

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.05 Радиоэкология

название дисциплины

05.04.06 – Экология и природопользование

профиль «Общая экология»

направление (специальность), профиль (специализация)

1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины (модуля) «Радиоэкология» является формирование базовых знаний по действию радиации как экологического фактора на всех иерархических уровнях биосферы.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Наименование дисциплины	Цикл (раздел) ОПОП
Радиоэкология	Б1.В.05 Вариативная часть
Логическая взаимосвязь с другими частями ОПОП	
Наименование предшествующих дисциплин на которых базируется данная дисциплина	химия, физика, математика, биология, экологическая безопасность и д.р.
Требования к «входным» знаниям умениям и готовности обучающегося:	
Знать	фундаментальные разделы физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользовании; применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования
Уметь	разрабатывать рациональные направления использования загрязненных радиоактивными веществами экосистем для получения нормативно безопасной продукции с учетом специфики загрязнения и почвенно-климатических условий регионов; разрабатывать научно-обоснованной системы природопользования на радиоационно-загрязненных территориях.
Быть готовым	проводить оценку, прогнозировать изменения радиоэкологической ситуации, включая случаи возникновения вероятностных загрязнений в результате возникновения внештатных ситуаций на предприятиях ядерно-топливного комплекса.
Теоретические дисциплины и практики, в	Экологическое проектирование и

которых используется материал данной дисциплины	экспертиза, Экология агроценозов, Продукционные процессы в экосистемах.
---	---

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

№ компетенции	Содержание компетенции
ОПК-6	владение методами оценки репрезентативности материала, объема выборок при проведении количественных исследований, статистическими методами сравнения полученных данных и определения закономерностей
ПК-6	владение основами проектирования, экспертно-аналитической деятельности и выполнения исследований с использованием современных подходов и методов, аппаратуры и вычислительных комплексов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- схемы радиоактивных превращений и единицы измерения радиоактивности;
- природные и искусственные источники радиации и состав излучений;
- нормы радиационной безопасности;
- знать методику расчета действия радиационного излучения на живые организмы;
- основные экологические проблемы ядерно-топливного цикла (ЯТЦ);
- пути решения проблемы радиоактивных отходов;
- основные федеральные и международные законы в области радиационной защиты и контроля;
- пути снижения содержания радионуклидов в сельскохозяйственной продукции.

Уметь:

- использовать фундаментальные и прикладные понятия радиационной экологии для прогнозирования динамики состояния окружающей среды на глобальном и региональном уровнях;
- выявлять глобальные и локальные экологические проблемы на основе данных мониторинга состояния окружающей среды;
- анализировать динамику состояния здоровья населения региона на основе статистических данных;
- прогнозировать экологическую ситуацию в регионе на основе анализа совокупности природных и техногенных условий в условиях радиационного загрязнения;
- разрабатывать программы оптимизации экологического состояния региона в условиях радиационного загрязнения;
- использовать информационные технологии для мониторинга, прогнозирования и оценки экологического состояния региона в условиях радиационного загрязнения;
- разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности в условиях радиационного загрязнения;
- пользоваться средствами дозиметрического контроля;
- уметь делать расчет радиационной защиты.

Владеть:

- методами изучения и системного анализа научной и методической литературы в области радиационной экологии;

- методами и средствами идентификации, мониторинга, прогнозирования и оценки качества окружающей среды и динамики здоровья населения в условиях радиационного загрязнения;

- современными методами исследований и программным обеспечением необходимым для осуществления научных исследований по вопросам радиационной безопасности.

4. Структура дисциплины «Радиоэкология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
1	Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности. Физическая природа ионизирующих излучений и защита от него	3	2 л	4 п.з.	17 с.р.	тестирование
2	Проникающая способность ионизирующих излучений и особенность их взаимодействия с веществом	3	2 л	6 п.з.	16 с.р.	контрольная работа
3	Реакция клеток на облучение. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений	3	4 л	8 п.з.	20 с.р.	устный опрос
4	Источники радиоактивного загрязнения внешней среды	3	4 л	8 п.з.	10 с.р.	тестирование
5	Оценка радиоактивного загрязнения	3	2 л	4 п.з.	10 с.р.	тестирование
	Итого:	3	14 л	30 п.з.	64 с.р.	зачет

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Барсуков О.А., Барсуков К.А. Радиозэкология. – М.: Научный мир, 2013. – 453 с.
2. Бекман И.Н. Радиозэкология. – М.: Юрайт, 2017. – 432 с.
3. Бударков В.А., Зенкин А.С., Киришин В.А. Краткий радиозэкологический словарь. – Саранск: Изд-во Мордов. Ун-та, 2016. – 456 с.

б) дополнительная литература:

1. Аглинцев К.К. Дозиметрия ионизирующих излучений. – М.: Изд. Технико-теорет. литературы, 1999. – 503 с.
2. Бекасов В.И., Зубрев Н.И. Радиация и окружающая среда. – М.: РГОТУПС, 1997. – 342 с.
3. Куклев Ю.И. Физическая экология. Учебное пособие. – М.: Высшая школа, 2009. – 357с.
4. Сахаров В.К. Радиозэкология. – СПб.: Лань, 2006. – 320 с.
5. Оробец В.А. Радиозэкология: учеб. пособие для студентов вузов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Оробец, О.А. Рыбальченко. – Электрон. дан. – Ставрополь: СтГАУ, 2007. – 204 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5726>.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

www.atomic-energy.ru/Radioecology
<https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/095/023.htm>

Состав лицензионного программного обеспечения

1. Windows 10 Pro
2. WinRAR
3. Microsoft Office Professional Plus 2013
4. Microsoft Office Professional Plus 2016
5. Microsoft Visio Professional 2016
6. Visual Studio Professional 2015
7. Adobe Acrobat Pro DC
8. ABBYY FineReader 12
9. ABBYY PDF Transformer+
10. ABBYY FlexiCapture 11
11. Программное обеспечение «interTESS»
12. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс», версия «эксперт»
13. ПО KasperskyEndpointSecurity
14. «Антиплагиат.ВУЗ» (интернет - версия)
15. «Антиплагиат- интернет»

Автор  /Дзырендоржиева О.Ж./
(подпись) (расшифровка подписи)

Рецензент  /Кокорина О.Р./
(подпись) (расшифровка подписи)

Рассмотрена на заседании кафедры 06.06.17, протокол № 14
(дата)

Утверждена на совете института 14.07.17, протокол № 6
(дата)