

АННОТАЦИЯ

Курс «Геофизика» предназначен для студентов очной формы обучения направления подготовки 03.04.02 «Физика», магистерской программы «Теоретическая физика».

Курс «Геофизика» относится к вариативной части первого блока. Трудоемкость дисциплины – 3 зачетные единицы, 108 академических часов. Предусматриваются лекционные (18 час.) и практические (18 час.) занятия с использованием методов активного обучения, самостоятельная работа (72 часа).

Данный курс базируется на материале курсов «Общая физика» (все части), «Теоретическая механика», «Электродинамика». Математической основой курса являются основные разделы курса математики (математический анализ, линейная алгебра, векторный и тензорный анализ, дифференциальные и интегральные уравнения).

Цель.

Целью курса «Геофизика» является изложение основ современной геофизики для магистрантов специальности «Физика». Ставится задача сформировать представление о внутреннем строении и физических свойствах твердой Земли; дать общее представление о процессах, протекающих в различных оболочках Земли; ознакомить со свойствами естественных геофизических полей; об особенностях протекания природных процессов. Основное внимание уделяется изучению физических процессов, протекающих в оболочках Земли, применению методов физических исследований для изучения геофизических объектов.

Задачи:

- ознакомиться с основными понятиями и теориями геофизики;
- изучить методы исследования, применяемые в различных разделах геофизики;
- получить представление о строении оболочек Земли и процессов в них;
- ознакомиться со свойствами геофизических полей и методами их изучения.

Для успешного изучения дисциплины «Геофизика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОПК-1 – способность использовать в профессиональной деятельности

базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке);

- ОПК-2 – способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей;

- ОПК-3 – способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач;

- ПК-1 – способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 - способность генерировать идеи в научной и профессиональной деятельности	Знает	основные понятия и модели, содержание фундаментальных принципов и методов геофизики.
	Умеет	формулировать определения основных понятий геофизики; объяснять содержание фундаментальных принципов и законов, рассматриваемых в геофизике.
	Владеет	навыками использования общетеоретических физико-математических знаний для решения частных задач, возникающих в геофизических исследованиях.
ОПК-6 - способность использовать знания современных проблем и	Знает	терминологию, которая применяется в геофизике; основные законы, теоремы и понятия геофизики; основные методы исследования геофизических объектов;

<p>новейших достижений физики в научно-исследовательской работе</p>		<p>основные представления современной геофизики о строении и эволюции Земли и планет земной группы; практические приложения геофизических наблюдений и вычислений.</p>
	Умеет	<p>применять законы физики для решения геофизических задач прикладного и теоретического характера; пользоваться справочными материалами; интерпретировать результаты геофизических наблюдений; объяснить проявления геофизических процессов.</p>
	Владеет	<p>основными математическими методами, используемыми геофизике; математическим аппаратом, применяемым при решении геофизических задач; навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой; основными навыками интерпретации геофизических наблюдений и обработки результатов наблюдений.</p>
<p>ПК-11 – способность вести лекционные и практические разделы учебных дисциплин по физике, с учетом особенной специфики Азиатско-Тихоокеанского региона.</p>	Знает	<p>основные направления научно-исследовательской деятельности в области геофизики.</p>
	Умеет	<p>сформулировать тему научно-исследовательской работы, объяснить принципы построения математических моделей геофизических явлений.</p>
	Владеет	<p>навыками постановки научно-исследовательских геофизических задач и их решения.</p>

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Геофизика» применяются следующие методы активного и интерактивного обучения:

- подготовка реферативных докладов с презентациями;
- дискуссия.