

УДК 378

DOI: 10.26140/anip-2019-0802-0047

МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ ХИМИИ ПУТЕМ ОРГАНИЗАЦИИ МЕТОДА ПРОЕКТОВ

© 2019

Рыбакова Галина Викторовна, доцент кафедры «Охрана труда
и безопасность жизнедеятельности»

Шилова Татьяна Владимировна, старший преподаватель кафедры
«Электрификация и автоматизация»

Рукавишникова Валентина Николаевна, старший преподаватель кафедры
«Охрана труда и безопасность жизнедеятельности»

*Нижегородский государственный инженерно-экономический университет
(606340, Россия, Княгинино, ул. Октябрьская, 22а, e-mail: rukavishnikova_valentina@mail.ru)*

Аннотация. В статье рассматривается организация метода проектной деятельности студентов вуза при изучении учебной дисциплины «химия». На сегодняшний день современная система образования ориентирована не только на получение студентами знаний и умений в какой-либо профессиональной области, но и на формирование у них активной личной позиции в самоорганизации и самообучения, повышению конкурентоспособности на рынке труда. Для достижения этой цели используются различные методы обучения. Авторы статьи дают описание организации поэтапного выполнения студентами учебного проекта «Применение полимерных материалов в строительстве и отделке зданий», отражена деятельность студента и преподавателя на каждом этапе проекта. Авторы статьи считают, что внедрение метода проектов в учебную деятельность студентов при обучении химии положительно влияет на результат обучения, формирует у них способность и готовность к исследовательской, познавательной деятельности, повышает мотивацию к изучению дисциплины. Статья содержит экспериментальные данные, показывающие целесообразность внедрения данного метода обучения в учебный процесс.

Ключевые слова: учебный проект, метод проектов, этапы организации проекта, исследование, работа в группах.

MOTIVATION OF EDUCATIONAL ACTIVITY OF STUDENTS DURING TRAINING CHEMISTRY BY ORGANIZING THE PROJECT METHOD

© 2019

Rybakova Galina Viktorovna, associate professor of the Department
«Labour Protection and life safety»

Shilova Tatyana Vladimirovna, senior lecturer of the Department
«Electrification and Automation»

Rukavishnikova Valentina Nikolaevna, senior lecturer of the Department
«Labour Protection and life safety»

*Nizhny Novgorod State University of Engineering and Economics
(606340, Russia, Knyaginino, Oktyabrskaya Str., 22a, e-mail: rukavishnikova_valentina@mail.ru)*

Abstract. The article discusses the organization of the method of project activities of university students in the study of the academic discipline “chemistry”. Today, the modern education system is focused not only on obtaining students’ knowledge and skills in any professional field, but also on developing their active personal position in self-organization and self-study, increasing competitiveness in the labor market. To achieve this goal, various teaching methods are used. The authors of the article give a description of the organization of the gradual implementation by students of the educational project “The use of polymeric materials in the construction and finishing of buildings”, reflects the activities of the student and teacher at each stage of the project. The authors of the article believe that the introduction of the project method into the educational activities of students in teaching chemistry has a positive effect on the learning outcome, forms their ability and readiness for research, cognitive activity, increases the motivation to learn the discipline. The article contains experimental data showing the feasibility of introducing this method of teaching in the educational process.

Keywords: educational project, project method, research, work in groups.

Важной стратегической задачей государственной политики в сфере образования является обеспечение высокого качества и доступности образования всех видов и уровней, а также модернизация профессионального образования, в том числе посредством внедрения адаптивных, практико-ориентированных и гибких образовательных программ, необходимых для развития конкурентоспособной экономики [22, с.119].

На сегодняшний день для решения перспективных задач необходимы кадры новой генерации, обладающие всесторонними знаниями, широким спектром компетенций, готовностью и способностью работать в условиях динамично меняющейся ситуации в экономике [21].

Современный выпускник вуза должен владеть не только знаниями, умениями и навыками в определенной профессиональной области, но и способностью самостоятельно «добывать» необходимую информацию, анализировать её, быть способным и готовым к исследовательской деятельности.

Приоритетными направлениями и способами организации преподавания химии в вузе следует признать: гуманизацию обучения; дифференцированный подход, деятельностный подход, проектная деятельность студентов [8].

По мнению Полат Е.С.: «Метод проектов – это один из способов достижения дидактической цели, который осуществляется через детальную проработку проблемы (технологии), требующей решения в виде реального, осязаемого практического результата, оформленного тем или иным образом; это совокупность приёмов, действий учащихся в их определённой последовательности для достижения поставленной задачи – решения проблемы, лично значимой для учащихся и оформленной в виде некоего конечного продукта» [6].

Метод проектов относится к числу таких образовательных технологий, которые способствуют формированию творческих, исследовательских умений. Наиболее важными характеристиками проектного метода обучения является интеграция знаний, системность, способность к анализу и самосовершенствованию.

Современное обучение в Вузе должно быть направлено на подготовку специалиста, обладающего навыками поиска и извлечения наиболее полной и верной информации, необходимой для его деятельности, в условиях ее обилия. То есть речь идет о формировании у студентов информационной компетенции. В современном обществе особой ценностью обладает коммуникативная компетентность. Использование проектной деятельности в

обучения студентов позволяет создать пространство для формирования компетенций [5].

При выполнении проекта у студентов активизируются развитие креативного мышления, критическое отношение к получаемой информации, увеличивается потребность в самообразовании, развивается способность анализировать получаемую информацию, выдвигать гипотезы и предположения, принимать решения, а также происходит формирование начальных навыков исследовательской и научной деятельности.

В процессе реализации проекта предусматривается развитие у студентов: интереса к познанию и самостоятельному поиску новых знаний; умений ценить совместную работу; умений составлять план и распределять время по намеченному плану; умений оформлять результаты выполненной работы и представлять их в наглядном виде; способностей общаться.

Один из основоположников использования метода проектов в обучении Е. Паркхерст считал, что его основной особенностью является: составление личного учебного плана и индивидуальная организация учебного материала каждого студента [4].

По утверждению Е. С. Полат: «Метод проектов ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся по решению представленной проблемы» [6].

Кручинина Г.А. рассматривает учебный проект как форму взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной работы студентов, отмечая при этом, что метод проектов, как один из проблемных методов, является лучшим способом интеллектуального развития студентов [1].

Проблемы, связанные с внедрением метода проектов в учебную деятельность студентов и школьников рассматриваются в работах Е. В. Деминой, Г. К. Колотовой, А. Е. Маркачевой, В. Н. Рукавишниковой, Г. В. Рыбаковой, А. А. Соловьевой, Т. А. Тарасовой, Е. В. Тягловой, Г. В. Хариной, Т. В. Шиловой и др. [3, 7-20 и др.].

«Система проектной работы может быть представлена двумя подходами: 1) связь проектов с учебными темами, включение их в программу;

2) использование проектной деятельности во внеаудиторной работе (в программах факультативов, кружков, а также при проведении летней практики)» [7, с. 15].

В нашей статье мы рассматриваем пример организации учебного проекта «Применение полимерных материалов в строительстве и отделке зданий» в условиях изучения дисциплины «Химия» по теме: «Полимеры».

Цель проекта: исследование свойств современных композиционных материалов на основе полимеров, применяемых в строительстве и внутренней отделки зданий, их влияние на здоровье человека.

Задачи проекта: изучить виды материалов, используемых при строительстве современных зданий, исследовать их экологическую безопасность; провести лабораторные опыты по изучению состав и свойства полимерных материалов.

Работа над проектом начинается с изучения темы «Полимеры». В ходе реализации проекта проводятся экскурсии на предприятия города, строительные площадки, в современные строительные фирмы, где производят и применяют полимерные материалы.

Проводятся лабораторные работы, на которых студенты знакомятся с составом полимерных наполненных композиционных материалов, изучают их воздействие на окружающую среду.

Организация проектной работы состоит из следующих этапов: подготовительный, составление плана, реализация задач проекта, защита проекта, оценка достигнутых результатов проекта.

На подготовительном этапе студенты формулируют тему проекта, определяют его цели, выдвигают гипотезы, справедливость которых проверяется во время выполнения проекта. Формируются рабочие группы.

Основная проблема: современное строительство зданий и сооружений происходит по новым технологиям с

применением различных материалов, не всегда соответствующих Государственным стандартам безопасности. В погоне за быстрыми сроками строительства и его удешевлением используют полимерные материалы и композиции на их основе, которые могут негативно влиять на здоровье людей. Однако справедливо заметить, что отказ от полимерных материалов в современном строительстве не целесообразен и не возможен, т.к. они позволяют модифицировать свойства строительных материалов, создать композиции с заранее запланированными свойствами, имеют высокие показатели надежности и долговечности, а также являются экономически выгодными.

В ходе обсуждения проблемы преподаватель подводит студентов к постановке следующих целей: изучить использование различных строительных материалов в родном городе в наше время и в прошлом, а также мнение жителей о современных и старинных зданиях.

Преподаватель создает проблемную ситуацию. Форма организации на данном этапе: лекция-беседа.

На этапе составления плана выполнения проекта определяются источники информации, способы представления результатов, среди участников проекта распределяются обязанности. При выполнении проекта студенты могут выходить за пределы учебной программы дисциплины, используя дополнительные источники. Определяются способы выполнения заданий и критерии оценки результатов.

Предлагаются следующие задания для студентов:

- свойства строительных материалов;
- вещества, используемые для связывания строительных материалов;
- материалы, используемые с давних времен в строительстве;
- современные технологии и материалы в строительстве;
- предприятия, производящие строительные материалы;
- отзывы жителей о новых жилых зданиях и др.

Студенты на этом этапе формулируют задачи, уточняют источники информации, выбирают и оправдывают свои критерии для оценки достижений результатов проекта и формы отчета.

Преподаватель актуализирует мотивационные состояния студентов, предлагает идеи и вместе со студентами устанавливает критерии оценки, консультирует, проводит беседы.

На этапе реализации задач проекта студенты проводят исследование (сбор информации для выполнения задач проекта) и лабораторные эксперименты по определению состава и свойств полимерных материалов. Методы, которые используют студенты: анкетирование, наблюдение, фотографирование объектов, проведение интервью.

На этом этапе проводится анализ: информации полученной из литературных источников и собранной лично студентами, данных, собранных в ходе анкетирования. На основе полученных сведений студенты строят диаграммы, формулируют выводы и дают рекомендации. Студенты самостоятельно выбирают подходящую форму представления результатов.

Преподаватель в ходе данного этапа наблюдает, проводит консультации, поддерживает мотивацию студентов. Проводит семинары, практикумы, руководит самостоятельной работой студентов.

На этапе защиты проекта студенты представляют результаты работы в различных формах: устный доклад, мультимедиа презентации, реферат, видеопроект.

План защиты проекта:

1. Вводная часть:
 - анализ литературы;
 - формулировка проблемы, её актуальность;
 - гипотезы и их обоснование.
2. Основная часть:

- методика проведения исследований;
- анализ полученных результатов.
- 3. Выводы. Результаты оценки проекта.
- 4. Дискуссия.

Защиту проекта целесообразно проводить на аудиторном занятии, которое должно быть организовано в интерактивной форме, такой как дискуссия или мини-конференция.

Во время занятия и студенты, и преподаватель должны участвовать в коллективном обсуждении результатов проекта, сделать совместные выводы.

На этапе оценки достижений результатов проекта происходит сравнение выдвинутой гипотезы с полученными результатами.

На данном этапе проект обретает целостность, сопоставляются поставленные цели и полученные результаты, которые обсуждаются коллективно. Преподаватель наблюдает и направляет процесс анализа.

Критерии оценивания презентации проекта:

- достижение поставленных целей;
- грамотность, полнота и доступность изложения;
- качество подготовленной мультимедиа презентации;
- знание терминологии, необходимой для защиты проекта;
- владение техническими средствами;
- оригинальность и авторский стиль.

Мы исследовали возможность использования метода проектов при изучении темы «Полимеры». Для проведения исследования взяли две группы студентов, изучающих данную тему. Одна группа студентов экспериментальная (ЭГ), в которой студенты изучают материал с применением метода проектов, а другая группа контрольная (КГ) – метод проектов не используется при изучении данной темы.

В процессе исследования проводилась диагностика некоторых показателей (интерес и готовность (мотивация) к изучению данной темы, уровень усвоения студентами учебного материала, их желание и готовность применять полученные знания и навыки в учебной, повседневной и будущей профессиональной деятельности).

Для получения результатов использовали методом анкетирования и тестирования (таблица 1).

Оценивание показателей проводилось в начале и в конце изучения темы. По данным таблицы 1 можно сказать, что студенты экспериментальной группы имеют больший уровень готовности, желания и интереса к изучению темы «Полимеры». Готовность студентов экспериментальной группы к применению полученных знаний и практических навыков, полученных при изучении темы «Полимеры», намного выше.

Таблица 1 - Оценивание мотивации студентов к изучению темы «Полимеры» учебной дисциплины «химия»*

Оцениваемые суждения	Среднее значение оценки (в баллах)			
	В начале изучения темы		В конце изучения темы	
	С _{кг}	С _{эг}	С _{кг}	С _{эг}
Оцените Ваш интерес и желание к изучению темы «Полимеры»?	3,6	3,5	3,7	4,3
Как Вы оцениваете готовность применять полученные знания и практические навыки, приобретенные при изучении темы «Полимеры» в учебной, повседневной и будущей профессиональной деятельности	3,5	3,7	3,6	4,4

*составлено авторами

Обозначения в таблице 1 и 2: С – среднее значение оценки (оценка по пятибалльной шкале: 1 балл – минимальное значение, 5 баллов – максимальное). Индексом «кг» обозначена контрольная группа, «эг» – экспериментальная группа.

В таблице 2 «Оценка полученных знаний, умений и навыков студентами по теме «Полимеры»» показано, что у студентов экспериментальной группы данные показатели намного выше, чем у студентов контрольной группы.

Таблица 2 - Оценка полученных знаний и умений и навыков студентами по теме «Полимеры»*

Среднее значение оценки	Конечный этап изучения темы «Полимеры»	
	С _{кг}	С _{эг}
	3,7	4,3

*составлено авторами

Анализ результатов исследования показывает, что организация метода проектов в учебном процессе положительно влияет на качество обучения, повышает у студентов мотивацию к изучению учебной дисциплины «Химия».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Кручинина Г.А., Кручинин М.В. Учебный проект как форма взаимосвязи аудиторной и внеаудиторной работы студентов при изучении гуманитарных дисциплин в условиях информатизации образования // Вестник Нижегородского университета им. Лобачевского. Серия: Социальные науки. – 2014. – № 3 (35). – С. 169-176.
2. Лукьянова Т. В. Метод проектов, как один из новых методов в педагогике // Современные проблемы науки и образования. Научный журнал. – г. Пенза. – 2009. – № 6. – С. 61
3. Маркачев А. Е. Учебно-исследовательские проекты по химии : содержание и методика реализации / А. Е. Маркачев, Т. А. Боровских, Г. М. Чернобильская. – Москва : Чистые пруды. – 2009. – 32 с.
4. Нетесова Н. И. Развитие проектного метода в системе образования // Молодой ученый. Научный журнал. – 2014. – № 19 (78). – С. 587-589
5. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: АРКТИ, 2005. – 112 с.
6. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: Учебное пособие / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, — М.: Издательский центр «Академия», 2007.
7. Рыбакова Г. В., Рукавишников В. М. Исследовательский проект // Научные преобразования в эпоху глобализации: сборник трудов Международной научно-практической конференции. – г. Уфа, РФ, 1 мая 2017. С.15-18.
8. Рыбакова Г.В., Шилова Т.В. Проектная деятельность студентов в вузе при обучении химии. // Вестник Чувашского государственного педагогического университета им. И.Я. Яковлева. – 2018. – № 2 (98). – С. 275-282.
9. Соловьева А.А. Поэтапная разработка тематики учебных проектов при обучении математике студентов гуманитариев // Вестник КГУ. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2017. – № 4. – С. 129-135.
10. Харина Г. В. Разработка проектного метода изучения химии в профессионально-педагогическом вузе / Г. В. Харина, Л. В. Алешина, Е. Г. Мирошникова // Научный диалог. — 2017. — № 8. — С. 413—425. — DOI: 10.24224/2227-1295-2017-8-413-425.
11. Ясарева О.Н. Проектная деятельность - один из способов развития коммуникативной компетенции студентов (на примере иностранного языка) // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2015. Т. 3. № 6 (28). С. 170-173.
12. Петровский А.М., Смирнова Ж.В., Кутепов М.М. Формирование профессиональных компетенций студентов в условиях проектной деятельности // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 69-72.
13. Анискин В.Н., Куликова Е.В., Ярыгин А.Н. Интеграция модульно-рейтинговой системы и метода проектов в преподавании учебного курса «История математики» // Балтийский гуманитарный журнал. 2015. № 4 (13). С. 78-82.
14. Андреев А.В., Бызов А.П., Гомазов Ф.А. Применение принципов проектной деятельности в обучении студентов по направлению «Техносферная безопасность» // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2018. Т. 7. № 4 (44). С. 286-291.
15. Рубцова Е.В. Особенности организации самостоятельной работы студентов при изучении русского языка как иностранного (на примере метода проектов) // Карельский научный журнал. 2018. Т. 7. № 1 (22). С. 65-72.
16. Одарич И.Н. Проектная деятельность в образовательном процессе вуза // Научен вектор на Балканите. 2017. № 1. С. 18-21.
17. Полякова О.М. Профессиональная ориентация молодежи и практико-ориентированная подготовка кадров при реализации приоритетного федерального проекта «Умный город» // Балтийский гуманитарный журнал. 2018. Т. 7. № 4 (25). С. 284-286.
18. Толстых И.Н., Золотухина Е.С., Ван Ш. Развитие культурно-познавательного туризма в приморском крае в условиях реализации проекта «Восточное кольцо России» // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2018. Т. 7. № 2 (23). С. 325-329.
19. Анискин В.Н., Добудько Е.С., Журанова Н.А. Реализация дидактического потенциала проектной деятельности по информатике в рамках сотрудничества школопедагогический вуз // Балканско научно обозрение. 2017. № 1. С. 5-8.
20. Богданова А.В., Глазова В.Ф. Реализация проектной технологии в обучении студентов гуманитарных направлений подготовки с использованием современных технологий // Карельский научный жур-

нал. 2015. № 1 (10). С. 34-36.

21. Шамин А. Е., Смирнов А. Н., Касимова Ж. В., Кирилов М. Н.
Роль вуза, субъекта Российской Федерации, в развитии региональной экономики // Вестник НГИЭИ. 2018. № 8 (87). С. 114–129.

22. Шамин А. Е., Касимова Ж. В. Особенности предоставления образования в региональных вузах // Вестник НГИЭИ. 2018. № 10 (89). С. 119–134.

Статья поступила в редакцию 01.03.2019

Статья принята к публикации 27.05.2019