

УДК 372.881.1  
DOI: 10.26140/anip-2021-1002-0083



©2021 Контент доступен по лицензии CC BY-NC 4.0  
This is an open access article under the CC BY-NC 4.0 license  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>

## ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДИСТАНЦИОННОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ХИМИЯ»

© Автор(ы) 2021  
AuthorID: 816965  
ORCID: 0000-0001-9170-2232

**ШЕПЕЛЮК Ольга Львовна**, кандидат химических наук, доцент кафедры  
«Естественно-научных и гуманитарных дисциплин»

*Тюменский индустриальный университет*

(625000, Россия, Тюмень, улица Володарского, 38, e-mail: OShep2019@yahoo.com)

**Аннотация.** В настоящее время в силу повсеместного распространения Интернета обучающиеся часто используют Интернет как источник информации. Но необходимо отметить, что не все студенты могут ориентироваться в таком потоке информации, обладают навыками работы во всемирной паутине, могут понимать и анализировать информацию, представленную на информационно-коммуникативных платформах, электронных курсах, электронных книгах, обучающих форумах, сайтах и т.п. Основной формой реализации вышеперечисленных средств обучения является дистанционная форма. Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности технологии дистанционного обучения по дисциплине «Химия» в филиале Тюменского индустриального университета для студентов 1-2 курса очной, заочной, очно-заочной форм обучения. В ходе определения уровня сформированности компьютерной грамотности студентов всех форм обучения, оказалось, что свободно владеют компьютером 18% студентов очной формы обучения, 15% очно-заочной, 9% - заочной формы обучения. Изучение вопроса об использовании информационно-коммуникативных ресурсов, предлагаемых нашим вузом, свидетельствует о низкой информационной культуре студентов, их нежелании применять методики поиска, обработки информации для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. Более 90% студентов используют единственный ресурс «Система поддержки учебного процесса Educop». Изучая эффективность дистанционной формы обучения на примере дисциплины «Химия» оказалось, что наиболее частая оценка была 4 (76-90 баллов), а следующая по частоте оценка была 3 (61-75 баллов). Средний балл составил 74,9 баллов со стандартным отклонением  $\pm 2,1$ . Т.е. прослеживался положительный рейтинг студентов по успеваемости при обучении в дистанционной форме, но отрицательная динамика в отношении качества обучения студентов, усвоения знаний и формирования навыков.

**Ключевые слова:** образование, студенты, химия, высшее образование, техническое направление, качество обучения, дистанционная форма, традиционная форма, обучение.

## RESEARCH OF THE EFFICIENCY OF DISTANCE LEARNING ON THE EXAMPLE OF THE DISCIPLINE "CHEMISTRY"

© The Author(s) 2021

**SHEPELYUK Olga Lvovna**, Candidate of Science (Chemistry), Associate Professor  
of the Department of Natural Science and Humanities  
*Industrial University of Tyumen*

(625000, Russia, Tyumen, Volodarskogo street, 38, e-mail: OShep2019@yahoo.com)

**Abstract.** Nowadays, due to the ubiquity of the Internet, students often use the Internet as a source of information. But it should be noted that not all students can navigate in such a flow of information, have the skills to work on the World Wide Web, can understand and analyze information presented on information and communication platforms, e-courses, e-books, educational forums, websites, etc. The main form of implementation of the above training means is the distance form. The purpose of this study was to study the effectiveness of distance learning technology in the discipline "Chemistry" in the branch of Tyumen Industrial University for 1-2 year students of full-time, part-time, part-time forms of education. In the course of determining the level of formation of computer literacy of students of all forms of education, it turned out that 18% of full-time students, 15% of full-time and part-time students, 9% - part-time students are fluent in computers. The study of the use of information and communication resources offered by our university testifies to the low information culture of students, their unwillingness to apply search methods, information processing to solve the assigned tasks and to carry out a critical analysis and synthesis of information obtained from current Russian and foreign sources. More than 90% of students use the only resource "Educop Educational Support System". Studying the effectiveness of distance learning on the example of the discipline "Chemistry" it turned out that the most frequent grade was 4 (76-90 points), and the next most frequent grade was 3 (61-75 points). The mean score was 74.9 points with a standard deviation of  $\pm 2.1$ . Those. there was a positive rating of students in academic performance in distance learning, but negative dynamics in relation to the quality of student learning, knowledge assimilation and skills formation.

**Keywords:** education, students, chemistry, higher education, technical direction, quality of education, distance form, traditional form, learning.

### ВВЕДЕНИЕ

*Постановка проблемы в общем виде и ее связь с важными научными и практическими задачами.* В последние годы, особенно в связи с эпидемиологической ситуацией 2020 в мире, все актуальнее становится проблема использования компьютерных технологий как инструмента для улучшения преподавания и обучения в образовании на всех уровнях. Многие педагоги и исследователи (Н.Н. Белухина [1], Ю.В. Сакулина [2], С.А. Дятлов, А.В. Толстомятенко [3] отмечают и показывают положительные результаты применения технологий дистанционного обучения в методике преподавания как гуманитарных, так и естественно-научных дисциплин.

Инструменты дистанционного обучения такие как

информационно-коммуникативные платформы, электронные курсы, электронные книги, обучающие форумы, сайты и т.п. представляют собой средства в качестве дополнения к образованию, которые позволяют активизировать студентов к поиску информации, тем самым повышая мотивационную активность обучения, повышение интереса к предмету в силу наличия огромного объема учебного материала.

Дисциплины «Химия» относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, и имеет важное значение для будущей профессиональной деятельности инженеров-нефтяников в области нефтяной промышленности, формирования у студентов общего научно-техни-

ческого мышления. Дисциплина «Химия» представлена в учебной программе с общей часовой нагрузкой 108 часов в год, включая 17 часов лекции, 34 часа лабораторных занятий, 57 часов, выделяемых на внеаудиторную самостоятельную работу студентов. Необходимо учесть возможность посещения студентами занятий по данной дисциплине, особенно студентов-заочников. Многие студенты из-за проблем с месторасположением основного места работы в нефтяной промышленности не имеют возможности полноценно участвовать в образовательном процессе, посещать групповые занятия, поэтому возможности самообразования и самоконтроля с помощью инструментов дистанционного обучения остаются актуальными.

Поэтому целью настоящего исследования является изучение эффективности технологии дистанционного обучения по дисциплине «Химия» в филиале Тюменского индустриального университета для студентов 1-2 курса очной, заочной, очно-заочной форм обучения.

#### МЕТОДОЛОГИЯ

Стремительное развитие информационных технологий за последнее время способствовало возможности трансформации учебно-педагогического процесса. Разработка виртуальных учебной среды, используемой в качестве инструментов для поддержки очной, очно-заочной, заочной форм обучения, позволило студентам сформировать не только знания, умения и навыки, но и сформировать информационную культуру поведения.

М.В. Шаповалов [4], Н.И. Гендина [5] и др., а именно «...культура работы с информационными продуктами, информационно-коммуникационными технологиями, культуру поведения в соответствии с требованиями, предъявляемыми жизнью в информационном обществе и обществе знаний» [5].

В данном исследовании использовалась совокупность методов, включая систематический метод, обзор литературы, опрос, анкетирование, оценку методов дистанционного обучения, оценку результатов обучения. Исследование состояло из двух этапов. Первый этап заключался в систематизации научной литературы по методам дистанционного обучения, поиске эффективных способов обучения в соответствии с данным методом. На основе результатов первого этапа нами был разработан критерий оценки знаний, умений и навыков студентов, а также мотивационная активность как составляющие общей картины эффективности дистанционного обучения по дисциплине.

По результатам оценки знаний, наличия дефицита сформированных навыков, мы произвели корректировку методики преподавания дисциплины «Химия» для студентов 1-2 курсов филиала ТИУ в г. Сургуте в форме дистанционного обучения.

Исследование проводилось на базе филиала ТИУ в г. Сургуте. В экспериментальной работе приняли участие более 160 человек первых, вторых курсов очной, заочной, очно-заочной форм обучения. Эксперимент был проведен в период с марта по май 2019-2020 учебного года.

#### РЕЗУЛЬТАТЫ

*Изложение основного материала исследования с полным обоснованием полученных научных результатов.*

Одной из главных составляющих работы с информационными ресурсами является в первую очередь, сформированность информационной компетентности. Многие исследователи интерпретируют данный термин по-разному. Некоторые определяют его как «способность к выполнению задач с помощью информационных технологий» Е.К. Хеннер [6]; «как способность ориентирования в потоке информации и эффективно решать какую-либо информационную проблему В.Р. Имакаев, С.В. Русаков, И. Г. Семакин [7].

Но все определения сводятся к умению владения компьютерными навыками, т.е. формирование компьютерной грамотности с целью эффективного участия в

личной, учебной, общественной деятельности [8-10].

С целью определения уровня сформированности компьютерной грамотности мы провели опрос студентов. Студентам необходимо было определить уровень владения компьютером (начальный, средний, уверенный пользователь).

Начальный уровень предполагает владение базовыми действиями на ПК. Средний уровень – знание определенных программ, умение применять знания на практике. Уверенный пользователь – знание программ работы в профессиональной среде, свободное владение компьютером.

Результаты опроса распределились следующим образом:

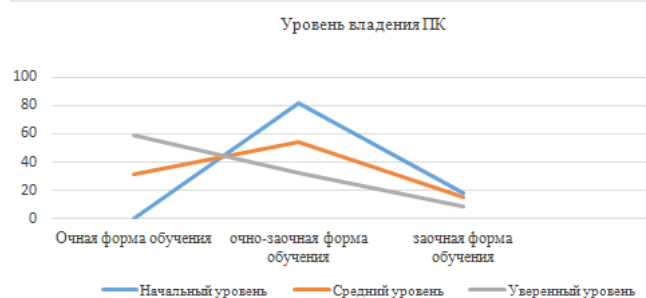


Рисунок 1 - Уровень владения ПК студентами 2 курса ТИУ в г. Сургуте

Как видно из рисунка 1 студенты очной, очно-заочной форм обучения имеют средний уровень владения компьютерными навыками 82% и 54%. Средним уровнем среди студентов заочного обучения обладают лишь 32%. Свободно владеют компьютером 18% студентов очной формы обучения, 15% очно-заочной, 9% - заочной формы обучения.

59% студентов заочной формы обучения владеют начальным уровнем или вообще не владеют навыками ПК. Обучающиеся связывают это с возрастом, средний возраст составляет 40 лет, тогда как средний возраст студентов очной формы обучения 18 лет, а также невозможность совершенствования навыков в связи с графиком работы (вахтовый метод), отсутствием необходимости владения данными навыками, применения в профессиональной деятельности, такой подход характеризует пассивное отношение к развитию навыков. 9% студентов уверенного уровня занимают руководящие должности, что и объясняет такие результаты.

Таким образом, мы пришли к выводу, что молодежь не испытывает никаких сложностей в новом информационном пространстве, не имеет сложностей с приобретением новых знаний, используя современные образовательные и информационные технологии, в обработке и интерпретировании с использованием современных информационных технологий с целью применения в профессиональной или учебной деятельности.

На вопрос: «Хотели бы Вы совершенствовать свои компьютерные умения до уровня уверенного пользователя?» почти 90% студентов ответили положительно, что свидетельствует о необходимости введения курсов, факультативов по совершенствованию данных навыков.

Не второстепенную роль в организации дистанционного образовательного процесса играет ресурсная возможность университета обеспечить информационно-коммуникативную среду, которая способна содействовать формированию творческой личности, готовой самостоятельно обучаться и ориентироваться в информационной среде.

Далее мы изучили информационные ресурсы, доступ к которым предлагает Тюменский индустриальный университет, мы провели опрос среди студентов, насколько часто студенты прибегают к помощи информационных ресурсов именно нашего вуза.



Рисунок 2 – Использование информационных ресурсов студентами 1-2 курса ТИУ в г. Сургуте

Среди предложенных ресурсов 98% респондентов не слышали о них: ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки, Электронно-библиотечная система IPR BOOKS, Электронно-библиотечная система «Консультант студента» и никогда не пользовались.

Остальные отметили, что слышали, но не придали значение их эффективности. Немногие студенты пользуются международными реферативными базами научных изданий, в основном те студенты, которые учувствуют в международных конференциях 2%. Студенты заочной формы обучения 92% используют только ресурс «Система поддержки учебного процесса Ediscop», очная форма – 100%, т.е. студенты предпочитают пользоваться готовыми информационными ресурсами, предлагаемыми преподавателем, по принципу «открыл и скачал». Такой подход свидетельствует о низкой информационной культуре студентов, их нежелании применять методики поиска, обработки информации для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников.

Таким образом, среди имеющихся информационных инструментов и ресурсов студенты предпочитают систему поддержки учебного процесса Ediscop, оказывающую поддержку учебному процессу.

С точки зрения методов обучения химических дисциплин это виртуальные лаборатории, вложения, тексты, изображения. Система поддержки состоит из нескольких модулей.

Следующим этапом нашего исследования явилось изучение предпочтений студентов, какой вид упражнений наиболее эффективен на их взгляд, и с помощью объективного анализа успеваемости студентов по дисциплине оценили эффективность выбранных студентами видов упражнений.

Студентам было предложено выполнить задание по химии в двух формах: в дистанционной форме в виде предпочитаемый упражнений, и традиционной письменной форме.

По результатам исследования 98% предпочитают тестовый вид упражнений.

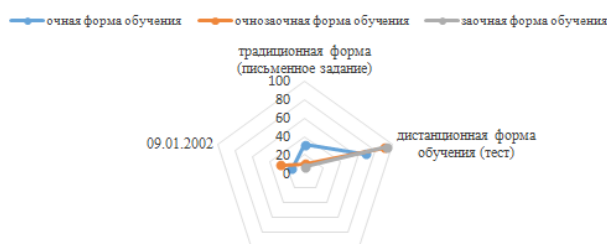


Рисунок 3 – Эффективность двух форм обучения: традиционной, дистанционной.

Из рисунка 3 мы видим, что в целом на всех формах обучения результаты значительно не отличаются. Только 31% студентов на очной форме обучения смогли выполнить задание в письменной форме, тест же выполнили 69%. Для студентов заочной и очно-заочной форм

обучения задание осталось не по силам, лишь 7% и 10% справились с заданием. Тогда как тест решили 90 и 93% респондентов.

Необходимо отметить, что в период дистанционного обучения с марта по май 2020 года наиболее частая оценка была 4 (76-90 баллов), а следующая по частоте оценка была 3 (61-75 баллов). Средний балл составил 74,9 баллов со стандартным отклонением  $\pm 2,1$ .

Оценивая успеваемость можно отметить положительный рейтинг студентов по успеваемости, но вопрос о качестве обучения остается открытым.

## ВЫВОДЫ

В соответствии с целью настоящего исследования и анализа различных факторов, влияющих на успеваемость, качество обучения по дисциплине «Химия» мы пришли к выводу о неэффективности дистанционной формы обучения и полной его замены традиционной формы. Исследование показало отрицательную динамику в отношении качества обучения студентов, усвоения знаний и формирования навыков.

Бесспорно, среди преимуществ дистанционной формы необходимо выделить его интерактивность и положительную мотивационную динамику студентов в педагогическом процессе, прогресс образовании наряду с развитием компьютерных технологий. Но несмотря на огромное количество работ педагогов об эффективности дистанционного образования, подавляющее большинство из них бьют тревогу о низком качестве обучения. Мы считаем, что инструменты дистанционной формы обучения возможно использовать при сфере привлечения студентов к поиску информации и знаний, создавая виртуальные учебные среды, лаборатории. Но все вышеперечисленные инструменты необходимо использовать в качестве дополнения к педагогическому процессу, средства трансформации учебно-педагогического процесса в традиционной форме, соблюдая все нормы классического урока.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Белухина Н. Н. Дистанционное образование-образование через всю жизнь //Вестник Ульяновского государственного технического университета. – 2009. – №. 4 (4).
2. Сакулина Ю. В. Использование информационных и коммуникативных технологий в реализации дистанционного образования // Вестник науки и образования. – 2018. – Т. 2. – №. 3 (39).
3. Дятлов С. А., Толстомятенко А. В. Интернет-технологии и дистанционное образование //Информационное общество. – 2000. – №. 5. – С. 29.
4. Шаповалов М. В. Развитие информационной культуры у обучающихся в организациях высшего и послевузовского образования: опыт и проблемы //Современные тенденции развития науки и технологий. – 2017. – С. 135.
5. Гендина Н. И. Школьная библиотека как центр формирования информационной культуры личности. – 2008.
6. Хеннер Е. К. Вычислительное мышление //Образование и наука. – 2016. – №. 2 (131).
7. Имакаев В. Р. и др. Новые подходы к организации и обеспечению самостоятельной работы студентов //Материалы Всероссийской науч.-метод. конф. – 2011. – С. 1557-1565.
8. Чернышева Е.Н., Павличева Е.Н., Чукунов Н.С. Формирование цифровой компетентности в сетевом обществе // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2020. Т. 9. № 4 (52). С. 62-67.
9. Попова Н.В. О повышении качества математической подготовки экономистов // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 272-274.
10. Щучка Т.А., Гнездилова Н.А. Информационно-исследовательская компетентность магистранта педагогики в подготовке к научно-исследовательской деятельности с применением ИКТ // Балтийский гуманитарный журнал. 2020. Т. 9. № 2 (31). С. 223-228.

Статья поступила в редакцию 23.12.2020

Статья принята к публикации 27.05.2021