

## Аннотация дисциплины

### «Физика Земли»

Учебная дисциплина «Физика Земли» разработана для студентов направления подготовки 05.03.01 «Геология», профиль «Геология», и проводится в 4-м (весеннем) семестре 2-го курса.

Дисциплина входит в состав дисциплин по выбору вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана. Трудоемкость дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, в том числе: 36 часов лекций, 54 часа лабораторных работ, 54 часа практических занятий, 72 часа самостоятельной работы, включая 27 часов на подготовку к экзамену.

Дисциплина тесным образом связана с такими дисциплинами как: «Общая геология», «Структурная геология», «Физика». Физика Земли является связующим звеном в цикле дисциплин, посвященных наукам о Земле. Дисциплина представляет совокупность методов изучения строения Земли и физических процессов, протекающих в недрах планеты, а также изучает взаимодействие Земли с другими планетами и космическими телами Солнечной системы. Физика Земли объединяет геофизические методы: гравиметрию, магнитометрию, электрометрию, сейсмометрию, радиометрию, петрофизику.

**Целью дисциплины** является привлечение внимания будущих геологов к основным проблемам, связанным с изучением строения Земли и определение значение полученных знаний для геологических исследований.

**Задачами дисциплины** являются:

- знакомство с историей развития представлений о строении Земли;
- изучение гипотез и теорий образования Солнечной системы и связи Земли с другими планетами;
- изучение физико-геологических основ и современных представлений о строении Земли, характеристика земных оболочек;
- изучение основ и методики проведения геофизического изучения строения Земли;
- установление связей особенностей строения планеты Земля с геолого-геофизическими характеристиками верхней части Земли (земная кора, верхняя часть литосферы).

Для успешного изучения дисциплины «Физика Земли» у обучающихся должны быть частично сформированы следующие предварительные компетенции:

- способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания математики и естественных наук (ОПК-3);
- способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2);
- 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) (ПК-4);
- готовностью в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам (ПК-6).

В результате изучения данной дисциплины у студента формируются следующие профессиональные компетенции (этапы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2. способность самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки)	Знает	об основных физических полях и физических свойствах материалов, участвующих в строении Земли. о фигуре Земли и ее сложном гелиоцентрическом строении характеристика поля силы тяжести и причинах его возникновения.
	Умеет	применять знания о происхождении и строении Солнечной системы; использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований
	Владеет	навыками полевых и лабораторных геологических исследований
ПК-3, способность в составе научно-исследовательского коллектива участвовать в интерпретации геологической	Знает	строение Солнечной системы, гипотезы её происхождения, физические характеристики и геофизические поля Земли, общие сведения о химизме Земли, геологические процессы, породообразующие минералы и горные породы.

информации, составлении отчетов, рефератов, библиографий по тематике научных исследований, в подготовке публикаций	Умеет	по диагностическим признакам определять физические свойства наиболее распространенных породообразующих минералов и горных пород; распознавать формы и элементы форм рельефа, образованные в результате эндогенных и экзогенных геологических процессов, устанавливать последовательность образования геологических комплексов и их возраст.
	Владеет	методами геологических, тектонических, структурных, литологических, петро- и геохимических исследований для проведения работ по геологическим изысканиям как фундаментального, так и прикладного характера, навыками использования базовых компьютерных программ стандартного пакета Microsoft Word и специализированные геологические программы.
<b>ПК-5</b> , готовностью к работе на современных полевых и лабораторных геологических, геофизических, геохимических приборах, установках и оборудовании (в соответствии с направленностью (профилем) программы бакалавриата)	Знает	сейсмичность Земли, характеристику и типы упругих волн. Механизм возникновения очага землетрясения.
	Умеет	Исследовать сейсмичность и поле силы тяжести, магнитное поле Земли; делать выводы об их особенностях и роли в изучении строения Земли.
	Владеет	Методами изучения электрических полей, радиоактивности и их использования для изучения внутреннего строения Земли.
<b>ПК-6</b> , готовность в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов и другой установленной отчетности по утвержденным формам	Знает	принципы и методы управления научными коллективами; способы и принципы составления геологических карт, схем, разрезов
	Умеет	в составе научно-производственного коллектива участвовать в составлении карт, схем, разрезов
	Владеет	Видами и методами геологических исследований при составлении геологических карт, пониманием их содержания и назначения, навыками построения разрезов и оформления графических приложений в соответствии с инструктивными требованиями, методами работы в коллективе, конструктивного разрешения конфликтных ситуаций.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика Земли» применяются следующие методы активного обучения: беседы и дискуссии.