

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	Геофизики
Учебный план	s210503_23_1RF23.plx Специальность 21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	очная
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:	
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Физика
2.1.2	Радиометрия и ядерная геофизика
2.1.3	Экологическая геофизика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

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
*
Владеть:
физико-математическим аппаратом представления радиоэкологических полей
навыками извлечения геолого-геофизической информации радиоэкологических полей
*

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

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)
Знать:
принцип действия измерительных приборов, методики выполнения геофизических измерений и обработки получаемых данных
основы конструирования и стадии разработки измерительных приборов
*
Уметь:
в соответствии с инструкциями по эксплуатации выполнять настройку, подготовку и измерения современными радиоэкологическими приборами
выполнять метрологическое обслуживание геофизических средств измерения
*
Владеть:
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

3.1	Знать:
	-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
3.2	Уметь:
	- организовать проведение радиоэкологических работ;
	- обосновывать способы исследований радиоэкологических для решения целевых задач;
	- определять фоновые и аномальные уровни ионизирующих полей

<ul style="list-style-type: none">- 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	
3.3	Владеть:
<ul style="list-style-type: none">- 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	