

ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы радиационного контроля»
для подготовки бакалавров
по направлению 280700.62 «Техносферная безопасность»
профиля 280700.62-08 «Радиационная и электромагнитная безопасность»

(Аннотация)

Цели освоения дисциплины: обучение студентов основам дозиметрии и контролирования радиационной обстановки.

Основными задачами предлагаемой дисциплины являются:

- освоение студентами основных понятий дозиметрии, особенностей взаимодействия гамма-квантов и нейтронов с веществом, методик, формул, используемых при проектировании радиационной защиты и проведении дезактивации;
- формирование у студентов прочных знаний в области организации работ с радиоактивными веществами, защиты от излучения, основ дозиметрии и дозиметрического контроля радиоактивности.

Общая трудоемкость дисциплины составляет – 8 зачетных единиц, 288 час.

Содержание дисциплины:

Организация работы с радиоактивными веществами и защита от излучения: пределы доз ионизирующих облучений, общие принципы защиты от ионизирующих излучений, защита при работе с альфа- и бета-излучениями, защита от гамма-излучения, защита от нейтронов, принципы устройства оборудования для работы с радиоактивными веществами.

Классификация радиационных объектов по степени потенциальной опасности для населения: расположение помещений, предприятий, цехов и лабораторий, в которых ведутся работы с ИИИ, документация, необходимая при работе с ИИИ, хранение радионуклидов, перевозка радиоактивных веществ.

Дезактивационные мероприятия: классификация радиоактивных загрязнений, физико-химические процессы радиоактивного загрязнения, поверхностные загрязнения за счет адгезии и адсорбции, глубинные загрязнения, дезактивация и удаление радиоактивных отходов при работах с открытыми ИИИ, классификация способов дезактивации, меры индивидуальной защиты.

Радиационный фон и захоронение радиоактивных отходов: естественный и техногенный радиационный фон, естественные источники радиоактивных излучений, внутреннее облучение, радон, другие источники радиации, источники, используемые в медицине, ядерные взрывы, атомная энергетика, захоронение радиоактивных отходов.

Основы дозиметрии и приборы дозиметрического контроля активности, дозы и мощности дозы ионизирующего излучения: санитарная зона и радиационный контроль, методы и средства радиационного контроля, методы дозиметрии ионизирующих излучений, индивидуальный дозиметрический контроль радиоактивных излучений, дозиметры и радиометры, организация радиационного контроля.

Нормы радиационной безопасности (НРБ-2009) и Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-2010): квоты облучения населения, организация работ с источниками излучения.

Основная литература

1. Сапожников Ю.А. Радиоактивность окружающей среды.- Издательство Бином, 2010
2. Грачев Н.Н. Защита человека от опасных излучений.- Издательство Бином, 2010
3. Методические указания для практических занятий по курсу «Основы радиационного контроля» для студентов направления подготовки 280700.62 Техносферная безопасность очной формы обучения. – Белгород, БГТУ им. В.Г. Шухова

Дополнительная литература

1. А.С. Василевский Физика твердого тела.- Издательство ВПО, 2010
2. Г.Н. Белозерский Радиационная экология.- Издательский центр «Академия», 2010

Справочная и нормативная литература

1. Голашвили Т.В. Справочник нуклидов. – Издательский дом МЭИ, 2010

Интернет-ресурсы

1. http://www.chemport.ru/chemical_encyclopedia_article_1420.html
2. <http://www.zivert.ru/about/detail.php?ID=4328>
3. <http://www.docload.ru/Basesdoc/7/7569/index.htm>
4. <http://www.rosrao.ru/wps/wcm/connect/rosrao/rosraosite/conversion/classification/3d0e6e00446b8056a4dfefc800b48570>
5. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/88315/Защита>
6. <http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc3p/249514>
7. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/seminar/sem1/sem15a.htm>
8. http://www.doza.net.ua/pages/ru_ref_dozim.htm
9. <http://bjd-online.ru/pribory-radiacionnoj-ximicheskoy-razvedki-i-dozimetricheskogo-kontrolya/>
10. <http://www.fumc.ru/rules/31265.html>
11. http://radgig.ru/nd/SP_2.6.1.2612-10_osporb-99-2010.pdf
12. <http://files.stroyinf.ru/Data1/41/41672/>