Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 18.09.2024 11:43:00
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)

Экологическая геофизика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Экологии и природопользования**
Учебный план	m050406_23_EKOM23.plx Направление подготовки 05.04.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ
Общая трудоёмкость	3 ЗЕТ
Форма обучения	**очная**
Программу составил(и):	кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Иванов Андрей Александрович
Семестр(ы) изучения	2;

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целями изучения дисциплины является приобретение студентами знания основ экологической геофизики, понимания фундаментальных физических законов, лежащих в основе методов эколого-геофизических исследований, получение представлений о связи и взаимодействии геофизических полей и биосферы, овладение навыками решения экологических задач с использованием геофизических методов.
1.2	Основные задачи преподавания дисциплины следующие:
1.3	1. Ознакомление студентов с основными понятиями экологической геофизики;
1.4	2. Изложить основы физико-геологического моделирования;
1.5	3. Дать методику проведения комплексных эколого-геофизических исследований;
1.6	4. Показать способы геологической и экологической интерпретации результатов эколого-геофизических исследований.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Общая геология
2.1.2	Общая геофизика
2.1.3	Физика
2.1.4	Математика
2.1.5	Компьютерные технологии в экологии и природопользовании
2.1.6	Основы экологической безопасности
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Методика экологических исследований
2.2.2	Основы экологического картографирования
2.2.3	Методы экологических исследований
2.2.4	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности))
2.2.5	Экологические функции литосферы
2.2.6	Экологический мониторинг на объектах атомной энергетики
2.2.7	Экологический мониторинг на урбанизированных территориях
2.2.8	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Научно-исследовательская работа
2.2.10	Учебная (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской деятельности))

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ПК-1: Способен формулировать проблемы, задачи и методы научного исследования, получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, реферировать научные труды, составлять аналитические обзоры накопленных сведений в мировой науке и производственной деятельности, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований
Знать:
структуру научного знания, типы научной рациональности, генезис, структура и функции естественных наук; основные этапы проведения научного исследования; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности
основную специальную литературу по теме исследований: монографии, специализированные журналы, правила формирования сводных таблиц результатов и списка литературы, экологические императивы современной культуры; методы решения задач оптимизации принятия решений, планирования экспериментальных и мониторинговых исследований, оперативного планирования и управления охраной окружающей среды на различном уровне; методы и средства в геоэкологии, направленные на повышение информативности, оперативности и точности проводимых исследований; полную систему знаний о содержании, особенностях процессов самоорганизации и самообразования, необходимых для развития научно-интеллектуальной личности
*
Уметь:
формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования и выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды

получать новые достоверные факты на основе наблюдений, опытов, научного анализа эмпирических данных, обобщать полученные результаты в контексте ранее накопленных в науке знаний; проводить теоретические и экспериментальные исследования, анализировать их результаты; применять методы решения научных, технических, организационных проблем в области экологии и природопользования; анализировать, критически осмысливать, систематизировать информацию и прогнозировать результат при постановке целей в сфере экологии и природопользования с выбором путей их достижения; обобщать полученные результаты и формулировать выводы и практические рекомендации на основе репрезентативных и оригинальных результатов исследований

*

Владеть:

навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов; основными, базовыми приемами саморазвития и самореализации, необходимыми при выполнении научно-исследовательской деятельности

навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками формулирования практических рекомендаций в области экологии и природопользования на основе результатов научных исследований; навыками проведения эмпирических и прикладных исследований в области экологии и рационального природопользования; навыками обработки информации из различных источников, в том числе с использованием современных информационных технологий

*

ПК-2: Способен творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин программы магистратуры

Знать:

основы проведения исследований методами экологической геофизики, базовые приемы обработки и интерпретации геофизической информации;
основы проведения исследований методами экологической геофизики, элементы обработки и интерпретации, представление геофизической информации

методы геофизической экологии, основы комплексирования методов геофизики, приемы обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной комплексной геофизической информации;
основы проведения исследований методами экологической геофизики, комплексирование геофизических методов с экологическими и геохимическими методами

*

Уметь:

проводить исследования методами экологической геофизики, обрабатывать и интерпретировать информацию, получаемую с применением методов экологической геофизики;
проводить исследования методами экологической геофизики, обрабатывать и интерпретировать информацию, представлять эколого-геофизическую информацию

проводить геофизические исследования комплексом методов, оперативно вносить корректировку в процессы измерений с учетом меняющихся условий проведения работ и получаемой информации; обрабатывать, анализировать и синтезировать полевую и лабораторную геофизическую информации; отображать полученные данные в виде эколого-геофизических и геоэкологических карт;
проводить исследования комплексом геофизических методов, интерпретировать информацию с привлечением экологических и геохимических методов

*

Владеть:

основными методами исследований экологической геофизики;

навыками проведения геофизических исследований в структуре общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геофизической информации,
методами исследований экологической геофизики, программными средствами интерпретации геофизических методов

*

ПК-5: Способен диагностировать проблемы охраны окружающей среды, разрабатывать практические рекомендации по её охране и обеспечению её устойчивого развития

Знать:

основные принципы диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; методологию и содержание стратегий устойчивого развития; избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные проблемы устойчивого развития

аналитические возможности использования современных методик и методов при проведении контроля качества окружающей среды; основные принципы подбора оборудования для контроля состояния природной среды; методы и средства снижения загрязнения окружающей среды; на высоком уровне знать избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные

проблемы устойчивого развития
*
Уметь:
диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития
использовать основную научно-методическую документацию по подготовке и проведению аналитических исследований образцов различного состава с применением современного оборудования; осуществлять сбор, обработку и анализ результатов проведенных аналитических исследований; на высоком уровне применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития
*
Владеть:
навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития
навыками планирования эксперимента и навыками работы на современном аналитическом оборудовании; методами диагностики проблем охраны природы и обеспечения устойчивого развития территорий; основами планирования и реализации мероприятий по охране природы; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
структуру научного знания, типы научной рациональности, генезис, структура и функции естественных наук; основные этапы проведения научного исследования; содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности	
основы проведения исследований методами экологической геофизики, базовые приемы обработки и интерпретации геофизической информации; основы проведения исследований методами экологической геофизики, элементы обработки и интерпретации, представление геофизической информации	
основные принципы диагностики проблем охраны природы и разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; методологию и содержание стратегий устойчивого развития; избранную предметную область исследований; историю развития конкретной научной проблемы, ее роли и места в изучаемом направлении; современные проблемы устойчивого развития	
3.2	**Уметь:**
формулировать конкретные задачи в области экологии и природопользования и выбирать соответствующие поставленной задаче методы исследования; составлять аналитические обзоры и реферировать научные труды	
проводить исследования методами экологической геофизики, обрабатывать и интерпретировать информацию, получаемую с применением методов экологической геофизики; проводить исследования методами экологической геофизики, обрабатывать и интерпретировать информацию, представлять эколого-геофизическую информацию	
диагностировать проблемы охраны природы и разрабатывать практические рекомендации по обеспечению устойчивого развития; применять современные информационные технологии при проведении научных исследований; содержательно обсуждать современные проблемы устойчивого развития	
3.3	**Владеть:**
навыками самостоятельной научной работы: проведение и анализ научной проблемы, составление обзоров литературы и поиск решения проблемы по конкретной научной тематике; навыками проведения экологического эксперимента и обработки его результатов; основными, базовыми приемами саморазвития и самореализации, необходимыми при выполнении научно-исследовательской деятельности	
основными методами исследований экологической геофизики;	
навыками диагностики проблемы охраны окружающей среды, разработки практических рекомендаций по обеспечению устойчивого развития; знаниями по объекту научных исследований; современной проблематикой данной отрасли знания; методами сбора и анализа получаемой информации; основными методическими и методологическими подходами к обсуждению проблем устойчивого развития	