

# ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ

**Н.В. Клебанович**

*Белорусский государственный университет,  
Республика Беларусь, 220030, Минск, ул. Ленинградская, 14;  
N\_Klebanovich@inbox.ru*

Преподавание почвоведения в системе Moodle выявило ряд недостатков дистанционного образования: ограничены возможности общения и совместного размышления обучающего и обучаемого; существует проблема идентификации пользователя; открытость изданий создает среду для недобросовестной конкуренции – присвоения чужих разработок; ограниченность возможностей для проведения практических занятий. Основные достоинства – возможность удаленной работы, доступность электронных ресурсов, автоматизированного контроля знаний. Даже полевую практику можно провести в системе Moodle, но обучающая ценность такой работы будет минимальной, реальные навыки можно получить только в полевых условиях. Полноценный электронный контент по почвоведению существует только в БГУ, хотя дисциплина читается в ряде вузов. Тестирование – не только контроль знаний, но и обучение.

**Ключевые слова:** информатизация; цифровизация; дистанционное обучение; почвоведение

Очевидна потребность полноценного специалиста в непрерывном образовании и развитии, которая в настоящее время особенно ярко проявляется в цифровизации образовательной деятельности, активизирующейся вследствие мобильности и расширяющейся доступности. Многие профессии стали более мобильными, допускающими удаленную работу. Студенты и слушатели могут на своих гаджетах видеть ту информацию, которую преподаватель излагает им с трибуны, поэтому не столь явной представляется необходимость присутствия в аудитории. Период пандемии, невольно заставивший перейти на дистанционное обучение, показал принципиальную возможность такой формы обучения благодаря цифровизации процесса.

Всеобщая информатизация и цифровизация снижают значимость преподавателя как ретранслятора знаний, преподаватель все больше становится тьютером, то есть организатором, преподавателем-консультантом и личным наставником в онлайн-обучении, постоянно генерирующим формы и методы всемерного и эффективного развития индивидуальных способностей и компетенций, дающих студенту конкурентные преимущества на рынке труда.

Расширение электронного образования в мире и в нашей стране наряду с рядом преимуществ (экономия затрат на транспортные расходы;

экономия времени за счет быстрого универсального доступа к образовательным ресурсам; потенциальная неограниченность числа участников; доступность множества ресурсов; развитие у студентов умения самостоятельной работы; возможность обучаться по нескольким образовательным программам одновременно [1]) сдерживается рядом проблем, ключевая из которых – отсутствие непосредственного контакта между преподавателем и студентом, нет возможности совместного созидания.

В ходе нашей дистанционной работы при преподавании почвоведения четко выявилась проблема идентификации пользователя, были зафиксированы случаи выполнения чужого варианта задания и были сомнительные ответы при тестировании, предполагающие стороннюю помощь. Отдельный студент может рассматривать дистанционное обучение как возможность простой покупки диплома, чем, к сожалению, пользуются недобросовестные обучающиеся. Значительную часть учебного материала студент должен освоить самостоятельно, что увеличивает риск неадекватности его усилий и некачественного обучения.

Определенным недостатком системы отечественного электронного образования является дефицит хорошего электронного контента, что сопряжено с большими финансовыми и трудовыми затратами, особенно на начальном этапе. Ограничением для широкого применения информационных технологий может стать отсутствие мощных серверов, позволяющих обеспечить одновременную работу сотен пользователей. В БГУ эта проблема частично решена за счет размещения большей части пособий в электронной библиотеке, куда по ссылкам легко можно перейти. Количество просмотров основных пособий составляет: Почвоведение и земельные ресурсы – 3273, География почв Беларуси – 2459, Почвоведение и земельные ресурсы. Практикум ч. 1 – 958, Почвоведение и земельные ресурсы. Практикум ч. 2 – 821, Морфология почв – 1870, Почвы мира в системе WRB – 580, Вода в почве: практикум – 479. Наибольшее количество обращений к данным изданиям характерно для пользователей из Беларуси, но существенна и доля скачиваний из России и США. Количество скачиваний таких пособий как: Почвоведение и земельные ресурсы. Практикум ч. 2 – 190, Морфология почв – 884, Гидрофизика почв – 96, Вода в почве: практикум – 156 больше из США, чем из Беларуси.

Отдельный риск связан с проблемой плагиата и соблюдением авторских прав на контентные и методические элементы образовательной среды и инфраструктуры электронного образования. Так, созданные нами практикумы [2, 3] оказались полностью, вплоть до конкретных цифр в исходных данных скомпилированы сразу в двух разных пособиях [4, 5]. Открытость изданий создает естественную среду для недобросовестной конкуренции среди участников данного сектора рынка образовательных

услуг, а значит, снижает эффективность деятельности добросовестных авторов и динамику развития этой сферы. Необходима законодательная база для регулирования авторства и отношений в сфере электронного образования и действенные механизмы ее практической реализации.

В БГУ преподавание почвоведения в 2020 году осуществлялось в системе Moodle, которая позволила проводить чтение лекций в режиме видеоконференции с использованием презентаций. Несмотря на отсутствие непосредственного контакта с аудиторией позитивного эффекта достигнуть удалось. Контроль знаний в системе осуществим как в текущем режиме, так и для итогового тестирования или иной формы проверки, как автоматизированный контроль непосредственно системой, так и в режиме индивидуальной проверки. В системе существует возможность ограничения времени на выполнение задания конкретным сроком, что оказывает определенное мобилизующее влияние на нерадивых студентов.

Отдельный нестандартный опыт представляет собой проведение полевой практики по почвоведению. При всей внешней абсурдности заочного характера полевой практики минимального эффекта достигнуть все-таки удалось. Каждый студент получил по два изображения отдельных почвенных разновидностей, в ходе описания которых он освоил методику описания почвенных разрезов и получил определенные представления о морфологии и таксономии почв. В ходе составления почвенной карты участка, картограммы кислотности были получены некоторые навыки крупномасштабного картографирования почв.

Для дистанционного обучения необходима достаточная обеспеченность средствами доступа к необходимой информации. Сложно реализовать дистанционное обучение по практической части предмета, особенно в естественно-научных дисциплинах типа почвоведения. Для того необходима определенная квалификация преподавателя, размещающего учебные задания и методические указания по их применению в цифровой среде. Он должен выступать в амплуа консультанта и личного наставника в онлайн-обучении, постоянно генерирующего формы и методы всемерного и эффективного развития индивидуальных способностей и компетенций, дающих студенту конкурентные преимущества на рынке труда [6].

Система не создает каких-то серьезных проблем при проведении практических работ в виде расчетных задач, допускает возможность выполнения заданий по созданию почвенных карт (если используются дополнительно ГИС), но делает очень сложной задачу правильного морфологического описания почвенных разрезов, проведение лабораторных анализов по определению свойств почв. Широкое поле применения имеет практикум, изданный специалистами сразу четырех организаций [7],

где по 11 темам дан широкий круг расчетных заданий, способствующий переводу знаний студентов на уровень навыков. Реализовать отдельные темы почвоведения в цифровой среде затруднительно, например, научить правильному морфологическому описанию почвенных разрезов, а провести лабораторные анализы по определению свойств почв – вообще невозможно.

Важным инструментом современного преподавания представляется тестирование, которое позволяет достаточно оперативно проверять текущее освоение знаний студентами. В рамках изучаемой дисциплины оно осуществляется обычно 5 раз по мере прохождения определенных групп тем. Непременным условием получения приемлемой информации является наличие достаточного количества вариантов заданий для минимизации количества компиляционных ответов.

Почти все используемые тесты были закрытой формы, что облегчает задачу обучаемых. Включение 1-2 тестов открытого типа вызывало гораздо большие затруднения. При составлении тестов необходимо учитывать контингент обучаемых, регулируя сложность вопросов. В составе теста должны быть и тестовые задания эвристического характера, подразумевающие не простое знание фактологии, но и умение логически применять знания.

Например, вопрос: на каких из почв при влажности 8% растения не будут испытывать дефицита влаги? Варианты ответа: песчаная, суглинистая, глинистая, торфяная.

Это тестовое задание подразумевает знание студентом параметров недоступной для растений влаги, которые высоки на почвах суглинистых, глинистых и торфяных, и позволяет выйти на единственно правильный ответ – песчаная.

Особняком стоит тестирование среди иностранных студентов, которое проводилось для студентов магистратуры из Китая на английском языке. Особенности составления таких тестов: максимальная конкретность ввиду недостаточного владения студентами английским языком; наличие вопросов по их родной стране; только один правильный ответ. Пример такого теста: Chernozems are common in parts of China: northwestern; northeast; southwestern; southeastern.

Для большинства преподавателей пока что в освоении таких технологий преобладают процессы самообразования, особенно через пользование Интернетом, хотя качество многих электронных ресурсов оставляют желать лучшего. Вместе с тем недостатки интернета незначительны по сравнению с достоинствами. Для преподавания почвоведения в сети можно найти карты распространения тех или иных почв, качественные изображения почвенных разрезов, аналитические характеристики от-

дельных почв. Особенно много информации можно найти на канадских и австралийских сайтах, которые отличаются не только обилием иллюстративной информации, но и повышенной доступностью полнотекстовых научных изданий и даже учебников, ([http://faculty.unlv.edu/mjnicho/military\\_soils\\_fm5\\_410.pdf](http://faculty.unlv.edu/mjnicho/military_soils_fm5_410.pdf)., например).

В целом опыт использования системы дистанционного обучения Moodle показал, что она может использоваться даже для преподавания естественно-научных дисциплин типа почвоведения, но существуют явные ограничения при изучении отдельных тем, например, определения агрохимических свойств почв, которая требует обязательного наличия учебной лаборатории с приборами, реактивами и другим оборудованием.

### Библиографические ссылки

1. Robert I. V. Teoriya i metodika informatizatsii obrazovaniya (psikhologopedagogicheskiy i tekhnologicheskiy aspekty) [Theory and Methods of Education Informatization (Psychological, Pedagogical and Technological Aspects)]. Moscow : BINOM., 2014. pp. 398.

2. Клебанович Н. В., Пульмановская В. А. Практикум по курсу «Почвоведение и земельные ресурсы». Ч. 1. Минск : БГУ, 2009. 28 с. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/18361> (дата обращения 01.09.2023).

3. Клебанович Н. В., Пульмановская В. А. Практикум по курсу «Почвоведение и земельные ресурсы». Ч. 2. Минск : БГУ, 2010. 48 с. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/18224> (дата обращения 01.09.2023)..

4. Земельные и рекреационные ресурсы. Практикум : задания и методические указания для студентов / И. Н. Жмыхов, А. Ф. Мирончик. Могилев : МГУП, 2016.

5. Куликов Я. К. Почвенные ресурсы. Практикум : учебно-методическое пособие для студентов – Минск : БГУ, 2018.

6. Алексеев В. Н., Клебанович Н. В. Проблемы, тенденции и опыт реализации информационно-коммуникационных технологий при преподавании почвоведения / Мат-лы XIV Межд.науч.-мет. конф. Перспективы развития высшей школы. Гродно, 2021. С. 45-49.

7. Почвоведение: расчетный практикум для студентов. /Н. В. Клебанович и др. Минск : БГУ, 2019.