

## **Аннотация дисциплины «Геофизика»**

Учебная дисциплина «Геофизика» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится во 2-м (весеннем) семестре 1-го курса.

Дисциплина входит в состав базовой части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа. Дисциплина включает в себя 36 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 90 часов самостоятельной работы. Курс завершается зачетом.

**Целью** изучения дисциплины является получение знаний о строении Земли и геофизических методах изучения ее внутреннего строения, являющихся базовыми при изучении дисциплин геолого-геофизического и экологического профиля, а также при осуществлении хозяйственной деятельности.

### **Задачи:**

- формирование современных знаний о строении и функционировании оболочек Земли;
- проектирование методов исследования литосферы, гидросферы и атмосферы Земли.

Дисциплина опирается на знания, полученные в ходе изучения математики, физики, химии, общей геологии.

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

- знание основ магнетизма, закона всемирного тяготения, электростатики и электродинамики, строения атома и ядра в объеме средней школы;
- представление о природе физических полей и способах их изучения;
- представление об экологических проблемах и геоэкологическом мониторинге;
- представление о происхождении и развитии галактики и планет солнечной системы.

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

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-5</b> , способность использовать современные методы и технологии (в том числе информационные) в профессиональной деятельности	знает	Строение и состав оболочек Земли, технику и методику исследований физических полей Земли (в том числе дистанционные методы зондирования земной поверхности)
	умеет	Проводить и обрабатывать результаты полевых геофизических работ и лабораторных исследований образцов горных пород
	владеет	Методами и способами интерпретации геолого-геофизических данных, корреляционным и другими методами статистического анализа
<b>ОПК-3</b> , способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук	знает	Основные законы механики, электродинамики, теории тяготения, распространения волн и радиационных превращений
	умеет	Применять физические и химические законы при исследовании фигуры, строения и состава земных недр.
	владеет	Знаниями о глубинном геологическом строении региональных территорий с целью оптимизации поисков и разведки месторождений полезных ископаемых
<b>ПК-2</b> , способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований.	знает	Порядок получения геологической информации, ее актуальность и практическую значимость в петрологических исследованиях
	умеет	Самостоятельно формулировать задачи для получения петрологической информации при полевых и лабораторных геологических исследованиях.
	владеет	Геологическими методами проведения работ для решения петрологических научно-исследовательских прикладных задач. Способен использовать базовые компьютерные программы стандартного пакета Microsoft Word и специализированные петрологические программы.
<b>ПК-4</b> , готовность применять на практике базовые общепрофессиональные знания и навыки полевых геологических, геофизических, геохимических, гидрогеологических, нефтегазовых и эколого-геологических работ при решении производственных задач (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	знает	Физические свойства горных пород и минералов, теоретические основы геофизических методов, методику и технику полевых работ
	умеет	Организовать полевые геофизические работы: выбрать аппаратуру, разработать методику измерений; обеспечивающие необходимую точность
	владеет	Методами и способами интерпретации геолого-геофизических данных, в том числе с использованием современного программного обеспечения

<b>ПК-5</b> , готовность к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании.	Знает	Основы электротехники и радиоэлектроники, устройство и принцип действия геологоразведочных приборов и оборудования.
	Умеет	Проводить настройку, калибровку и подготовку приборов и оборудования к полевым и лабораторным измерениям.
	Владеет	Способами обработки и анализа геолого-геофизических данных, современным программным обеспечением и компьютерными технологиями в геологоразведке.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-презентация, проблемная лекция, круглые столы.