

УДК 378.147.31+378.147.88

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТРАДИЦИОННЫХ И ИННОВАЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АНАЛИТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ГЕОЭКОЛОГИИ»

Е. Е. Минченко, Л. В. Тарасова

*Белорусский государственный университет, пр. Независимости, 4,
220030, г. Минск, Беларусь, minchenokee@bsu.by*

В работе дана краткая характеристика традиционных и инновационных образовательных технологий. Показаны преимущества традиционного подхода в изложении, как теоретического материала (лекций), так и лабораторного занятий. Приведены предварительные результаты использования ряда инновационных технологий при изучении дисциплины «Аналитические методы в геоэкологии». Показано, что использование современных технологий в образовательном процессе повышает уровень усвоения профессиональных компетенций обучающимися.

Ключевые слова: образовательная технология; традиционное обучение; инновационный подход; профессиональные компетенции.

USE OF TRADITIONAL AND INNOVATIVE EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN STUDYING THE DISCIPLINE «ANALYTICAL METHODS IN GEOECOLOGY»

E. E. Minchenok, L. V. Tarasova

*Belarusian State University, Nezavisimosti Av., 4,
220030, Minsk, Belarus, minchenokee@bsu.by*

The paper gives a brief description of traditional and innovative imaginative technologies. The advantages of the traditional approach in the presentation both theoretical material (lectures) and laboratory studies are shown. These are preliminary results of using a number of innovative technologies in the study of the discipline "Analytical methods in geoecology". It has been shown that the use of modern technologies in the educational process increases the awareness of professional competencies of students.

Keywords: educational technology; traditional training; innovative approach; professional competencies.

Учебный процесс в высшей школе с учетом требований современного общества подвергается изменениям: появляются новые технологии, методы и приемы. В настоящее время разработан обширный спектр

современных образовательных технологий, которые успешно применяются в образовательном процессе [1, 2].

Согласно учебному плану специальности 1-33 01 02 Геоэкология дисциплина «Аналитические методы в геоэкологии» относится к циклу специальных дисциплин государственного компонента. Главной целью дисциплины является формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области организации геоэкологических исследований с использованием аналитических методов для оценки качества окружающей среды и решения задач прикладной геоэкологии.

Дисциплина «Аналитические методы в геоэкологии» состоит из теоретического блока (курса лекций) и практической компоненты (лабораторного практикума). Теоретическая часть дисциплины включает обзор методов качественного, количественного анализа, а также изучение инструментальных методов анализа и контроля окружающей среды. Лабораторные занятия направлены на практическое освоение профессиональных компетенций в данной области. Лабораторные работы в рамках дисциплины «Аналитические методы в геоэкологии» способствуют развитию практических умений по обращению с приборами, развивают наблюдательность и способность логически рассуждать и проводить анализ (оценку) результатов, повышают интерес к исследовательской работе.

Процесс преподавания дисциплины «Аналитические методы в геоэкологии» осуществляется как с использованием традиционных, так и инновационных образовательных технологий.

Каково содержание понятия «образовательные технологии» в современной педагогике? Образовательные технологии — это система деятельности преподавателя и обучающегося (студента) в образовательном процессе, построенная на конкретной идее. Постановка дидактических задач, способ их реализации и оценка полученных результатов зависит от выбранной преподавателем технологии обучения [3, с. 101].

Под традиционным обучением принято понимать такой вид обучения, который направлен преподавателем на передачу знаний обучающимся в подготовленной форме, предназначенных для усвоения воспроизводящего типа. Преподаватель в данной модели — главной действующее лицо в учебном процессе. Концепция традиционализма образовательной системы преимущественно решает задачу формирования базовых знаний, умений и навыков, позволяющих обучающемуся перейти к самостоятельному усвоению знаний, ценностей и умений более высокого ранга по сравнению к освоенным [4].

Характер проведения лекционных занятий по дисциплине «Аналитические методы в геоэкологии» в целом можно отнести к традиционной технологии обучения. Т. е. преподаватель в речевой форме

излагает теоретический материал, стремясь активизировать различными формами и средствами его восприятие студентами. Традиционная форма подачи лекционного материала сопровождается визуализацией, т.е. представлением наглядного материала в виде презентации. Структурированное изложение материала, акцентирование внимания студентов на основных понятиях и закрепление теоретических знаний в виде устного опроса в конце занятий способствует эффективному усвоению той или иной темы.

В качестве примера можно привести несколько слайдов презентации к лекции «Общая характеристика методов анализа объектов окружающей среды». На рис. 1 приведено определение понятия «аналитический цикл» и его схематическое представление, а на рис. 2 – вопросы для самоконтроля к этой лекции.



Рис. 1. Обобщенная схема аналитического цикла

Вопросы для самопроверки

- Для каких целей используются аналитические методы в геоэкологии?
- Перечислите объекты аналитического контроля в геоэкологии.
- Что такое аналитический контроль?
- Понятие «аналитический цикл». Примеры.
- Какова последовательность реализации аналитической задачи?
- Как осуществляется отбор и подготовка проб к анализу?
- Перечислите и охарактеризуйте виды проб.
- Назовите оборудование, используемое для отбора проб воды, воздуха и почвы.
- Что такое аналитический сигнал?
- Как производится обработка результатов анализа?

Рис. 2. Вопросы для самопроверки лекции

Наглядное представление понятия «аналитический цикл» в виде блок-схемы (рис. 1) усиливает его усвоение. Устный опрос в конце лекции по вопросам (рис. 2) подтверждает эффективность визуализированного подхода.

Таким образом, способ подачи и усвоения материала посредством лекции-визуализации учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания дисциплины «Аналитические методы в геоэкологии».

Цикл лабораторных работ дисциплины направлен на приобретение студентами профессиональных знаний, умений и навыков в области аналитического контроля природных вод — источников хозяйственно-

питьевого и культурно-бытового назначения. Традиционная форма обучения здесь является обязательной. Студент должен научиться базовым навыкам работы в аналитической лаборатории: пользование лабораторной посудой, приготовление навесок и растворов заданной концентрации, эксплуатация лабораторного оборудования и т. п.

Однако современные инновационные технологии активно реализуются и при проведении лабораторных занятий.

Метод развития критического мышления представляет собой систему, формирующую навыки работы студентов с информацией по конкретной теме. Студент в процессе изучения информации идентифицирует свою собственную позицию, оценивает доводы и доказательства утверждений, проверяет основания и допущения, исследует альтернативные методы решения поставленной задачи. Данный метод вполне реализуем в рамках проведения лабораторных занятий.

Метод «Работа в малых группах» представляет собой творческую работу на лабораторных занятиях, направленную на усвоение учебного материала или выполнение поставленного задания, разделение на малые группы с целью активизации обучающихся [5]. Данный метод наиболее удобен и результативен в условиях учебной лаборатории геоэкологических исследований. Групповая работа инициирует взаимную ответственность и сотрудничество студентов, что положительно сказывается на результатах работы. В малой группе после получения задания от преподавателя обязанности оперативно распределяются: выявляется лидер группы и назначаются роли (студент, выполняющий анализ; студент, фиксирующий результаты и т. п.).

Например, при проведении лабораторной работы по определению содержания жесткости и состава катионов/анионов воды преподаватель предлагает нескольким малым группам провести анализ проб природного водоема, водопроводного крана, бутилированной воды. Результаты работы активно обсуждаются между группами. При использовании этого метода студенты учатся ценить разные точки зрения. Использование такого метода активизирует исследовательскую работу обучающихся.

Таким образом, применение как традиционных, так и инновационных методов при проведении лекционных и лабораторных занятий по данной дисциплине повышает результативность овладения студентами профессиональных компетенций по специальности 1-33 01 02 Геоэкология.

Библиографические ссылки

1. Технологии обучения: методические рекомендации для организации учебных занятий на географическом факультете [Электронный ресурс] / сост. Л. М. Харитоновна. Минск: БГУ, 2013. 44 с. URL: <https://elib.bsu.by/handle/123456789/186617> (дата обращения: 14.02.2024).
2. Коваль Т. А., Равленко Л. И. Формирование профессиональных компетенций у студентов биологического факультета при изучении дисциплины «Основы химического синтеза» [Электронный ресурс] / Методика преподавания химических и экологических дисциплин : сборник научных статей VIII Международной научно-методической конференции, Брест, 26–27 ноября 2015 г. // Министерство образования Республики Беларусь, Брестский государственный технический университет, Кафедра инженерной экологии и химии, Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина, Кафедра химии ; редкол.: А. А. Волчек [и др.]. Брест : БрГТУ, 2015. С.70-72.
3. Бордовская Н. В. Педагогика : учебник для вузов / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. СПб: Питер, 2006. 306 с.
4. Якса Н. В. Современные педагогические модели поликультурного образования / Ученые записки Таврического национального университета имени В. И. Вернадского. Серия «Проблемы педагогики средней и высшей школы». Т. 26 (65). 2013. № 1. С. 15-28.
5. Сапаева Г. И. Методика обучения аналитической химии с использованием интерактивных методов студентам вузов [Электронный ресурс] // Innovation: The Journal of Social Sciences and Researches. 2023. V.1. № 5. С. 39-47. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-obucheniya-analiticheskoy-himii-s-ispolzovaniem-interaktivnyh-metodov-studentam-vuzov> (дата обращения: 14.02.2024).