

**Всероссийская научно-методическая конференция
"Современная система образования: опыт и перспективы"
июль - сентябрь 2017 года**

Потцов Андрей Николаевич

*Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования*

«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

Город Лысьва, Пермский край

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ГОТОВНОСТИ К
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТЕХНОСФЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ СТУДЕНТОВ
ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА**

Современная естественнонаучная картина мира разнообразна и постоянно обновляется, что вызывает определенные затруднения при получении подлинного политехнического образования. Классические естественные науки (физика, химия, биология, анатомия, физиология, астрофизика, геология и другие) закладывают фундамент естественнонаучного образования, но не затрагивают некоторые вопросы современной науки: синергетические процессы, изменения в биосфере, формирование техносферы и другие актуальные направления естествознания. Об этом можно было получить информацию при изучении предмета «Концепции современного естествознания», который представлял собой синтез знаний: физики, химии, биологии, астрономии, генетики и других разделов естествознания и входил в учебные планы гуманитарных специальностей. Но далеко не во всех учебных пособиях по этому предмету можно было встретить понятие «техносфера» и «техносферная безопасность». Сравнительно недавно в ВУЗах России появилась возможность получить образование по специальности 20.03.01



«Техносферная безопасность». Но техносферная безопасность касается каждого, независимо от знаний о техносфере. Человеческий организм еще до рождения оказывается под влиянием техносферных факторов: электромагнитные излучения различных диапазонов, радиация, звук, ультра- и инфразвук, химические процессы. После рождения добавляются действия света, тепла и другие.

Конечно, в учебные планы всех специальностей входит предмет «Безопасность жизнедеятельности», но его изучают в основном на третьем курсе, а физику, химию – на первом. Чтобы оценить реальную опасность для человека необходимо знать естественнонаучные основы техносферного воздействия на организм. Поэтому, при изучении в техническом вузе всех разделов физики, химии, специальных технических дисциплин и проведении лабораторных работ, необходимо уделять внимание межпредметным связям, что позволит сформировать готовность к техносферной безопасности. Как показывает многолетняя практика преподавания: вопросы, связанные с воздействием на живые организмы вызывают дополнительный интерес к предметам естественнонаучного цикла, показывая их роль в формировании естественнонаучной картины мира, формируют готовность к обеспечению техносферной безопасности студентов всех специальностей.

Опираясь на многочисленные определения понятия «техносфера», под техносферой будем понимать очередной эволюционный этап развития биосферы, преобразованной людьми с помощью прямого и косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям, которая может стать частью ноосферы - сферы разумного взаимодействия общества и природы.

Существует несколько формулировок определения термина «техносферная безопасность». Например:

- свойство техносферы не причинять вреда при всех условиях эксплуатации;
- защищенность техносферы;
- область науки и техники, занимающаяся разработкой методов и средств, обеспечивающих благоприятные для человека условия существования в преобразуемой человеком биосфере – техносфере. Это понятие также охватывает экологическую, производственную и бытовую безопасность.

В нашей работе под обеспечением техносферной безопасности понимается создание благоприятных для человека условий существования в преобразуемой человеком биосфере – техносфере.

Под готовностью будущего инженера к обеспечению техносферной безопасности будем понимать совокупность взаимосвязанных индивидуально-психологических особенностей личности, профессиональных и специальных знаний, умений и навыков в сфере обеспечения безопасности, определяющих стремление к обучению новым способам и приемам выполнения деятельности, определенных компетенций, соответствующих данному виду профессиональной деятельности.

При анализе учебных планов различных технических специальностей можно увидеть недостаточное внимание к вопросу техносферной безопасности. Например, по специальности 15.03.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», эти вопросы изучаются только в курсе «Безопасность жизнедеятельности», тогда как по направлению 20.03.01 «Техносферная безопасность» эти проблемы подробно изучают в целом ряде учебных дисциплин: теория горения и взрыва, медико-биологические основы безопасности, управление техносферной безопасностью, системный анализ и моделирование опасных явлений и процессов.



Затруднения при изучении курса «Безопасность жизнедеятельности» в шестом семестре иногда связана с тем, что некоторые физические характеристики внешних факторов, влияющих на человека и среду обитания (громкость и частота звука, характеристики и свойства электромагнитных волн, основы дозиметрии при ядерных процессах) изучаются в курсе физики на первом курсе. Конечно, при изучении предметов (теоретическая механика, экология, сопротивление материалов, материаловедение, электротехника и электроника, физическая культура, режущий инструмент), которые есть в учебном плане специальности 15.03.05, тоже можно и нужно поднимать вопросы техносферной безопасности, но это уже зависит от личного отношения к этому вопросу преподавателя, так как по существующему ФГОС соответствующие компетенции отсутствуют. Так в ФГОС от 25 августа 2016 года присутствует единственная общекультурная компетенция, соответствующая проблеме техносферной безопасности: «способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-8)». Но опасность со стороны техносферы присутствует постоянно, а не только при чрезвычайных ситуациях.

В условиях современного состояния биосферы любой квалифицированный специалист должен знать и понимать, какие его профессиональные действия могут привести к техносферной опасности, не только инженер, который получил высшее образование по специальности 20.03.01 «Техносферная безопасность».

При детальном рассмотрении учебных планов можно прийти к выводу, что только физика изучается на первом курсе у всех специальностей в техническом вузе и является тем предметом, где можно и нужно поднимать вопросы и проблемы техносферной безопасности. Но, если мы обратимся к ФГОС по физике, то увидим, что компетенции, соответствующие техносферной безопасности отсутствуют. Из-за такого пренебрежения к этой проблеме стали возможны в средствах массовой информации различного рода псевдонаучные манипуляции



при освещении естественнонаучной картины мира и современных достижений науки и техники.

На основании выше изложенного, можно предложить включение в ФГОС и рабочую программу по физике для всех специальностей общекультурную компетенцию, которую можно сформулировать так: способность понимать явления окружающей среды и оценивать их опасность для индивидуума и социума с точки зрения физической картины мира.

Для эффективного решения этого вопроса необходимо разработать технологию подготовки будущих инженеров для формирования готовности к обеспечению техносферной безопасности, основанной на субъект-субъектном взаимодействии преподавателя и студента. Это взаимодействие должно опираться на современные педагогические средства в высшем образовании, активные методы обучения, комплекс мероприятий, направленных на организацию учебной и научно-исследовательской деятельности студентов в инновационной инфраструктуре вуза, которое будет способствовать саморазвитию студента, творческому применению полученных естественнонаучных знаний, рационализации профессиональных действий для обеспечения техносферной безопасности индивидуума и социума.



Список использованной литературы

1. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для вузов/ Под общ. ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 2007. – 616 с.: ил.
2. Управление техносферной безопасностью: курс лекций / сост. Е.А. Жидко; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2015. – 100 с.
3. Долинина И.Г., Кушнарёва О.В., Модель формирования культуры безопасности жизнедеятельности студентов в политехническом вузе // Фундаментальные исследования. – 2015. – №9. – С. 19 – 22.

