

УДК 621-039-542

EDN [APECTB](#)



Интеграция результатов аудиторных занятий и учебной практики в научно-исследовательскую деятельность

М.А. Епифанова*, О.И. Богатова, А.Д. Вахмина

Санкт-Петербургское государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Петровский колледж», ул. Балтийская, 35, Санкт-Петербург, 198095, Россия

*E-mail: m.epifanova@petrocollege.ru

Аннотация. В статье описан метод вовлечения студентов среднего профессионального образования экологической направленности в научно - исследовательскую деятельность. Представлены этапы внедрения подхода, которые включают в себя 1. Изучение теоретического материала по вопросам проведения экологического мониторинга в рамках междисциплинарных курсов «Мониторинг окружающей среды» и «Информационное обеспечение природоохранной деятельности»; 2.Выполнение практических, расчетных, лабораторных и компьютерно-имитационных работ для закрепления полученного материала в рамках изучаемых междисциплинарных курсов; 3.Получение практических навыков проведения экологического мониторинга природно-технических систем в ходе учебной практики по направлению «Рациональное использование природно-хозяйственных комплексов»; 4. Синтез знаний в рамках курсового и дипломного проектирования. 5.Научно-исследовательская деятельность в области экологического мониторинга. Приведены полученные результаты использования данного подхода на примере СПб ГБПОУ «Петровский колледж». Представленный подход приводит к подготовке высоко квалифицированных экологов способных решать технические и научно-практические задачи рационального природопользования; студентов формируется высокая экологическая культура, включающая в себя не только систему экологических знаний, но и экологическую модель поведения, направленную на сохранение качества окружающей среды, необходимого для устойчивого развития современного общества.

Ключевые слова: научно-исследовательская деятельность студентов, среднее профессиональное образование, конференции, вовлечение.

Integration of classroom results and educational practice into research activities

М.А. Epifanova*, O.I. Bogatova, A.D. Vahmina

St. Petersburg State Budgetary Professional Educational Institution "Petrovsky College", 35 Baltiyskaya str., Saint Petersburg, 198095, Russia

*E-mail: m.epifanova@petrocollege.ru

Abstract. The article describes the method of involving students of secondary vocational education of environmental orientation in research activities. The stages of the implementation of the approach are presented, which include 6 1. Study of theoretical material on the issues of environmental monitoring in the framework of interdisciplinary courses "Environmental monitoring" and "Information support of environmental protection activities"; 2. Implementation of practical, computational, laboratory and computer simulation work to consolidate the obtained material in the framework of the interdisciplinary courses studied; 3. Obtaining practical skills in conducting environmental monitoring of natural and technical systems during the training practice in the direction of "Rational use of natural and economic complexes"; 4. Synthesis of knowledge within the framework of course and diploma design. 5. Research activities in the field of environmental monitoring. The obtained results of using this approach on the example of St. Petersburg State Educational Institution "Petrovsky College" are presented. The presented approach leads to the training of highly qualified ecologists capable of solving technical and scientific-practical problems of rational nature management; students form a high ecological culture, which includes not only a system of environmental knowledge, but also an ecological model of behavior aimed at preserving the quality of the environment necessary for the sustainable development of modern society.

Keywords: research activities of students, secondary vocational education, conferences, involvement.

1. Введение

Аудиторные и практические занятия в колледже являются обязательной частью образовательного процесса [1]. Это позволяет вовлечь студентов в научно-исследовательскую деятельность. Студентам максимально интересно делать что-то руками, таким образом они погружаются в среду и знания по тематике значительно лучше укладываются. Но результатом любой практической работы может быть не только хорошая оценка, а также выступления на научных конференциях и представление научных результатов на конкурсах [2,3]. В связи с этим целью работы является: Вовлечение студентов в научно-исследовательскую деятельность посредством аудиторных занятий и учебной практики.

2. Постановка задачи (Цель исследования)

Для того чтоб достигнуть поставленной цели необходимо было решить следующие задачи:

1. Обучить студентов методам комплексной обработки результатов экологического мониторинга;
2. Обучить студентов методам и средствам проведения экологического мониторинга;
3. Объяснить студентам взаимосвязь между экспериментальными исследованиями и теоретическими научно-исследовательскими работами.
4. Развить у студентов ответственность за проведенные натурные обследования, лабораторные анализы и теоретическую обработку данных.
5. Вовлечь студентов в научную деятельность, как элемент нравственного и социального развития личности.
6. Повысить общеобразовательные и профессиональные компетенций студентов.

3. Методы и материалы исследования

Для исследования был выбран аналитический подход и разработаны этапы внедрения научно-исследовательской деятельности в учебную жизнь студентов.

1 этап «Изучение теоретического материала по вопросам проведения экологического мониторинга в рамках междисциплинарных курсов «Мониторинг

окружающей среды» и «Информационное обеспечение природоохранной деятельности».

В ходе первого этапа студенты усваивают знания и компетенции, предусмотренные образовательным стандартом по направлению «Рациональное использование природно-хозяйственных комплексов». Студенты прослушивают лекции по междисциплинарным курсам «Мониторинг окружающей среды» и «Информационное обеспечение природоохранной деятельности», а также самостоятельно изучают учебную литературу, рекомендованную преподавателями. В результате студенты усваивают теоретические основы проведения и организации экологического мониторинга.

2 Этап «Выполнение практических, расчетных, лабораторных и компьютерно-имитационных работ для закрепления полученного материала в рамках изучаемых междисциплинарных курсов».

На втором этапе полученные теоретические знания и умения закрепляются в ходе выполнения практических заданий. На данном этапе формируются навыки организаторской деятельности, принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях, ответственность за личный и командный результат, усваиваются профессиональные компетенции, связанные с формализацией, систематизацией, агрегированием информации.

В ходе лабораторных работ студенты проводят анализ содержания загрязняющих веществ в водной и воздушной средах с помощью специализированного оборудования.

Данные работы развивают практические навыки анализа содержания веществ в окружающей среде с помощью профессиональных инструментальных средств контроля за загрязнением окружающей среды.

3 этап «Получение практических навыков проведения экологического мониторинга природно-технических систем в ходе учебной практики».

Основной целью учебной практики является обучение студентов полному комплексу работ, в области мониторинга окружающей среды, студенты должны научиться:

- Разрабатывать план полевых обследований.
- Обосновывать место отбора проб.
- Определять перечень контролируемых показателей.

- Обосновывать выбор инструментальных средств контроля окружающей среды.

Проводить полный комплекс мероприятий по измерению параметров окружающей среды, включая подготовку пробоотборного оборудования, а при необходимости консервацию и транспортировку проб до химической лаборатории, где будут проведены исследования. Данный комплекс мероприятий полностью имитирует в упрощенном режиме обязанности техника-эколога на производстве.

4 этап «Синтез знаний в рамках курсового проектирования».

Все студенты по результатам учебной практики и изучения специализированных междисциплинарных курсов готовят курсовые работы. Одним из основных направлений курсового проектирования является обработка и систематизация полученных результатов в ходе учебной практики. На данном этапе студенты заносят результаты лично- и командно- проведенных натурных исследований в разработанные ими же геоинформационные базы данных. Занесенная информация обрабатывается студентами путем расчета специализированных экологических показателей и индексов, на основе которых даётся оценка экологического состояния окружающей среды как в статическом, так и в динамическом разрезах. Основной целью данного этапа является формирование у студентов навыков обработки и систематизации экологической информации с целью комплексной оценки экологического состояния окружающей среды.

5 этап «Научно-исследовательская деятельность в области экологического мониторинга».

Выполнение этапов работ по пунктам 1-4 приводит к развитию у большинства студентов интереса студентов к научной деятельности, которая может быть осуществлена на базе сформированных теоретических знаний и практических навыков. Научно-исследовательская деятельность находит выражение в участие студентов в научно-практических конференциях и конкурсах. К этому моменту студенты владеют углубленным теоретическим материалом и результатами эмпирических исследований, а также методами систематизации и обработки эмпирических данных. Они могут сформулировать гипотезы о причинах изменения экологического состояния окружающей среды, которые могут быть использованы в основе их дальнейших научных исследований. Научно-исследовательские работы студенты представляют в конкурсах и грантах с экологической тематикой, а также в выпускных квалификационных работ, в

которых они ставят расширенные задачи по интересующим их объектам исследования и самостоятельно под руководством преподавателя выполняют весь комплекс научно-исследовательских работ, включая аналитический обзор, проведение экспериментальных исследований, обработку и систематизацию знаний, и получения результатов, включая научные. В результате у ряда студентов формируется интерес к научному поиску и научным знаниям, которые затем реализуют на базе высших учебных заведений, а также в научно-исследовательских и проектных организациях.

4. Полученные результаты

Описанный в статье подход реализуется в Петровском колледже в течении последних 5 лет. По результатам в трех группах 31 студента учувствовали в межрегиональных конкурсах, более 60% студентов поступили в высшие учебные заведения на природоохранные направления подготовки.

Изложенный подход применяется в практике Петровского колледжа при подготовке студентов по направлениям 20.02.01 «Рациональное использование природохозяйственных комплексов» и «Экологическая безопасность природных комплексов». Многоэтапная подготовка позволяет усвоить и закрепить на практике компетенции необходимые технику-экологу.

5. Выводы

Представленный подход приводит к подготовке высоко квалифицированных экологов способных решать технические и научно-практические задачи рационального природопользования.

Кроме этого, у студентов формируется высокая экологическая культура, включающая в себя не только систему экологических знаний, но и экологическую модель поведения, направленную на сохранение качества окружающей среды, необходимого для устойчивого развития современного общества.

Список литературы

1. Горшкова О.В. Внутренняя мотивация и участие в научной деятельности студентов / О.В. Горшкова. Амурский медицинский журнал, 2018. – 20-21 с.

2. Голубева И.А. Научно-исследовательская деятельность студентов: попытка определения / И.А. Голубева Ученые записки Крымского федерального университета имени В. И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология, 2022. – № 2. – 73-86 с.
3. Торопова С.И. Реализация научно-исследовательской деятельности студентов-экологов методами статистического анализа данных / С.И. Торопова. Наука и школа, 2018. – по. 6. – 162-171 с.