

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ТЕХНИЧЕСКИХ ВУЗОВ

Виштак Н.М., Штырова И.А., Грицюк С.Н.

*Балаковский инженерно-технологический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», Балаково, e-mail: kafist2007@mail.ru*

В настоящее время предъявляются высокие требования к подготовке специалистов, которые должны быть готовы к освоению новых технологий и методов, умеющих работать в команде, принимать эффективные решения. Соответственно, в период обучения в вузе необходимо сформировать личность обучающихся, готовых к самореализации, к постоянному совершенствованию профессиональных компетенций. В статье рассматриваются методы активизации учебно-познавательной деятельности студентов с учетом специфики такой организационной формы учебного процесса, как научно-исследовательская работа студентов. Предлагается для активизации учебно-познавательной деятельности студентов использовать метод проектов. На основании анализа типологии проектов выделены исследовательские и практико-ориентированные проекты, рассмотрены стадии выполнения проектов. Обосновано, что применение метода проектов в организации научно-исследовательской работы студентов обеспечивает их включенность в реализацию научных и практических идей в будущей профессиональной сфере, развитие учебно-познавательной деятельности студентов, осознание необходимости использования не только знаний из разных предметов, но и выход за рамки содержания традиционного обучения, развитие навыков самоуправления своей учебно-познавательной деятельности.

Ключевые слова: активизация учебно-познавательной деятельности студентов, метод проектов, исследовательский проект, практико-ориентированный проект, стадии выполнения проекта.

## THE USE OF THE PROJECT METHOD IN ORGANIZATION OF RESEARCH WORK OF STUDENTS OF TECHNICAL UNIVERSITIES

Vishtak N.M., Shtyrova I.A., Gritsyuk S.N.

*Balakovo Institute of Engineering and Technology of the National Research Nuclear University MEPhI (Moscow Engineering Physics Institute), Balakovo, e-mail: kafist2007@mail.ru*

Currently, there are high requirements for the training of professionals who must be prepared to explore new technologies and techniques, able to work in a team, to make effective decisions. Accordingly, during the period of study in the University necessary to form the personality of students, ready to self-realization, to continuous improvement of professional competencies. The article deals with methods of enhancing learning and cognitive activity of students taking into account specifics of such an organizational form of educational process as a scientific-research work of students. It is proposed to intensify the educational-cognitive activity of students to use a method of projects. Based on the analysis of the typology of the projects allocated to research and practice-oriented projects, reviewed the progress of projects. It is proved that the application of the project method in organization of research work of students and ensures their involvement in the implementation of scientific and practical ideas in the future professional sphere, the development of educational-cognitive activity of students, awareness of the need to use not only knowledge from different subjects, but also going beyond the content of traditional education, the development of their skills of self-educational-cognitive activity.

Keywords: intensification of educational-cognitive activity of students, method of projects, research project, practice-oriented project, the execution stage of the project.

Развитие вузовского образования в настоящее время направлено на подготовку выпускников-специалистов, способных учиться на протяжении всей своей профессиональной деятельности, готового к освоению новых технологий, стремящегося к самореализации и самоуправлению своей деятельности. Решение этой важнейшей задачи осуществляется через создание таких педагогических систем, в которых реализуются

субъект-субъектные отношения преподавателей и студентов, что позволяет формировать «личность обучающихся, готовых к самим изменениям как к способу жизнедеятельности в современном изменяющемся мире» [8, С.38]. В такой педагогической системе студент рассматривается как субъект, как личность, а деятельность преподавателей и студентов становится совместной деятельностью, которая не сводится только к передаче знаний, как следствие, происходит активизация их учебно-познавательной деятельности и вовлечение в самоуправление своей деятельности.

В психолого-педагогических исследованиях освещаются различные стороны и аспекты проблемы активизации учебно-познавательной деятельности: положения о сущности процесса активизации учебной деятельности (Ю.К. Бабанский, А.А.Вербицкий, И.Я. Лернер, Н.Ф. Талызина, Т.И. Шамова, Г.И. Щукина и др.), методы и виды педагогических технологий по активизации учебно-познавательной деятельности обучающихся (В.М. Вергасов, Г.Я. Гальперин, М.Н. Скаткин, В.А. Слостенин, И.С. Якиманская). Особое значение в решении проблемы активизации учебно-познавательной деятельности студентов приобретает использование новых информационных технологий в учебном процессе вуза (А.В. Антонова, Л.Х. Зайнудинова, Л.М. Микерова, В.Ю. Лыскова, Т.К. Смыковская, И.В. Роберт и др.).

Существуют разные подходы к понятию активизации учебно-познавательной деятельности студентов. Б.П. Есипов считает, что активизация представляет собой сознательное, целенаправленное выполнение умственной или физической работы, необходимой для овладения знаниями, умениями, навыками [6]. М.Н. Скаткин в своих работах подчеркивает, что активизация познавательной деятельности необходима для успешного решения учебных и воспитательных задач: она прививает умственные способности, воспитывает уважение к будущей профессии, пробуждает любознательность [7]. Низамов Р.А. рассматривает активизацию учебно-познавательной деятельности студентов как целеустремленную деятельность преподавателя, направленную на совершенствование содержания, методов, приемов, средств и форм обучения с целью возбуждения интереса, повышения активности, творчества, самостоятельности студентов в усвоении знаний, формировании умений и навыков, применении их на практике [4].

В вузовской практике для активизации учебно-познавательной работы студентов используются различные методы и средства обучения с учетом специфики организационных форм проводимых занятий. Из нашего педагогического опыта наибольший активизирующий эффект достигается в выполнении самостоятельных исследовательских проектов – научно-исследовательских работ, в рамках которых формируются основы субъект-субъектных отношений, формируются навыки самоуправления своей учебно-познавательной

деятельности. Выполнение научно-исследовательских работ требует от студентов высокой внутренней мотивации, самоорганизации, самодисциплины, личной ответственности. Самостоятельно и успешно проведенные научные исследования доставляют студенту удовлетворение как процесс самопознания, самосовершенствования, как возможность осуществления будущей профессиональной деятельности проектов [1].

При выборе методов организации научно-исследовательской работы студентов, развития их способностей самоуправления и самообразования, начиная с первого курса, наиболее эффективна педагогическая технология – метод проектов [5,3,2 и др.].

«Метод проектов предполагает решение какой-либо проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, средств обучения, а с другой – интегрирование знаний, умений из различных областей науки, техники, технологий, творческих областей» [5, с.57]. При использовании проектного метода целесообразно воспользоваться классификацией типологии проектов, предложенной Е.С. Полат [5]. По методу, доминирующему в проекте выделяются исследовательские, творческие, игровые, практико-ориентированные; по характеру координирования проекта – с явной координацией, со скрытой координацией; по характеру контактов – внутренние, международные; по количеству участников – личностные, парные, групповые; по продолжительности проведения – краткосрочные, средней продолжительности, долгосрочные.

Для выбора типа проектов в организации научно-исследовательской работы студентов технических направлений следует учитывать специфику технических направлений подготовки бакалавров, которая обусловлена тем, что в настоящее время в производственной сфере происходит модернизация оборудования и внедрение новых высокотехнологичных технологий. Соответственно для качественного выполнения своих профессиональных обязанностей они должны обладать глубокими профессиональными знаниями и техническим мышлением, позволяющими им осваивать новое современное оборудование и технологии, принимать решения в нестандартных производственных ситуациях, уметь ориентироваться в сложном оборудовании и осваивать производственные операции на нем в кратчайшие сроки, уметь работать с научно-технической информацией и быть нацеленными на постоянное профессиональное развитие. Эти качества будущих технических специалистов формируются при выполнении научно-исследовательских проектов исследовательского и практико-ориентированного типа.

Исследовательские проекты предполагают решение задач научной направленности. При выполнении такого рода проектов преподаватель выступает в роле научного консультанта, который предлагает тему проекта, а студенты, как исполнитель, самостоятельно обосновывает актуальность проблемы, определяет объект, цель и задачи

исследования. На уровне обсуждения с научным консультантом проводится выбор методов исследования и при необходимости составляется план проведения экспериментальных работ.

Практико-ориентированные проекты также представляют большой интерес при проведении научно-исследовательской работы студентов технических направлений, так как предоставляют исполнителю проекта погружение в среду будущей профессиональной деятельности. Также следует учесть, что при подготовке бакалавров технических направлений большое внимание уделяется производственным и преддипломным практикам, в рамках которых также предусматривается выполнение индивидуальным практико-ориентированным проектам.

Учитывая, что научно-исследовательская работа проводится, как правило, на старших курсах трудно отдать предпочтение индивидуальным или групповым проектам, так как следует ориентироваться на тему проекта, на тот объем работы, который необходимо провести, решая поставленную задачу. Продолжительность проекта также зависит от уровня исследуемой проблемы и задач, которые поставлены научным руководителем проекта.

Включение студентов в проектную деятельность требует от преподавателя организации познавательной деятельности студентов на каждом этапе жизненного цикла проекта. При выполнении исследовательских и практико-ориентируемых проектов выделяем следующие стадии: начальную стадию – формулирование проблемы проекта, включающую определение цели проекта; стадию планирования – разработка путей выполнения проекта; стадию реализации проекта; стадию завершения работ по проекту, включая оформление результатов, презентацию и обсуждение результатов проекта (рисунок). Причем, все стадии жизненного



*Стадии выполнения исследовательских и практико-ориентированных проектов*

цикла проекта являются взаимосвязанными и требуют максимальной глубины проработки исполнителями проекта, а также и максимально заинтересованное участие со стороны научного руководителя.

На начальной стадии выполнения проекта происходит выбор темы, определение проблемы и его цели. Для реализации функций самоуправления своей учебно-познавательной деятельности со стороны студентов и создания высокого мотивационного настроения выполнения проекта необходима полная информационная поддержка. Для этого обязательным является обоснование актуальности исследуемой темы, раскрытие целей проекта, определение значимости приобретенных знаний и умений при выполнении проекта в будущей профессиональной деятельности.

Управление деятельностью студентов, участвующих в проекте, происходит через представление о том результате, на достижение которого она направлена. Поэтому при формулировании обобщенной цели проекта предварительно следует обозначить круг проблемных задач, решаемых в проекте. Учитывая, что исследовательские и практико-ориентированные проекты, как правило, являются междисциплинарными, на первом этапе формулирования обобщенных целей проекта очень важно раскрыть студентам причинно-следственные связи общепрофессиональных и специальных дисциплин, знания которых необходимы для выполнения работ по проекту. Обобщенные цели выполнения этого типа проектов:

- ✓ развитие познавательно-исследовательских умений и навыков студентов;
- ✓ развитие информационной культуры, включая ориентирование в информационном пространстве исследуемой области, осуществление сбора, обработки, анализа и систематизацию научно-технической информации по теме проекта с применением современных информационных технологий;
- ✓ развитие умений самостоятельно конструировать свои знания;
- ✓ приобретение коммуникативных умений и навыков.

Через постановку и раскрытие целей выполнения проектов происходит реализация такого дидактического принципа как сознательность, что значительно повышает эффективность учебно-познавательной деятельности студентов, способствует ее дополнительной мотивации.

Стадия целеполагания переходит в стадию планирования выполнения проекта, что позволяет сосредоточить внимание студентов на главных задачах, добиться регулярного выполнения этапов проекта, что значительно облегчает проведение самоконтроля студентами своей учебно-познавательной деятельности. Кроме этого, необходимо провести определение состава и взаимосвязи работ, которые требуется выполнить при реализации

проекта, а также определить продолжительности работ. Результатом этого этапа стадии планирования является сетевой график проекта, который позволяет, прежде всего, определить временные характеристики проекта и входящих в него работ. Причем, студенты имеют возможность самостоятельно планировать минимально возможные временные периоды выполнения той или иной части проекта.

На стадии реализации проекта происходит определение методов исследования, источников информации, определение путей решения задач проекта. Выполняется анализ источников по проблеме, сбор информации для проведения исследований. Далее проводятся экспериментальные исследования, обработка полученных результатов. Также следует выбрать способ представления результатов работы: отчет по проекту, презентация, фотографии, или аудио-, или видео-записи наблюдений, опытов, этапов экспериментальной работы, наличие графического материала.

Каждая стадия выполнения проекта обязательно сопровождается со стороны руководителя проекта контролем и оперативным управлением, что позволяет отслеживать ход его выполнения. Постоянный контроль гарантирует не только объективную оценку текущего состояния проекта со стороны преподавателя, но и субъективную оценку текущего состояния проекта со стороны студентов, а также обоюдную возможность своевременной модификации исходного плана проекта. В случае необходимости корректировки разрабатывается новый календарный план оставшейся части проекта.

Стадия представления результатов предполагает проведение анализа полученной в ходе исследовательской работы информации, обоснование и формулирование выводов по проекту. Большое внимание следует уделить оформлению и подготовке отчета, презентации и доклада по результатам проекта, так как на этой стадии организуется защита проекта, которая, как правило, проводится публично и предполагает коллективное обсуждение и оценку по проекту на конференции или конкурсах научно-исследовательских работ. Представляя свои проекты на научных конференциях или конкурсах студенты показывают умения и навыки работы с научно-технической информацией, насколько они владеют приемами ее обработки, насколько они ориентируются в исследуемой предметной области, владеют навыками проведения экспериментальных работ.

Таким образом, организация научно-исследовательской работы студентов технических вузов с использованием метода проектов способствует активизации учебно-познавательной деятельности студентов, формированию высокого мотивационного настроя решения научно-исследовательских проблем из области будущей профессиональной области, развитию умений конструировать свои знания, закреплению самостоятельных навыков работы с информацией и умений ориентироваться в информационном пространстве

изучаемой предметной области, формулированию научно-исследовательских проблем, проведению их анализа, нахождению путей их решения, а также представления полученных результатов. Применение метода проектов в организации научно-исследовательской работы студентов является эффективным способом формирования общей и профессиональной культуры студентов, направленной на непрерывное самосовершенствование и самореализацию.

### Список литературы

1. Виштак Н.М. информационное обеспечение научно-исследовательской работы студентов /Н.М. Виштак // Научные труды SWorld. – 2013. – Т.5, № 2. – С.39-43.
2. Гузев В.В. Проектное обучение как одна из интегральных технологий /В.В. Гузев. Серия «Современные технологии университетского образования». – Мн.: РИВШБГУ, 2003. – С.48-63.
3. Колесникова И.А., Горчакова-Сибирская М.П. Педагогическое проектирование: учебное пособие для высших учебных заведений /И.А. Колесникова, М.П. Горчакова-Сибирская. – М.: Издательский центр "Академия", 2005.
4. Низамов Р.А. Дидактические основы активизации учебной деятельности студентов /Р.А. Низамов. – Казань: Изд-во Казанского ун-та, 1975. – 301 с.
5. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования /под ред. Е.С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999. – 224 с.
6. Основы дидактики /под ред. Б. П. Есипова. – М.: Просвещение, 1967. – 527 с.
7. Скаткин М.Н. Активизация познавательной деятельности учащихся в обучении /М.Н. Скаткин. – М.: Просвещение, 1985. – 96 с.
8. Чернилевский Д.В. Дидактические технологии в высшей школе /Д.В. Чернилевский. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 437с.