

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 03.11.2023 14:46:21  
Уникальный программный ключ:  
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"**

**(МГРИ)**

## Аннотация дисциплины (модуля)

### **Радиоэкология**

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	<b>Геофизики</b>
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	<b>очная</b>
Программу составил(и):	старший преподаватель, Посеренин Алексей Игоревич
Семестр(ы) изучения	10;

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	- ознакомление студентов с основами радиоэкологии, приобретение навыков работы для измерения полей ионизирующих излучений, формирование у студентов представлений о способах решения разнообразных радиоэкологических задач;
1.2	- получение представлений о месте и роли радиоэкологии в науке об окружающей среде, о воздействии природных и техногенных источников ионизирующих излучений на биоту, методах измерений предельно допустимых уровней ионизирующих полей, способах защиты от патогенного воздействия ионизирующих полей и использовании их витагенных свойств;
1.3	- обучение студентов приемам работы с аппаратурой, обработкой результатов измерений, интерпретацией полученных данных и принятия решений о необходимых мерах защиты от патогенного воздействия ионизирующих полей

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Физика
2.1.2	Радиометрия и ядерная геофизика
2.1.3	Экологическая геофизика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****ПК-1.6: выполнением правил безопасного труда и охраны окружающей среды на объектах геологоразведочных работ****Знать:**

- связи между состоянием биоты и уровнями ионизирующих полей;
- источники природных и техногенных ионизирующих полей;
- технологии измерений уровней ионизирующих полей;
- правовые аспекты радиоэкологии, Федеральные законы, нормы радиационной безопасности и другие санитарные нормы и правила;
- способы защиты от патогенного воздействия ионизирующих полей;
- технику безопасности при проведении радиоэкологических исследований

\*

**Уметь:**

- организовать проведение радиоэкологических работ;
  - обосновывать способы исследований радиоэкологических для решения целевых задач;
  - определять фоновые и аномальные уровни ионизирующих полей
- оценивать качество радиоэкологических работ и принимать решения о дальнейшем использовании результатов этих работ

\*

**Владеть:**

- математическими и физическими основами радиоэкологии;
- практикой проведения радиоэкологических исследований для решения целевых задач
- навыками работы с радиоэкологической аппаратурой и приборами;
- техникой безопасности при проведении радиоэкологических работ

\*

**ПК-1.1: способностью понимать физическую сущность геофизических полей, иметь высокий уровень фундаментальной подготовки****Знать:**

- базовые понятия и определения радиоэкологии, теоретические и физические закономерности распространения ионизирующего излучения в изотропных и анизотропных средах
- специальные разделы геофизических методов исследования;
  - математический аппарат алгоритмов обработки и способов интерпретации

\*

**Уметь:**

- осуществлять обработку радиоэкологических наблюдений при решении производственных задач;
- выявлять естественнонаучную сущность проблем возникающих в ходе обработки и интерпретации данных радиоэкологии
- выбирать и планировать метод обработки;
- находить и грамотно использовать геологическую информацию;

- составлять и оптимизировать граф обработки
*
<b>Владеть:</b>
физико-математическим аппаратом представления радиоэкологических полей
навыками извлечения геолого-геофизической информации радиоэкологических полей
*

<b>ПСК-1.2: способностью решать прямые и обратные (некорректные) задачи геофизики для извлечения геолого-геофизической информации из геофизических полей</b>
<b>Знать:</b>
формулировки прямой и обратной задачи радиоэкологии
теоретическую базу решения прямых и обратных задач
*
<b>Уметь:</b>
решать прямые и обратные задачи радиоэкологии на уровне простейших слоистых моделей
решать прямые и обратные задачи радиоэкологии на уровне сложных моделей
*
<b>Владеть:</b>
навыками расчета радиоэкологических характеристик
навыками расчета нейтронных характеристик при взаимодействии излучения с веществом
*

<b>ПСК-1.3: способностью применять знания о принципах работы и профессионально эксплуатировать современное геофизическое оборудование, использовать знания о современных методиках и технологиях геофизических исследований (площадных, скважинных и инженерных)</b>
<b>Знать:</b>
принцип действия измерительных приборов, методики выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных
основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов
*
<b>Уметь:</b>
в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку, подготовку и измерения современными радиоэкологическими приборами
выполнять метрологическое обслуживание геофизических средств измерения
*
<b>Владеть:</b>
в качестве пользователя пакетами программ и геофизических информационно-измерительных, обрабатывающих и интерпретационных комплексов; навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации
навыками профессиональной деятельности операторов информационных и технических систем, использования различных электрических и полупроводниковых устройств
*

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
	-связи между состоянием биоты и уровнями ионизирующих полей;
	- источники природных и техногенных ионизирующих полей;
	- технологии измерений уровней ионизирующих полей;
	базовые понятия и определения радиоэкологии, теоретические и физические закономерности распространения ионизирующего излучения в изотропных и анизотропных средах
	формулировки прямой и обратной задачи радиоэкологии
	принцип действия измерительных приборов, методики выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
	- организовать проведение радиоэкологических работ;
	- обосновывать способы исследований радиоэкологических для решения целевых задач;
	- определять фоновые и аномальные уровни ионизирующих полей

- осуществлять обработку радиоэкологических наблюдений при решении производственных задач; - выявлять естественнонаучную сущность проблем возникающих в ходе обработки и интерпретации данных радиоэкологии	
решать прямые и обратные задачи радиоэкологии на уровне простейших слоистых моделей	
в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку, подготовку и измерения современными радиоэкологическими приборами	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
- математическими и физическими основами радиоэкологии; - практикой проведения радиоэкологических исследований для решения целевых задач	
физико-математическим аппаратом представления радиоэкологических полей	
навыками расчета радиоэкологических характеристик	
в качестве пользователя пакетами программ и геофизических информационно-измерительных, обрабатывающих и интерпретационных комплексов; навыками методически правильного измерения физических величин и обработки измерительной информации	