

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ РАЗЛИЧНОГО УРОВНЯ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕТОДА ПРОЕКТНОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГОВ

Дорожко Н.В.

*Белорусский государственный университет,
г. Минск, ул. Ленинградская 16,
natashka_d10.05@mail.ru*

Представлены результаты реализации метода проектного обучения при обучении студентов-гидрометеорологов. Основными инструментами при реализации рассматриваемого метода являются языки программирования различного уровня. Показана реализация и эффективность применения метода для студентов старших курсов. Анализ использования метода проектного обучения нацелен на повышение учебно-исследовательской активности у студентов естественнонаучных направлений, особенно актуальным это является для гидрометеорологов. Научные лаборатории и кружки, студенческие научные сообщества и конференции являются основой для полноценной научной работы студентов в современном университете. Большие объемы данных, их анализ и представление информации в ходе выполнения НИР реализуется различными средствами и инструментами, среди которых лидирующее место занимают языки программирования.

Ключевые слова: метод; проект; учебная деятельность; исследовательская деятельность; языки программирования.

В современном мире основными приоритетами в образовании становятся такие факторы как: формирование ключевых компетенций, наличие качественного образования, обеспечение компьютерной грамотности, творческая и научная подготовленность обучающихся. Поэтому деятельность образовательных учреждений должна быть нацелена на формирование системы компетенций выпускника, а также ряда ключевых компетенций будущих специалистов. Одним из современных методов повышения учебно-исследовательской активности студентов (студентов-гидрометеорологов) является метод проектного обучения и реализация его с использованием современных языков программирования различного уровня. Учебно-исследовательская работа студентов-гидрометеорологов является одной из важнейших форм образовательного процесса естественнонаучного направления. Научные лаборатории и кружки, студенческие научные сообщества и конференции являются основой для полноценной научной работы студентов в современном университете. Большие объемы данных, их анализ и представление информации в ходе выполнения НИР реализуется различными средствами и ин-

струментами, среди которых лидирующее место занимают языки программирования.

Цель работы – изучить возможности реализации метода проектного обучения с использованием языков программирования для студентов гидрометеорологических специальностей.

Метод проектного обучения рассмотрен в трудах зарубежных исследователей в области среднего и высшего образования: Дж. Дьюи [1, с.3], Е.С. Полат [4, с.4], В.Н. Стернберг [5, с. 3] и др. В основе проведения проектной технологии заложено развитие познавательных, творческих интересов учащихся, умение самостоятельно конструировать свои знания, развитие мотивации к научно-исследовательской деятельности у студентов. При этом развиваются навыки и умения организации сотрудничества, конструктивного взаимодействия, критического мышления, самоанализа, рефлексии. Это особенно важно для гидрометеорологов, с целью улучшения качества анализа данных, усовершенствования методов обработки информации, повышения заблаговременности прогноза и многое другое.

Важным аспектом применения проектной технологии является прием краткого сопоставительного анализа, цель которого последовательно и связно в устной форме перенести свои знания по изученному материалу на свой собственный опыт без предварительной подготовки [3, с.4]. Результаты выполненных проектов должны быть четкие и конкретные. Основное требование к использованию проектной технологии обучения – наличие достаточно сложной практической задачи, решение которой требует проектно-исследовательского решения взаимосвязанных вопросов, имеющих практическую, теоретическую и познавательную значимость полученных результатов.

Для изучения учебно-исследовательской активности студентов – гидрометеорологов проводился педагогический эксперимент, включающий констатирующий и формирующий этапы. В основу педагогического эксперимента положены результаты опросников и диагностических карт по изучению учебно-исследовательской активности [2, с 1]. Для проведения эксперимента были сформированы две группы: контрольная группа, в которой образовательный процесс проходил в соответствии с традиционными формами, и экспериментальная группа, в которой применялось активное педагогическое воздействие в виде новых форм и технологий. В исследовании участвовали студенты первого и последнего курсов, так как на первом курсе студенты только включаются в образовательный процесс высшей школы, а на последнем курсе они уже сформированы. В экспериментальных группах проведение практических и семинарских

занятий осуществлялось на основе метода проектной технологии, в контрольных группах методика проведения занятий осталась традиционная.

Проектное обучение осуществлялось с использованием различных инструментов. Одним из таких инструментов были языки программирования. Сегодня, большинство студентов гидрометеорологов знакомы с языком программирования python, меньшая часть знакома с такими языками как C и C+, однако существует еще специализированные языки программирования, которые нацелены на исследования наук о Земле, таким языком является NCL. В ходе выполнения технологии проектного обучения студенты-гидрометеорологи самостоятельно использовали вышеперечисленные инструменты для обработки необходимых данных и их представления. Проект выполнялся на протяжении 5 учебных занятий, и итоговая информация представлялась в виде презентации по теме.

Положительными аспектами применения технологии проектного обучения являются: навыки самостоятельной деятельности, саморегуляции и саморефлексии; умения работать в коллективе; мотивация к учебно-исследовательской деятельности; профессионально-ориентированные качества; умения ориентироваться в информационном пространстве; субъект-субъектное взаимодействие в образовательном процессе; формирование профессиональных компетенций. Для студентов факультета географии и геоинформатики в целом после применения технологии проектного обучения среди факторов мотивации лидирующее положение занимает фактор стремления получения высшей профессиональной квалификации, а также приобретение глубоких и прочных знаний, обеспечение успешности будущей профессиональной деятельности, получение диплома. От первого к пятому курсу среди студентов наблюдается рост значимости таких факторов мотивации как: приобретение глубоких знаний; получение диплома возможность стать высококвалифицированным специалистом и постоянно получать стипендию. Значимость таких факторов как получение интеллектуального удовлетворения и обеспечение успешности будущей профессиональной деятельности снижается, так как к этому времени большинство студентов старшего курса уже работают и эти факторы становятся не актуальными. Так как, применение новых форм в образовательном процессе формирует навыки самостоятельной деятельности у студента, что является очень важным для профессиональной деятельности.

На пятом курсе при проведении формирующего этапа эксперимента также применялась технология проектного обучения. По результатам опроса студентов географических специальностей наблюдается прямая связь между факторами запись лекций и проведение лабораторных работ, а также самоподготовка в группах. Проведение организационно-

деловых игр и ситуаций положительно коррелирует с проведением тренингов, практических занятий и экскурсий с участием работодателей.

Таким образом, реализация проектного обучения для студентов-гидрометеорологов наиболее актуальна на старших курсах. При этом наиболее эффективным использование рассматриваемого метода будет с применением языков программирования в ходе выполнения проекта. Это формирует профессиональные компетенции и повышает качество подготовки будущих гидрометеорологов.

Библиографические ссылки

1. Дьюи Дж. Демократия и образование / Пер.с англ. М. : Педагогика-Пресс, 2000.
2. Дорожко Н. В. Анализ эффективности применения технологии проектного обучения в развитии учебно-исследовательской активности студентов географических специальностей университета// Материалы XV Аспирантские чтения «Актуальные проблемы педагогических исследований». Минск : БГПУ, 2019. С.223-228.
3. Лабынцева И. С. Динамика учебной активности студентов вуза и ее субъективные факторы// Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. 2013. №1. Т.5. С. 41-53
4. Полат Е. С. Метод проектов: типология и структура // Лицейское и гимназическое образование. 2002. N 9. С. 9–17.
5. Стернберг В. Н. Теория и практика «метода проектов» в педагогике XX века: Дис. канд. пед. наук: (13.00.01) – Владимирский гос. пед. ун-т. Владимир. 2002.