

АННОТАЦИЯ

Дисциплины Б1.В.16 «Радиационная экология»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 ч., из них – 60 ч. аудиторной нагрузки: лекционных 30 ч., семинарского типа – 30 ч.; 44 ч. самостоятельной работы; 4 ч. КСР)

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины «Радиационная экология» является знание обучающимися действия радиации как экологического фактора на всех иерархических уровнях биосферы, методик оценки экологической безопасности производственных объектов, методов оценки экологического состояния компонентов окружающей природной среды (приземной атмосферы, поверхностных вод, растительного покрова), методик оценки экологического риска и расчета экологического ущерба.

Задачи дисциплины:

1. изучение физико-химических процессов при воздействии радиационного облучения на вещество и живые ткани;
2. оценка опасности радиационного облучения и основ нормирования радиационного облучения;
3. изучение способов и средств радиационного контроля и защиты;
4. изучение техногенных и природных источников радиации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Входные знания, умения и готовности обучающегося определяются знаниями дисциплин: «Химия», «Биология», «Математика», «Физика».

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-4

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-4	способность прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	схемы радиоактивных превращений и единицы измерения радиоактивности; природные и искусственные источники радиации и состав излучений; нормы радиационной безопасности; основные; действие радиационного излучения на живые организмы; основные экологические проблемы ядерно-топливного цикла.	использовать теоретические знания в области оценки экологической безопасности в практической деятельности; пользоваться средствами дозиметрического контроля.	методиками оценки радиационной безопасности производственных объектов, методами оценки степени воздействия радиации на компоненты окружающей природной среды.

Основные разделы дисциплины:

1. Предмет радиоэкология.
2. Физические основы радиоактивности
3. Радиоактивность и ядерные излучения. Радиационный фон окружающей среды.
4. Основы дозиметрии и радиометрии
5. Действие излучения на вещество
6. Биологические эффекты ионизирующего излучения
7. Нормирование и регулирование радиационного воздействия
8. Основные преимущества и экологические проблемы ядерной энергетики
9. Последствия катастроф на ядерных объектах и испытаний ядерного оружия

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

1. Кудряшов, Ю.Б. Радиационная биофизика (ионизирующие излучения) [Электронный ресурс] : учебник / Кудряшов Ю. Б. - М. : ФИЗМАТЛИТ. - 448 с. - <https://e.lanbook.com/book/59329#authors>.
2. Белозерский Г.Н. Радиационная экология : учебник для студентов вузов. - М.: Академия, 2008. - 383 с.
3. Пивоваров Ю.П., Михалев В.П. Радиационная экология. - М.: Академия, 2007. - 239 с.
4. Коннова, Л.А. Основы радиационной безопасности [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.А. Коннова, М.Н. Акимов. – Электрон. дан. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 164 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93694> .