

Компонент ОПОП 05.03.06 Экология и природопользование
«Рациональное природопользование и охрана природных территорий Арктики»
наименование ОПОП

ФТД.04
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины(модуля)

Радиационная экология

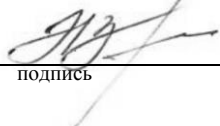
Разработчик (и):
Светлова М.В.
ФИО

доцент кафедры ЭиТБ
должность

К.Г.Н.
ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры
экологии и техносферной безопасности
наименование кафедры

протокол №6 от 05.02.2026 г.
Заведующий кафедрой ЭиТБ


подпись

Васильева Ж.В.
ФИО

Мурманск
2026

Пояснительная записка

Объем дисциплины 3 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	ИД-1_{ук-8} Выявляет и анализирует природные и техногенные факторы вредного влияния на среду обитания, на социальную сферу в повседневной жизни и профессиональной деятельности, доводит информацию до компетентных структур	Знать: – знать основные черты различных видов радиоактивного излучения; – основные сведения о различных радиоактивных изотопах; – механизмы воздействия радиоактивного излучения на живые организмы; – основные источники радиоактивного загрязнения окружающей среды; – пути переноса радиоактивных веществ в окружающей среде; – основные методы определения уровня радиации и степени опасности радиоактивного излучения; – основные меры предупреждения вредного воздействия радиоактивности. Уметь: – определять уровень интенсивности и степень опасности радиоактивного излучения; – оценивать экологическую нагрузку, производимую ядерными объектами на окружающую среду. Владеть: – понятийным аппаратом дисциплины; – навыками обработки, анализа и синтеза экологической информации; – способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности.
	ИД-2_{ук-8} Создает и поддерживает безопасные условия жизни и профессиональной деятельности, соблюдает требования безопасности в ЧС, в том числе, при угрозе и возникновении военного конфликта	
	ИД-3_{ук-8} При возникновении чрезвычайных ситуаций экологического, техногенного и социального характера в мирное и военное время действует в соответствии с имеющимися знаниями, опытом, инструкциями и рекомендациями; способен оказать первую помощь пострадавшим на производстве и в ЧС	

2. Содержание дисциплины (модуля)

Раздел 1. Строение атома и радиоактивность. Ионизирующие излучения

Строение атома и общее понятие о радиоактивности. Ионизирующее излучение и методы его регистрации. Воздействие ионизирующих излучений на живые организмы.

Раздел 2. Естественный радиационный фон. Радиоактивность оболочек Земли

Радиоактивность оболочек Земли. Естественная радиоактивность среды. Значение природного радиационного фона для биоты.

Раздел 3. Антропогенный радиационный фон. Искусственные источники ионизирующих излучений. Действие ионизирующих излучений на живые организмы

Искусственные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды. Действие ионизирующих излучений на живые организмы. Радиоактивное загрязнение окружающей среды и человек. Нормы радиационной безопасности.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические указания к выполнению практических работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература:

1. Белозерский, Г.Н. Радиационная экология: учебник для вузов / Г.Н. Белозерский. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 418 с. // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/540979>

Дополнительная литература:

2. Пивоваров, Ю.П. Радиационная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / Ю.П. Пивоваров, В.П. Михалев. - М.: Академия, 2004. - 240 с.
3. Старков, В.Д. Радиационная экология [Текст]: учеб. пособие для вузов / В.Д. Старков, В.И. Мигунов. - Тюмень: ФГУ ИПП «Тюмень», 2003. - 304 с.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- 1) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]: электронно-периодическое издание; программный комплекс для организации онлайн-доступа к лицензионным материалам / ООО «НексМедиа». – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/>.
- 2) Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru>
- 3) Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX
- 4) Электронная база данных Scopus

5) Базы данных компании CLARIVATE ANALYTICS

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1) Microsoft Office 2010
- 2) AdobeReader
- 3) DJV u Reader

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, ПК, оборудование для демонстрации презентаций, наглядные пособия;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1- Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения							
	Очная				Заочная			
	Курс/Семестр			Всего часов	Курс/Семестр			Всего часов
	3/6							
Лекции	22			22				
Практические занятия	14			14				
Лабораторные работы	-			-				
Самостоятельная работа	72			72				
Подготовка к промежуточной аттестации	-			-				
Всего часов по дисциплине	108			108				
/ из них в форме практической подготовки	14			14				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Экзамен	-			-				
Зачет	+			+				
Количество расчетно-графических работ	-			-				
Количество контрольных работ	-			-				

Перечень практических занятий по формам обучения

№ п/п	Темы практических занятий
	Очная форма
1	Строение атома и общее понятие радиоактивности (2 часа)
2	Ионизирующее излучение и методы его регистрации (2 часа)
3	Естественная радиоактивность среды (2 часа)
4	Искусственные источники радиоактивных загрязнений окружающей среды (4 часа)
5	Действие ионизирующих излучений на живые организмы (2 часа)
6	Радиоактивное загрязнение окружающей среды и человек (2 часа)