

РАЗВИТИЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ПОТЕНЦИАЛА СТУДЕНТОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ЦИКЛА

Ткачева Т.А.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Реализация ФГОС нового поколения предполагает формирование у студентов бакалавриата различных общекультурных и общепрофессиональных компетенций, направленных на практическую профессиональную деятельность будущего специалиста. В современных условиях быстро меняющейся производственной среды выпускник ВУЗа должен быть готов к переоценке накопленного опыта, анализу своих возможностей, приобретению новых знаний. В связи с этим актуальной целью освоения дисциплин естественнонаучного цикла является формирование исследовательского мировоззрения, позволяющего применять полученные базовые знания для решения новых задач.

Самостоятельная работа студента, предусмотренная рабочими программами учебных дисциплин в достаточно большом объеме, направлена только на получение теоретических знаний. На наш взгляд, будущему инженеру гораздо важнее получить навыки практической работы с настоящими «живыми» объектами. Способности, позволяющие проводить самостоятельную практическую работу, называют научно-исследовательским потенциалом [1]. Авторы [2,3] определяют научно-исследовательский потенциал (НИП) как «совокупность возможностей студента для проведения самостоятельных исследований, предметного и объектного исследования действительности, производства нового знания, поиска новых парадигм и их применения».

Одним из эффективных методических приемов, позволяющих развивать научно-исследовательский потенциал студентов, является метод проектов, который всегда направлен на повышение самостоятельной активности и формирование практических умений. Основы метода представлены в работах Дж.Дьюи, Э. Коллингса, В.Х. Килпатрика, С.Т.Шацкого, В.Н. Шульгина, М.В. Крупенина, Б.В. Игнатьева [4].

Повышению эффективности применения метода может способствовать установление междисциплинарных связей. Исследовательско-междисциплинарные связи могут возникнуть, если обнаруживаются общие объекты или проблемы исследования при изучении различных дисциплин [5]. В таком случае решение проблемы будет носить комплексный характер. Многогранный подход к одним и тем же объектам позволяет найти точки соприкосновения различных научных областей и сформировать целостное естественнонаучное мировоззрение.

Параллельное изучение физики и химии студентами первого курса электроэнергетического факультета позволяет реализовать межпредметные проекты. Например, темы «Электричество и магнетизм» и «Электрохимические явления» включают такие понятия как электрическая цепь, проводники I и II

рода, электролиз, законы электролиза. Студентам было предложено самостоятельно изготовить электролизер и изучить закон Фарадея. Целью данной работы было создание экспериментальной лабораторной установки для демонстрации справедливости законов электролиза Фарадея. Из доступных материалов была изготовлена установка, представляющая собой гальваническую ванну. В результате эксперимента были установлены графические зависимости массы вещества, выделившегося на катоде, от силы тока и времени.

Преподаватели в данной ситуации становятся координаторами процесса образования. Задача преподавателя сводится к мотивированию студентов, консультированию и помощи при возникновении трудностей, оценке исследовательского потенциала студента. Деятельность студента определяется следующим основными этапами:

1. Выбор темы исследования.
2. Самостоятельное изучение литературы.
3. Разработка плана эксперимента.
4. Подбор материалов и конструирование прибора.
5. Проведение эксперимента.
6. Обработка результатов.
7. Оформление работы в форме отчета, доклада, материалов студенческой конференции.

В ходе выполнения проекта повышается самостоятельная познавательная активность студентов, полученные теоретические знания приобретают практическую ценность, формируются навыки исследовательской работы, реализуются общекультурные и общепрофессиональные компетенции. Кроме этого, проведенная исследовательская работа «провоцирует» возникновение новых вопросов и идей для следующих научно-исследовательских работ. Например, «почему при разном контрольном времени наблюдается различное изменение массы?», «какие внешние факторы могут оказать влияние на зависимость массы выделившегося вещества от силы тока?». У студента возникает уверенность в возможности реализации творческого потенциала в рамках университетских лабораторий и даже в домашних условиях. Наличие возможности для осуществления творческой деятельности является одним из условий развития научно-исследовательского потенциала.

Таким образом, применение метода проектов по тематике нескольких дисциплин естественнонаучного цикла позволяет развивать научно-исследовательских потенциал будущих специалистов, начиная с первых ступеней обучения в университете.

Список литературы

1. Гуньков В.В. Об оценке эффективности развития научно-исследовательского потенциала студентов при изучении физики (на примере Оренбургского государственного университета) // Вестник ОГУ. 2014. - №2 (163). – С. 79-85.

2. Гуньков В.В. Развитие научно-исследовательского потенциала студентов как основная цель преподавания курса физики студентам инженерных специальностей университетов // Научный журнал «Апробация», №6 (9), 2013.

3. Гуньков В.В., Ольховая Т.А. Научно-исследовательский потенциал студентов и его развитие как новая парадигма современного университетского образования // Педагогика высшей школы: монография / З.А. Аксютин, Е.К. Артищева, О.В. Брезгина, В.В. Гуньков, Г.Ю. Дмух, Т.А. Марфутенко, Т.А. Ольховая – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2013. – 190 с.

4. Братенникова, А.Н. Метод проектов: история и современность / А.Н. Братенникова, Е.И. Василевская // Народная асвета. 2004. - № 3. -С. 11-15. Педагогика и психология высшей школы./под. ред. М. В. Булановой-Топорковой: Учебное пособие. - Ростов н/Д:Феникс, 2002. - 544 с.