

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2019 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная**

Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиозекологии

Направление подготовки/ специальность	05.04.01 Геология	
Образовательная программа (направленность (профиль))	Геология месторождений стратегических металлов	
Специализация	Геология месторождений стратегических металлов	
Уровень образования	высшее образование - магистратура	
Курс	1	2
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3	
Виды учебной деятельности	Временной ресурс	
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции	8
	Практические занятия	16
	Лабораторные занятия	24
	ВСЕГО	48
Самостоятельная работа, ч		60
ИТОГО, ч		108

Вид промежуточной аттестации	зачет	Обеспечивающее подразделение	ОГ
---------------------------------	--------------	---------------------------------	-----------

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п.5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ОПК(У)-3	Способен применять на практике знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин, определяющих направленность (профиль) программы магистратуры	ОПК(У)-3- 33	Знать фундаментальные и прикладные аспекты радиоэкологии для решения профессиональных задач
		ОПК(У)-3- У3	Уметь использовать теоретические знания в области радиоэкология для решения практических задач
		ОПК(У)-3- В3	Владеть основными знаниями в области радиоэкологии
ПК(У)-1	Способен формировать диагностические решения профессиональных задач путем интеграции фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы магистратуры	ПК(У) -1. 34	Знать радиоактивные элементы и их индикаторную роль для выполнения методических работ по измерению радиологических параметров
		ПК(У) -1. У4	Уметь вычлнить индикаторную роль радиоактивных элементов для изучения радиологических параметров
		ПК(У)-1. В4	Владеть вопросами распространения и применения радиоактивных элементов для изучения радиологических параметров

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знание фундаментальных и прикладных аспектов радиоэкологии для решения профессиональных задач при характеристике особенностей радиоэкологического состояния территории в соответствии с уровнями накопления радиоактивных элементов в окружающей среде	ОПК(У)-3
РД-2	Умение использовать теоретические знания в области радиоэкология для решения практических задач при проведении оценки степени соответствия требованиям безопасности сложившейся радиоэкологической обстановки, при прогнозе развития ситуации, в том числе с созданием теоретических моделей, например, по оценке дозовых нагрузок и т.д.	
РД -3	Владение научными и методологическими подходами для анализа и синтеза радиоэкологической информации	
РД-4	Знание широкого спектра радиоактивных элементы, их индикаторной роли и применение этих знаний для выполнения методических работ по измерению радиологических параметров и их системному анализу	ПК(У)-1

РД-5	Владение методами оценки распространения радиоактивных элементов в геологических процессах и понимание их миграции, индикаторной роли их отношений для решения разнообразных геологических вопросов.	
------	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Фундаментальные знания о радиоактивности и радиоактивных элементах	РД-1 РД-2	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	30
Раздел 2. Основные радиационно-опасные факторы природного и техногенного характера	РД-3 РД-4 РД-5	Лекции	4
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	12
		Самостоятельная работа	30

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература:

- Алиев, Р. А. Радиоактивность : учебное пособие / Р. А. Алиев, С. Н. Калмыков. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 304 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4973> (дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
- Рихванов, Л. П. Радиоактивные элементы в окружающей среде и проблемы радиоэкологии : учебное пособие / Л. П. Рихванов ; Томский политехнический университет. — Томск : STT, 2009. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2013/m164.pdf> (дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ
- Сапожников, Ю. А. Радиоактивность окружающей среды. Теория и практика: учебное пособие для вузов / Ю. А. Сапожников, Р. А. Алиев, С. Н. Калмыков. — 2-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 289 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66231> (дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

Дополнительная литература:

- АНРИ. Аппаратура и новости радиационных измерений : научно-информационный журнал по радиационной безопасности / НПП Доза ; Государственный комитет по санэпиднадзору РФ ; Метрологическая академия РФ. — Москва: Доза, 2017- 2019 — URL:http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8399, <http://www.doza.ru/anri> <https://sciencejournals.ru/list-issues/radbio/>(дата обращения: 10.04.2019). — Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. — Текст: электронный.
- Белозерский, Геннадий Николаевич. Радиационная экология: учебник / Г. Н. Белозерский. — Москва: Академия, 2008. — 384 с.
- Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009) : санитарные правила и нормативы СанПиН 2.6.1.2523-09 / Роспотребнадзор. — официальное изд. — Введены в действие с

- 1.09.2009. – Москва : Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009. – 100 с. – Текст : электронный // Кодекс : справочно-правовая система. – URL: <http://kodeks.lib.tpu.ru/docs/> (дата обращения: 10.04.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ.
4. Радиационная биология. Радиоэкология научный журнал: / Российская академия наук . — М. : Наука , 2018-2019 – URL: <https://sciencejournals.ru/list-issues/radbio/https://sciencejournals.ru/list-issues/radbio/>(дата обращения: 10.04.2019). – Режим доступа: свободный доступ из сети Интернет. – Текст : электронный.
5. Радиоактивность и радиоактивные элементы в среде обитания человека : материалы IV Международной конференции, 4-8 июня 2013 г., г. Томск [Электронный ресурс] / Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ) [и др.]; под ред. Л. П. Рихванова. — 1 компьютерный файл (pdf; 16.1 MB). — Томск: Изд-во ТПУ, 2013. — URL: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext/c/2013/C33/C33.pdf> (дата обращения: 10.04.2019). – Режим доступа: из корпоративной сети ТПУ

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Сервер геологической службы США, информация по радону, радиоэкологии США. URL: [http:// WWW.usgs.gov](http://WWW.usgs.gov)
2. Бюллетень программы ядерная и радиационная безопасность. URL: <http://WWW.atomsafe.ru>
3. Информация объединения "Белуна" по ядерной безопасности. URL: <http://WWW.grida.no/ngo/bellona/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Ауд. 432: Zoom Zoom; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Cisco Webex Meetings; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic

Ауд. 538: Adobe Acrobat Reader DC; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome