



The Significance of Natural Sciences in the Formation of Specialists in "Life Safety"

Kuvandikov Oblakul Kuvandikovich

Dr. Physics and mathematics Sciences, Professor of the Department of General Physics and Magnetism, Samarkand State University

Usarov Uktam Turatovich

Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Professor of the Department of Natural Sciences, Samarkand State Institute of Architecture and Construction

Abstract: *The fundamental ideas and principles of natural science allow students to gain fundamental knowledge about nature and, on their basis, study specialized disciplines of profile training in more detail. Natural and anthropogenic negative physical and chemical factors affecting people are given. The article gives recommendations on selected topics from the courses of physics and chemistry, which need to be studied in depth for better training of specialists in the direction of education "Life Safety".*

Keywords: *Natural sciences, safety, vital activity, negative factors, waves, electrical safety, radiation, carbon dioxide.*

Date of Submission: 11-4-2022

Date of Acceptance: 12-5-2022

Introduction

Известно, что естественные науки как физика, химия являются основой комплекса наук, называемой естествознанием.

Естествознание охватывает широкий спектр вопросов о разнообразных свойствах объектов и явлений природы, которое можно рассматривать как целостную систему. Изучение природы было естественным стремлением человека познать окружающий мир и стало основой практической деятельности [1,2].

Природа это гигантская физическая лаборатория наглядно демонстрирует относительность всевозможных «Перегоронок» в предмете «Физика», условность разделения физики на отдельные самостоятельные разделы, единство физической картины мира, взаимосвязь физических явлений. Возьмем бы угрозу – здесь мы встречаемся с проявлением одновременно законов механика, гидростатики, термодинамики, молекулярной физики, электростатики, электродинамики, акустики, оптики [3].

Для курса «Безопасности жизнедеятельности» имеет непосредственные отношения такие природные явления, как молния, вулканы, землетрясения, лавина, наводнение и другие.

Основополагающие идеи, принципы естествознания позволяют студентам получить фундаментальные знания о природе и на их основе более детально изучить

специализированные дисциплины профильной подготовки. Концептуальное мышление и восприятие естествознания необходимо для студентов естественных, технических и гуманитарных факультетов, так как оно показывает роль естествознания в современной жизни, приложение(прикладывание) его принципов и законов к разнообразным сферам теоретической и практической деятельности человека [2].

Из естественных наук студентами направления образования «Безопасность жизнедеятельности» изучается физика и химия.

Если задуматься, насколько на Земле, в нашей Солнечной системе, Галактике и мире вообще все взаимосвязано и взаимодействует? Какая наука занимается исследованием этих взаимосвязей, явлений природы, движения и взаимного влияния одних тел на другие? Эта наука — физика, а также химия, которая изучает определенную сторону природы и природных явлений.

Химия стала мощным оружием цивилизации, сырьевой базой всех отраслей промышленности и сельского хозяйства. Химия – одна из фундаментальных и обширнейших дисциплин естествознания, наука о составе, свойствах, строении и превращениях веществ.

Знание законов физики помогает создать такой проект здания, благодаря которому оно будет надежно стоять на земле и не падать. Знание природных явлений позволяет выбрать строительные материалы, которые наименее подвержены пагубному воздействию тепла, света и воды. Изучение вибрации помогает создавать специальные конструкции, которые в состоянии противостоять таким природным катаклизмам, как землетрясения и ураганы.

Благодаря знанию физических законов стало возможным не только перемещение на различных видах транспорта, но и постоянное увеличение их скорости и повышение безопасности. Создавая скоростные спортивные машины или сверхскоростные пассажирские экспрессы, инженеры максимально учитывают все физические явления и силы взаимодействия между объектами, а также безопасность движения.

Телевидение, телефоны, компьютеры и Интернет были бы просто невозможны без знания физических явлений. Если бы не физика, нам бы до сих пор пришлось писать письма на бумаге и отправлять их наземной почтой, при этом подолгу дожидаясь ответа.

Физика и химия внесли огромный вклад в развитие медицины. Благодаря открытию рентгеновских лучей появилась возможность выявления различных заболеваний внутренних органов человека и обнаружения переломов костей.

Измерение давления крови, ультразвуковые исследования, электрокардиограмма, лечение электрическими токами и магнитными полями, использование лазеров и оптических приборов — вот далеко не полный список применения величайших достижений физики в медицине.

Цель курса физики и химии заключается в том, чтобы сделать доступным для студентов понимание проблем и результатов исследований в области физики, химии, познакомить студентов на уровне общих представлений с наиболее важными положениями, концепциями наук о природе в их взаимосвязи, развитии.

Реализация этой цели предполагает решение следующих задач:

- дать представление об основополагающих концепциях физической и химической наук, направлениях их развития в историческом аспекте;
- сформировать систему общих знаний о живой и неживой природе и законах ее существования;
- развить способность использования системного подхода в оценке развития направлений современной физики и химии;

- научить анализировать основное содержание конкретных научных теорий и основополагающих концепций физики и химии;
- познакомить студентов с важнейшими достижениями современной физики и химии;
- охарактеризовать задачи рационального природопользования, а также роль, место и значение человека в эволюции не только Земли, но и Космоса.

Современную науку характеризует смена парадигм, то есть сложившихся научных стереотипов. Смена научной парадигмы определяется, в первую очередь, переходом от антропоцентризма к биосферецентризму, усиливающими процессами интеграции научного знания.

Изучая дисциплину "Безопасность жизнедеятельности", в которой соединена тематика безопасного взаимодействия человека со средой обитания (производственной, бытовой, городской, природной) и вопросы защиты от негативных факторов чрезвычайных ситуаций, у студентов формируются представления о неразрывном единстве эффективной профессиональной деятельности с требованиями безопасности и защищенности человека. Человек постоянно в течение жизни управляет собственной безопасностью, совершая или не совершая те или иные поступки. У студентов развивается общая культуры безопасности, а также совершенствование профессиональной культуры, позволяющей реализовывать стратегию управления рисками – как части общей стратегии устойчивого развития общества.

Известно, что опасные и вредные факторы, проявляющиеся в техносфере и оказывающие отрицательное воздействие на биологические объекты - это негативные факторы техносферы, приводящие к нарушению нормального состояния человека, причиняющие вред его здоровью, а также наносящие ущерб окружающей среде.

Негативные факторы, воздействующие на людей, подразделяются на естественные (природные) и антропогенные [4]. По природе действия они подразделяются на:

- **физические факторы:** повышенная запыленность и загазованность воздуха; повышенный уровень шума и вибрации; электромагнитные поля и излучения; недостаточность освещения, ультрафиолетовая и инфракрасная радиация, острые и падающие предметы и др.
- **химические факторы:** различные химические вещества, входящие в состав воздуха, воды, пыли, продуктов питания, а также загрязнители (сбросы и выбросы предприятий).

Вышеперечисленное доказывает необходимость глубокого изучения студентами направления «Безопасность жизнедеятельности» учебных курсов физики и химии.

В процессе внедрения курса физики и химии в систему подготовки бакалавров по направлению техносферная безопасность выявлен ряд проблем: отсутствие профессиональной мотивации у студентов младших курсов и сокращение учебного времени на изучение естественнонаучных дисциплин. Выходом из сложившейся ситуации является организация междисциплинарных связей. Необходимо использовать профессионально значимые примеры в курсе физики и химии.

Необходимо при отведенных к курсу учебных часов по физике расширить изучение колебания, явления резонанса, вибрации, механические волны, акустика с раздела механики. Из раздела молекулярной физики уравнения состояния газов, реальные газы. Электрический ток, электробезопасность, электромагнитные волны, магнитные и электрические поля, ультрафиолетовое и инфракрасное излучение из раздела электричество и магнетизм. Из оптики фотометрию, интерференцию и дифракцию световых волн. В разделе атомной физики необходимо уделить внимания таким темам, как радиоактивность, типы радиоактивных излучений, рентгеновское излучение, ионизация газов, ионизирующие излучения, методы регистрации заряженных частиц и излучений.

Из курса химии студенты должны уделять особое внимание таким темам как: химические элементы, свойства воды и очистка воды, химический состав воздуха, свойства углекислого газа, парниковые эффекты.

Таким образом физика и химия способствует формированию у студентов современную научную картину мира как целостную систему представлений о мире, его общих свойствах и закономерностях, возникшая в результате обобщения основных естественно-научных теорий.

Литература

1. Суриков В.В. Естествознание: физика, Москва, Юрайт, 2019, 270.
2. Усаров У.Т. Табиий фанларнинг замонавий концепцияси. Тошкент. "Фан ва технология". 2018 й, 235.
3. Л. В. Тарасов. Физика в природе. М.: Просвещение, 1988, 351.
4. Айзман Р.И. и др. Основы безопасности жизнедеятельности 2-е изд., стер. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2010, 247 с.