

4.ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011. Национальный стандарт Российской Федерации. Менеджмент риска. Методы оценки риска - М.: Стандартинформ, 2012

5.Экспертный анализ рисков [электронный ресурс]- URL: <http://www.risk24.ru/analizexpert.htm>

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ В ОБУЧЕНИИ СТУДЕНТА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

*Сабитова Ж.К.*

*Томский политехнический университет*

*Научный руководитель: Плотникова И.В., к.т.н., доцент кафедры  
физических методов и приборов контроля качества*

Важнейшей составляющей образовательного процесса в техническом вузе является формирование у студента экологической ответственности как формы взглядов, знаний, умений направленных в будущей профессиональной деятельности на осознание моральной ответственности за состояние окружающей среды [1].

Приобрела значение осознанность мотивации экологической составляющей в решении профессиональных проблем. В связи с этим актуально формирование у студентов технического вуза экологической компетентности, т. е. владением специалистом системой знаний, взглядов, убеждений, соответствующей компетенцией, включающей его личностное отношение к ней и направленное на осознание своей моральной ответственности за состоянием окружающей среды во всех видах профессиональной деятельности.

Авторы Емец Е.В. и Михайлова Н.Н. считают наиболее результативными принципами для формирования экологической компетентности у студентов теоретическую базу, включающую:

- интенсификацию процесса обучения экологии;
- диагностическую составляющую;
- содержание учебной дисциплины на основе принципов: системности, непрерывности и интеграции экологических знаний.

Дидактический комплекс, реализуемый на основе непрерывности экологического образования, по мнению авторов, может быть представлен следующим образом:

1. Начальное экологическое образование, направленное на природоохранную ориентацию студентов. Экологическая составляющая

включена также в блок гуманитарных, естественно- научных, социально- экономических, общепрофессиональных дисциплин.

2. Ведущий компонент экологического образования основан на изучении курса «Экология», главной целью которого является формирование и развитие экологического мышления.

3. Углубление экологических знаний в рамках прикладных экологических спецкурсов и практикумов, экологизация других дисциплин.

4. Закрепление экологических знаний во время учебно- производственных практик и научно-исследовательской работы [2].

На наш взгляд, данный дидактический комплекс является показательным и решает задачи экологического образования и формирует экологическую компетентность на протяжении всего обучения студента в техническом вузе.

Изучив учебный план направления 221400 «Управление качеством» выяснилось, что экологическая составляющая в блоке общих дисциплин присутствует и основная ее часть приходится на 2, 4 и 5 семестр обучения. Представим в виде рисунка 1 динамику изучения студентами технического вуза дисциплин «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности» в течение восьми семестров.



Рисунок 1. Динамика изучения дисциплин «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности» в 2011-2014 гг.

Наибольшее количество часов на изучение одной из экологических дисциплин приходится на 4 семестр (2 курс) обучения студентов технического вуза.

Основной целью образования по дисциплине «Экология» и «Безопасность жизнедеятельности» является формирование у студентов экологического мировоззрения и умения использовать экологические законы и принципы для принятия проектных решений в своей профессиональной деятельности.

Однако необходимо, чтобы формированием экологического сознания сопровождалось изучение большей части дисциплин на протяжении всего обучения. Необходима экологизация всех дисциплин.

Выбрав несколько дисциплин из учебного плана специальности 221400 «Управление качеством», степень бакалавр, и рассмотрев их содержание, было выявлено наличие экологической составляющей (табл. 1).

Таблица 1

Составляющая рабочей программы	Философия	Методы и средства измерений испытаний и контроля	Технология и организация производства, продукции и услуг	Экономика предприятия
Цели		Выбирать и использовать на основе базовых и специальных знаний необходимое оборудование, инструменты и технологии для ведения комплексной практической инженерной деятельности с учетом экономических, <b>экологических</b> , социальных и других ограничений.		
Результаты	Умеет использовать понятийный аппарат философии для решения профессиональных задач, готовность принимать нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе;	Способность применять современные базовые и специальные естественнонаучные, математические и инженерные знания для разработки, производства, отладки, настройки и аттестации средств приборостроения с использованием существующих и новых технологий, и учитывать в своей деятельности экономические, <b>экологические аспекты</b> и вопросы энергосбережения.	Особенности создания <b>экологически безопасных производств</b> и ресурсосберегающих технологий;	Умеет выполнять инновационные проекты с применением глубоких профессиональных знаний и эффективных методов проектирования для достижения результатов, обеспечивающих конкурентные преимущества в условиях экономических, <b>экологических</b> , социальных и др. ограничений.

Компетенции		Выполнять комплексные инженерные проекты с применением базовых и специальных знаний, современных методов проектирования для достижения оптимальных результатов, соответствующих техническому заданию с учетом экономических, <b>экологических</b> , социальных и др. ограничений.		
-------------	--	---	--	--

Как видно из таблицы 1, экологическая составляющая присутствует в рабочей программе в составе: целей, результатов освоения дисциплины, формируемых в ходе обучения компетенций.

Далее следует анализ экологической составляющей учебного плана по направлению 200100 Приборостроение. За основу были взяты четыре дисциплины, преподаваемые на протяжении всех четырех лет обучения студентов технического вуза. На рисунке 2 проиллюстрировано наличие в них экологической составляющей.



Рисунок 2. Экологическая составляющая в ракурсе всего обучения.

Большее количество экологического компонента в составе рабочих программ пришлось на 2014 год. Однако, исходя из содержания рабочих программ, экологизация дисциплин обошла стороной некоторые

из них, это свидетельствует о том, что не уделяется должного внимания на формирование экологической компетентности в ходе обучения в вузе.

Ведь, как утверждал Н. М. Мамедов, экологизация системы образования - это характеристика тенденции проникновения экологических идей, понятий, принципов, переходов в другие дисциплины, а также подготовка экологически грамотных специалистов самого различного профиля.

Именно в наши дни требуется экологизация вообще всей системы образования и воспитания. Финальная цель данной трансформации - проникновение современных экологических идей и ценностей во все сферы общества, его экологизация. Ибо только так, через экологизацию всей общественной жизни, можно спасти человечество от экологической катастрофы [3].

### **Список информационных источников**

1. Зверев И.Д. Формирование ответственного отношения к природе // Советская педагогика. - 1983. - № 12. - С. 12-19.

2. Емец Е.В., Михайлова Н.Н. Дидактический комплекс формирования экологической ответственности студентов технического вуза [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=showarticle&article\\_id=7982151](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=showarticle&article_id=7982151).

3. Мамедов Н.М. Культура, экология, образование. - М.: Изд-во РЭФИА, 1996.-51с.

## **СТРАТЕГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ В ИНЖИНИРИНГОВЫХ КОМПАНИЯХ**

*Самойлова С.А.*

*Томский политехнический университет*

*Научный руководитель: Васендина Е.А., к.т.н., доцент кафедры  
физических методов и приборов контроля качества*

В современном мире большинство российских инжиниринговых компаний работают в быстро меняющемся и трудно предсказуемом окружении. В связи со спецификой направленности деятельности и большим количеством иностранных компаний в этой сфере таким компаниям сложно реагировать на происходящие перемены, поэтому появилась необходимость в сознательном управлении изменений при помощи научно обоснованной процедуры их предвидения, регулирования, приспособление к изменяющимся внешним факторам.