

Направление 2
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ
ТЕХНИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

ОПЫТ РЕАЛИЗАЦИИ ТВОРЧЕСКОГО ПРОЕКТА ДЛЯ СТУДЕНТОВ НАПРАВЛЕНИЯ
"ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ", ПРОФИЛЬ "ГЕОЭКОЛОГИЯ"

Иванов А.Ю., Азарова С.В., Третьяков А.Н.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: ivanov-13@mail.ru

EXPERIENCE OF PROJECT FOR STUDENTS OF "ECOLOGY AND NATURE MANAGEMENT"
TRAINING AREA, SPECIALIZATION "GEOECOLOGY".

Ivanov A.Y., Azarova S.V., Tretyakov A.N.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: ivanov-13@mail.ru

***Annotation.** The article deals with the assessment of the project for students, training in Ecology and Nature Management area, using "Environmental protection" software, based on "1C: Enterprise 8.2". The aim of this project is a practical application of knowledge in the training of highly skilled ecologists.*

Студенты, обучающиеся в Томском политехническом университете по направлению «Экология и природопользование», могут выбирать для себя «траекторию» обучения, чтобы в итоге прийти либо к научной, либо к производственной деятельности. Оба пути базируются на обучении в бакалавриате с обязательным освоением модуля «Введение в инженерную деятельность», получением необходимых навыков и умений для эколога на производстве. Разница в том, что в первом случае студент после окончания бакалавриата поступает в магистратуру, параллельно уделяя необходимое количество времени студенческой науке, на выходе будет высококлассным специалистом – экологом, который может реализовать себя на рабочем месте в полной мере. Он будет знать основные цели и задачи эколога на производстве, владеть навыками составления нормативной документации, таким образом, будет соответствовать требованиям, предъявляемым к экологам на производстве. Во втором, для студентов, нацеленных на работу на производстве – по освоению бакалавриата, он реализует себя в полной мере на производстве, обладая необходимыми знаниями и навыками для эколога на предприятии.

Томский политехнический университет при проектировании, реализации и обеспечении качества базового инженерного образования руководствуется международными рекомендациями CDIO Standards, разработанными ведущими университетами – мировыми лидерами. Принятие концепции CDIO позволяет выработать подход к подготовке «высококласных специалистов», способных вести инженерную деятельность на всех этапах жизненного цикла технической и технологической продукции.

Стандартом 4 CDIO определено требование наличия в ООП вводного курса «Введение в инженерную деятельность», образующего основу для инженерной практики создания технических и технологических продуктов, процессов и систем формирования начальных личностных компетенций выпускников[1].

Модуль «Введение в инженерную деятельность» предусматривает теоретическую часть и творческие проекты. Авторами был разработан и реализуется творческий проект по направлению «Экология и природопользование» для студентов второго курса ИПР гр.2Г21.

Динамически меняющиеся требования нормативной документации, кардинальное повышение эффективности экологического контроля, улучшение системы нормирования в области охраны окружающей среды, соответствие требованиям международных стандартов, требуют от предприятий постоянного совершенствования в области природоохранного законодательства.

Работа экологов на предприятиях обусловлена решением ряда задач связанных с производственной деятельностью предприятия. Во многом работа состоит в подготовке документов для ведения хозяйственной деятельности, которая включает разработку, контроль, согласование и ряд других обязательных мероприятий. Экологи предприятия обязаны контролировать деятельность всего предприятия и вести полный учет в соответствии с действующим законодательством. Объемы работ и трудозатраты экологов предприятия во многом не учитываются из-за отсутствия единого комплексного подхода к природоохранной деятельности. [2, 3]

Необходимость использования системы подготовки высококвалифицированных практических специалистов-экологов посредством использования программного продукта «Охрана окружающей среды» (ООС) на базе «1С: Предприятие 8.2» не вызывает сомнений. Выпускникам нужно достаточно много времени для приобретения опыта на месте работы. В данный момент актуально внедрение программного обеспечения целенаправленно для экологов.

С целью совершенствования подготовки студентов к практической деятельности, авторами реализуется творческий проект посредством внедрения версии ООС «1С: Предприятие 8.2» для подготовки высококвалифицированных специалистов экологов по направлению «Экология и природопользование».

В ходе выполнения творческого проекта с использованием программного продукта «Охрана окружающей среды» на базе «1С: Предприятие 8.2», студентам требуется создать макет «рабочего места» эколога на производстве. Для этого студентам необходимо решить следующие задачи:

1. Детально познакомиться с основной деятельностью, выделить источники загрязнения окружающей среды для каждого предприятия отдельно;
2. Познакомиться с технологической цепочкой предприятия;
3. Познакомиться с экологической нормативной базой предприятия.
4. Создать информационную базу для предприятия, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Она представлена: общими сведениями о юридическом лице, сведениями о хозяйственной деятельности и структуре предприятия, документами (разрешениями, лимитами, договорами, актами, протоколами анализов), свидетельствующими о выбросах в атмосферный воздух, об образовании отходов и наличии организованного сброса в воду, планами мероприятий, направленных на охрану окружающей среды.

Составленные студентами документы для отдельного предприятия послужат информационной базой для освоения программного продукта «Охрана окружающей среды» на базе «1С: Предприятие 8.2», а также построят «фундамент» для освоения следующих курсов: «Охрана окружающей среды», «Нормирование и снижение загрязнения природной среды».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Стандарты и руководства по обеспечению качества основных образовательных программ подготовки бакалавров, магистров и специалистов по приоритетным направлениям развития Национального исследовательского Томского политехнического университета (Стандарт ООП ТПУ): сборник нормативно-производственных материалов / под ред. А.И. Чучалина. – 4-е изд. С изм. и доп. – Томск: Издательство Томского политехнического университета, 2012. – 206 с.
2. Академическая версия программы «Охрана окружающей среды» - 1С:Предприятие. Методический курс для обучения работе с программой / ООО «ПРО Сфера» г.Томск, 2012 г. – 64 с.
3. [Использование технологий "1С" в научной и практической деятельности высших учебных заведений](http://www.1c.ru/) [Электронный ресурс]. – режим доступа: <http://www.1c.ru/> 25.02.2014

РЕАЛИЗАЦИЯ ТВОРЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ НА КАФЕДРЕ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ ТОПЛИВА И ХИМИЧЕСКОЙ КИБЕРНЕТИКИ

Бешагина Е.В., Левашова А.И.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: beshagina@tpu.ru

IMPLEMENTATION OF CREATIVE PROJECTS ON CHAIR OF DEPARTMENT OF FUEL ENGINEERING AND CHEMICAL CYBERNETICS

Beshagina E.V., Levashova A.I.

National Research Tomsk Polytechnic University,

Russia, Tomsk, Lenin str., 30, 634050

E-mail: beshagina@tpu.ru

Annotation. The paper presents the basic principles of formation themes of creative projects. Important points on their performance, representation and an assessment are noted. Noted that the projects must be relevant, have a common theme in all semesters, but at the end of each the final result must be submitted. Also in projects should be tracked interdisciplinary communication in basic disciplines: mathematics, informatics, chemistry, etc.

Обучение бакалавров на кафедре химической технологии топлива и химической кибернетики (ХТТ) осуществляется по двум направлениям основной образовательной программы: 240100 – Химическая технология, профиль – Химическая технология природных энергоносителей и углеродных