокурсниками непосредственно в учебном заведении;
- необходимость в мотивации, дисциплинированности, ответственности, самостоятельности и высокой самоорганизации;
- организация образовательного процесса, базирующаяся на принципе самостоятельного обучения студента;
- не все профили можно освоить в данном формате – там, где требуется прохождение практики, обретение практических навыков по профессии

- снижается качество подготовки, обучающиеся ощущают недостаток практических занятий.

Практически любую дисциплину можно изучать онлайн, хотя дистанционное обучение химии организовать сложнее, чем обучение многим другим дисциплинам. Здесь важно не только освоить теоретический материал, разобрать решение задач, но также важна практическая составляющая, т.е. демонстрации различных объемных пособий и опыты, т.к. обучение химии невозможно без экспериментов.

Но все это возможно в формате видео-уроков. Преподаватель может демонстрировать опыты студентам. Используя медиа-технологии, преподаватель имеет возможность для показа зрелищных опытов, проведение которых в аудитории со студентами недопустимо по технике безопасности. Так же возможна демонстрация длительных экспериментов, и демонстрация большего количества опытов, чем это возможно при аудиторных занятиях. Интерактивные модели и пособия позволяют при дистанционной форме обучения получить новое качество наглядности, глубже вникнуть в обсуждаемую проблему. Хотя все это исключает возможность работы непосредственно руками с реальными химическими веществами, с реальной химической посудой и оборудованием. Отсутствует возможность определения образующихся веществ по запаху. Невозможно определить изменение температуры реакционной смеси.

Особенно это усложняет процесс для тех студентов, у которых не было химии в школе, или ее вел преподаватель другого предмета; у кого было мало лабораторных работ.

Несмотря на ряд недостатков, главным из которых является удаленность преподавателя от студента, отсутствие их непосредственного контакта в процессе обучения, но в то же время возможность в любой момент поддерживать диалог с помощью средств телекоммуникации, дистанционное образование в курсе химии обладает рядом достоинств. Использование дистанционных технологий дает возможность перехода на качественно иной уровень передачи информации, нередко позволяет получить более глубокие знания. Сегодняшняя телекоммуникационная инфраструктура дает возможность обмена информацией, независимо от пространственных и временных поясов.

Дистанционная форма обучения, основанная на новых информационных технологиях, должна дополнить очную форму обучения, улучшить ее качество. Она должна обеспечить формирование у людей новых знаний, умений, которые им потребуются в новой информационной среде обитания. Система образования должна помочь подготовить людей к профессиональной деятельности в высокоавтоматизированной информационной среде.

1. Яркова Т.А. «Проблемы химического образования в нехимическом ВУЗе». Перспективы развития науки и образования. Сборник научных трудов по материалам IX международной научно-практической конференции. М.:ИП Туголуков А.В. 2016, 119 с.
2. Полат Е.С., Бухаркина М.Ю., Моисеева М.В.; под ред. Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения: учеб. пособие для пед. вузов. М.: Академия, 2004, 12 с.
3. Андреев А.А. Введение в Интернет-образование: учеб. пособие. М.: Логос, 2003, 36 с.
4. Крайнова, О.А. Технологии дистанционного обучения : учеб.-метод. пособие / О.А. Крайнова. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2014, 125 с. : обл.
5. Суворинов А.В., Осин А.В. мультимедиа среда образования в эпохе глобальных компьютерных технологий //Проблемы информатизации высшей школы. М., 1998. № 1-2 (11-12). Источник публикации: Вестник Ассоциации «Открытый университет Западной Сибири». Выпуск 1. Барнаул, 1999, С. 40-49.