

УДК 378.147.227

ПОВЫШЕНИЕ УРОВНЯ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Сивцева Т.В.

ФГАОУ ВО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова»,
Якутск, e-mail: sivtseva-t@mail.ru

Цифровизация сферы образования требует от обучающихся навыков владения и использования современных информационных технологий в образовательной деятельности. Статья посвящена вопросу готовности преподавателей и студентов автодорожного факультета Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова (далее СВФУ) к осуществлению эффективной образовательной деятельности средствами информационно-образовательной среды (ИОС) в рамках изучения социально-экономических дисциплин в соответствии с ФГОС нового поколения. Цель исследования связана с повышением уровня эколого-экономической компетентности студентов технических специальностей средствами ИОС. Создан и апробирован диагностический инструментарий для выявления уровня готовности преподавателей вуза и студентов автодорожного факультета СВФУ к использованию средств ИОС. В результате онлайн-опроса выявлены основные проблемы, с которыми сталкиваются преподаватели при взаимодействии с обучающимися, среди которых можно выделить следующие: работа средствами информационно-образовательной среды, знание дидактических средств и технологий дистанционного обучения, умение организовать онлайн- и офлайн-обучение с использованием различных приложений и программ. Результаты проведенного исследования позволили нам прослеживать повышение уровня эколого-экономической компетентности студентов автодорожного факультета СВФУ по блокам социально-экономических дисциплин с использованием средств ИОС.

Keywords: эколого-экономическая компетентность, дистанционное образование, информационно-образовательная среда, дидактические средства

INCREASING THE LEVEL OF ECOLOGICAL AND ECONOMIC COMPETENCE OF STUDENTS BY MEANS OF THE INFORMATION AND EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Sivtseva T.V.

North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov, Yakutsk, e-mail: sivtseva-t@mail.ru

Digitalization of the education sector requires students to possess and use modern information technologies in educational activities. The article is devoted to the issue of the readiness of teachers and students of the Faculty of Motor Transport of the Northeastern Federal University named after M.K. Ammosov (hereinafter NEFU) to carry out effective educational activities by means of the information and educational environment (IEE) in the framework of the study of socio-economic disciplines in accordance with the Federal State Educational Standard of the new generation. The purpose of the study is to increase the level of ecological and economic competence of students of technical specialties by means of IEE. Diagnostic tools have been created and tested to identify the level of readiness of university teachers and students of the NEFU Faculty of Roads to use IEE tools. As a result of the online survey, the main problems that teachers face when interacting with students are identified, among which the following can be distinguished: working by means of the information and educational environment, knowledge of didactic means and distance learning technologies, the ability to organize online and offline learning using various applications and programs. The results of the study allowed us to trace the increase in the level of ecological and economic competence of students of the NEFU Faculty of Roads in the blocks of socio-economic disciplines using the means of IEE.

Keywords: ecological and economic competence, distance education, information and educational environment, didactic tools

В системе высшего технического образования процессу цифровизации образования уделяется особое внимание. Одной из задач, принятой Правительством Российской Федерации по цифровой экономике до 2024 г., подчеркивается необходимость повышения уровня информированности и цифровой грамотности населения – увеличить до 40 % использование цифровых технологий и ресурсов. Кроме этого, в рамках национального проекта «Образование» (2019–2024 гг.) предусмотрен ряд проектов, которые будут способствовать разви-

тию эколого-экономических компетенций педагогов: «Молодые профессионалы», «Цифровая образовательная среда».

Целью данного исследования является повышение уровня эколого-экономической компетентности студентов средствами ИОС при обучении социально-экономических дисциплин в автодорожном факультете СВФУ.

Материалы и методы исследования

Опираясь на мнения российских и региональных исследователей, следует отме-

тить, что понятие эколого-экономическая компетентность в условиях цифровизации образования базируется на таких понятиях, как ИКТ-компетентность, информационная компетентность, и включает в себя цифровую грамотность [1, 2]. Развитие данного направления отражено в работе Д.Ж. Марковича, который рассматривает проблему подготовки педагогов в динамически развивающихся аспектах новой концепции экологического образования [3], И.Д. Зверев уделяет внимание развитию непрерывного экологического образования в условиях [4]. Рассматривая исследования в области информатизации образования в сфере высшего образования, следует отметить то, что эколого-экономическая компетентность развивается по направлению использования цифровых технологий и электронных средств обучения. Так в исследованиях Е.З. Власовой [5] особое внимание уделяется эффективной подготовке будущих специалистов к использованию электронного обучения. Цифровизация задает новый вектор развития северных территорий, открывая безграничные возможности для развития и коммуникации, обучения специалистов в области педагогики [6]. Следует отметить, что региональными авторами накоплен богатый опыт в области цифровизации образования северных регионов, подготовке педагогов к использованию элементов электронного обучения в арктических регионах, аспектами которых занимается научная школа Е.А. Барахсановой [7–9].

Также при рассмотрении развития эколого-экономической компетентности студентов технического направления были учтены главные принципы экологического образования и воспитания: единства познания, переживания, действия; прогностичности; междисциплинарности; целенаправленности общения студентов с окружающей средой. Содержательный блок дисциплин определяет содержание экологической и экономической компетентности студентов и условия, способствующие формированию данной компетентности.

Проанализировав российский опыт цифровизации образования и развития цифровой экономики, в рамках данного исследования эколого-экономическую компетентность мы рассматриваем в следующем аспекте: готовность и способность использовать ресурсы в образовательной деятельности, создавать образовательный контент для реализации электронного обучения, налаживать совместную работу и взаимодействие с использованием опосредованных технологий, реализовывать потенциал цифровой образовательной среды.

Результаты исследования и их обсуждение

В исследовании приняли участие студенты автодорожного факультета. Соотношение преподавателей и студентов в рамках исследования – 20 преподавателей и 100 студентов (очной и заочной форм обучения). На первом этапе был определен уровень эколого-экономической компетентности, который проводился на базе опросника, разработанного аналитическим центром НАФИ «Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе». Согласно методике, оцениваются 22 компетенции, которые сгруппированы по блокам: 1. Профессиональные обязанности (16 баллов); 2. Цифровые ресурсы (12 баллов); 3. Преподавание и учеба (16 баллов); 4. Оценка учащихся (12 баллов); 5. Расширение прав, возможностей и самостоятельности учащихся в учебном процессе (12 баллов); 6. Развитие эколого-экономической компетентности обучающихся (20 баллов). Максимальный балл по всем блокам составляет 88 баллов.

На втором этапе был проведен опрос методом экспертной оценки по выявлению положительного и отрицательного опыта по использованию электронного обучения и элементов дистанционных образовательных технологий в период пандемии среди преподавателей и обучающихся автодорожного факультета по блоку социально-экономических дисциплин. Респонденты выражали свое мнение и выделяли по 5 положительных и отрицательных факторов, описывали их и располагали в порядке убывания по степени важности (оценивали от 0 до 5, где 0 – не имеет значения, 5 – очень важно).

В результате анализа оценки уровня эколого-экономической компетентности преподавателей и студентов автодорожного факультета СВФУ с учетом использования средств ИОС в образовательном процессе были получены следующие данные, описанные в табл. 1.

Средний показатель эколого-экономической компетентности протестированных педагогов оказался незначительно выше (на 4,5%), чем у обучающихся автодорожного факультета. Однако если проанализировать каждый блок в отдельности, то мы наблюдаем небольшое превалирование средних баллов у обучающихся по блоку 2 и 6.

В блок 1 входит: профессиональное сотрудничество, рефлексия, общение с использованием средств ИОС, непрерывное повышение квалификации в области использования технологий дистанционного обучения. Ввиду того, что студенты еще находятся в процессе обучения, показатель по этому уровню значительно ниже, чем у преподавателей.

Таблица 1

Результаты оценки уровня эколого-экономической компетентности студентов и преподавателей с учетом использования средств ИОС в образовательном процессе

Название блоков	Преподаватели (средний балл)	Студенты (средний балл)
Блок 1. Профессиональные обязанности (16 баллов)	10	5
Блок 2. Цифровые ресурсы (12 баллов)	6	8
Блок 3. Преподавание и учеба блока социально-экономических дисциплин (16 баллов)	11	9
Блок 4. Оценка обучающихся (12 баллов)	8	5
Блок 5. Расширение прав, возможностей и самостоятельности обучающихся в образовательном процессе (12 баллов)	5	5
Блок 6. Развитие эколого-экономической компетентности обучающихся (20 баллов)	10	14
ИТОГ (Максимум 88 баллов):	50	46

В блоке 2 «Цифровые ресурсы», включающем компетенции по умению отбирать образовательные ресурсы, создавать и пользоваться цифровым контентом, обеспечивать защиту личных данных, наблюдается небольшое преимущество (на 8,3%) у студентов.

Для блока 6, «Развитие эколого-экономической компетентности обучающихся», характерно привитие информационной грамотности, создание и ответственное использование цифрового контента (у студентов наблюдается уровень выше на 20%). Это может быть обусловлено тем, что студенты лучше владеют отбором цифровых материалов, обеспечивают защиту своих данных.

Согласно данным по блоку 3 и 4, у преподавателей наблюдается уровень выше на 12,5% и 33,3% соответственно. Организация учебного процесса обучающихся с использованием цифровых технологий, в том числе совместная работа и проектная деятельность, характерны для блока 3. Блок 4 включает в себя получение обратной связи, мониторинг прогресса обучаемых и анализ полученных данных. У преподавателей наблюдается уровень выше, что свидетельствует о наличии большего педагогического опыта в работе с обучаемыми.

Блок 5 находится на одинаковом уровне у всех опрошенных. Для него характерно управление образовательным процессом и вовлечение в него обучаемых, активизация познавательных способностей.

Вторым этапом был выявлен положительный и отрицательный опыт по использованию средств ИОС в период пандемии

среди преподавателей и студентов. Результаты представлены в табл. 2.

Данный этап исследования позволил определить проблемы и перспективы развития реализации дистанционного обучения, необходимые для дальнейшего развития цифровизации образования. Так, среди положительных факторов выделяются следующие:

1. Высокая эффективность. Педагоги поставили данный фактор на первое место по важности, это обусловлено тем, что высокая эффективность образовательного процесса может достигаться за счет использования наглядных мультимедийных материалов и возможности повторять и просматривать материалы в любое удобное время. Обучающиеся поставили данный фактор на третье место, определив, что учебный процесс становится достаточно просто отслеживать как им самим, так и преподавателю.

2. Общение вне зависимости от места нахождения. Обучающиеся отмечали, что могут подключаться к занятию или выполнять задания из любой точки мира, где есть подключение к сети Интернет. Преподаватели акцентировали внимание на общении с коллегами из других городов и стран, проведение совместных исследований.

3. Низкая стоимость и экономическая эффективность. Преподаватели и студенты были единогласны по поводу этого фактора, рассчитанный коэффициент (0,32 и 0,3) свидетельствует о невысоком уровне согласованности. Это значит, что данный фактор не имеет важного и приоритетного значения в обеих группах.

Таблица 2

Оценка положительных и отрицательных факторов использования средств ИОС при дистанционном обучении в период пандемии обучающимися и преподавателями

Ранг	Преподаватели		Студенты	
	Факторы	%	Факторы	%
<i>Положительные факторы</i>				
1	Высокая эффективность	70%	Доступность и индивидуализация обучения	80%
2	Общение вне зависимости от местонахождения	50%	Общение вне зависимости от местонахождения	75%
3	Доступность и индивидуализация обучения	30%	Высокая эффективность	20%
4	Низкая стоимость и экономическая эффективность	50%	Низкая стоимость и экономическая эффективность	50%
5	Экологичность	25%	Экологичность	50%
<i>Отрицательные факторы</i>				
1	Качество и сложность разработки образовательных материалов	85%	Мотивация и самоорганизация	60%
2	Необходимое оборудование и умение с ним работать	80%	Качество и сложность разработки образовательных материалов	80%
3	Проблемы с доступом к сети Интернет	75%	Проблемы с доступом к сети Интернет	70%
4	Отсутствие личного контакта с преподавателем/студентом	90%	Отсутствие личного контакта с преподавателем/студентом	95%
5	Мотивация и самоорганизация	15%	Необходимое оборудование и умение с ним работать	20%

4. Доступность и индивидуализация обучения. Данный фактор набрал больше всего процентов у студентов – 80 %. Студентов привлекает возможность обучаться у первоклассных преподавателей со всего мира. Онлайн-обучение позволяет выбирать удобное для себя время, место для обучения и программу под свой собственный темп. У преподавателей данный фактор находится на 4 месте, его важность составляет 30 %.

5. Экологичность. Самый низкий уровень приоритета. Однако некоторые опрошенные отмечают, что с переходом в электронный формат сокращается вырубка деревьев.

В ходе данного исследования также были выявлены наиболее важные отрицательные факторы реализации электронного обучения. Эти данные наиболее ценные, так как позволяют определить траекторию дальнейшего развития. Рассмотрим интерпретацию отрицательных факторов:

1. Качество и сложность разработки образовательных материалов. Наиболее значимый негативный фактор у преподавателей (85 %). Они отмечают, что каждый преподаватель должен освоить большое количество различных программ и платформ, нет единой платформы. Необходимо готовить каждое занятие с технической

точки зрения, а также удерживать внимание обучаемых дистанционно. Студенты же отмечают (2 место), что качество материалов бывает низким, иногда отсутствует наглядность и интерактивность, что оказывает большое влияние на качество обучения.

2. Необходимое оборудование и умение с ним работать (80 %). Преподавателям гораздо сложнее организовать образовательный процесс без необходимого оборудования, в том числе и программного обеспечения, для подготовки материалов. У студентов данный фактор является менее значимым, что обусловлено использованием в том числе мобильных устройств для обучения.

3. Отсутствие личного контакта с преподавателем. Фактор находится по рангу на 3 месте. С точки зрения преподавателей личный контакт позволяет контролировать овладение знаниями, больше взаимодействовать. Студенты отмечают, что важным является общение с преподавателем и одногруппниками.

4. Проблемы с доступом к сети Интернет. Данный фактор находится на 4 месте в обеих группах, но говорит о важности данной проблемы. Не на всей территории Якутии есть бесперебойный доступ к сети со скоростью, необходимой для передачи

видео- и аудиоинформации. Также бывают обрывы связи и нестабильное соединение.

5. Мотивация и самоорганизация. Занимает первое место среди факторов у студентов. В процессе дистанционной работы студенты отмечали, что не могут сосредоточиться во время лекций, тем более что всегда есть соблазн заглянуть в социальные сети или заняться другими делами. Они отмечали низкую мотивацию студентов при онлайн-взаимодействии, проблемы в активизации их активности.

Преподаватели хорошо справились с заданиями по блокам «Преподавание и учеба», «Профессиональные обязанности». В плане развития внимание стоит уделить работе с средствами ИОС и цифровыми ресурсами, развитию эколого-экономической компетентности студентов в образовательном процессе с использованием средств ИОС. Таким образом, преподаватели и студенты демонстрируют средний уровень активности в применении цифровых технологий в педагогической деятельности.

Согласно полученным данным мы приходим к выводу о том, что эколого-экономическая компетентность педагогов и студентов находится на среднем уровне, о чем свидетельствуют результаты исследования. Помимо этого, полученный опыт по работе средствами ИОС при организации дистанционного обучения определил позитивные и негативные моменты, которые необходимо учитывать при цифровой трансформации образования в СВФУ. Благодаря выявленным позитивным и негативным факторам от использования средств ИОС в образовательном процессе, необходимо совмещать и рационально использовать полученные знания и накопленный опыт.

Заключение

Результаты исследования могут быть использованы для проведения дальнейшей планомерной методической работы для внедрения актуальных стратегий, новых образовательных технологий, инструментов и образовательных решений. Итоги исследования показали, что педагогическим

коллективам необходимо уделять внимание цифровым технологиям в расширении и углублении опыта работы с использованием средств ИОС, нацеленной на развитие эколого-экономической компетентности студентов в вузе. Для этого руководителям образовательных организаций, преподавателям необходимо учитывать специфику цифрового образования и активно использовать дидактический потенциал ИОС в условиях цифровой трансформации образования.

Список литературы

1. Барахсанова Е.А., Сивцева Т.В. Цифровая информационная подготовка студентов в контексте актуализации потенциала этнопедагогики // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2020. Т. 15. № 2. С. 6–13.
2. Сорочинский М.А., Никулина С.В. Анализ и сущность понятия «Цифровая компетентность педагога» // Перспективы науки. 2020. № 6 (129). С. 186–188.
3. Маркович Д.Ж. Глобализация и экологическое образование // Социологические исследования. 2001. № 1. С. 17–23.
4. Зверев И.Д. Приоритеты экологического образования // Развитие непрерывного экологического образования: материалы Первой Московской научно-практической конференции по непрерывному экологическому образованию. М.: МНЭПУ, 1995. С. 16–22.
5. Власова Е.З., Гончарова С.В., Государев И.Б., Жуков Н.Н., Ильина Т.С., Карпова Н.А. Методология и технологии электронного обучения:монография / Под научной ред. Е.З. Власовой. СПб.: Издательство ООО «НИЦ АРТ», 2019. 122 с.
6. Сивцева Т.В. Обеспечение образовательного процесса в вузе при дистанционном обучении // Актуальные вопросы научного знания: материалы межрегионального тематического сборника с международным участием / Под ред. В.Г. Дегтяря, В.П. Клоцкова, Ф.Ф. Харисова. Курган, 2020. С. 483–487.
7. Варламова В.А., Барахсанова Е.А. Формирование информационной компетентности будущих педагогов в условиях двуязычия // Образование в течение всей жизни: непрерывное образование в условиях глобализации: материалы Международного научно-образовательного форума «Education, forward». 2015. С. 102–105.
8. Barakhsanova E.A., Golikov A.I., Sorochinskiy M., Lukina T., Ilina E., Nikitina E.V. Implementation of the master program «corporate e-learning» in the online interaction of Russian universities. Espacios. 2018. Т. 39. No. 20. P. 36.
9. Barakhsanova E.A., Varlamova V.A., Vlasova E.Z., Nikitina E.V., Prokopyev M.S., Myreeva A.N. Vocational training of school teachers in yakutia's universities through the principle of regionalization (case study of the methodology of teaching natural science to prospective teachers). Espacios. 2018. Т. 39. No. 20. P. 35.