

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт геологии и нефтегазовых технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Минзарипов Р.Г.

"\_\_\_" 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**  
Физика Земли и планет Солнечной системы Б2.В.1

Направление подготовки: 020700.62 - Геология

Профиль подготовки: Экологическая геология

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Балабанов Ю.П.

**Рецензент(ы):**

-

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института геологии и нефтегазовых технологий:

Протокол заседания УМК № \_\_\_\_ от "\_\_\_\_" 201\_\_ г

Регистрационный №

Казань  
2014

## **Содержание**

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Балабанов Ю.П. кафедра региональной геологии и полезных ископаемых Институт геологии и нефтегазовых технологий , Uriy.Balabanov@kpfu.ru

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины (модуля) являются знакомство с современными представлениями на внутреннее строение Земли и планет Солнечной системы на основе геолого-геофизико-geoхимических данных, а также анализ процессов образования основных оболочек Земли и их эволюции.

## **2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования**

Данная учебная дисциплина включена в раздел " Б2.В.1 Общепрофессиональный" основной образовательной программы 020700.62 Геология и относится к вариативной части. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Курс расширяет представление на внутреннее строение Земли и планет Солнечной системы и является существенным дополнением к курсу " Общая геология ".

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля**

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

цели, задачи, предмет, объект дисциплины, обладать теоретическими знаниями о содержании, объекте и предмете;

2. должен уметь:

ориентироваться в вопросах происхождения планет Солнечной системы, их строения и эволюции;

3. должен владеть:

навыками практического применения полученных теоретических данных при объяснении явлений, связанных с историей развития Земли и планет Солнечной системы, в том числе при реконструкции условий формирования различных месторождений полезных ископаемых.

## **4. Структура и содержание дисциплины/ модуля**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

### **4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю Тематический план дисциплины/модуля**

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Галактика и космические поля. Образование солнечной системы. Геофизические методы изучения земных недр. Внутреннее строение планет земной группы. Внутреннее строение планет-гигантов.	4	1	0	0	0	
2.	Тема 2. Процессы в недрах Земли. Дифференциация вещества. Пульсации Земли.	4	1	0	0	0	
3.	Тема 3. Геофизические поля Земли. Характеристика гравитационного, магнитного и теплового полей. Сейсмологическая модель.	4	1	0	0	0	
4.	Тема 4. Внутреннее строение Земли и Луны (модели). Характеристика основных оболочек Земли и их химическая эволюция.	4	1	0	0	0	
5.	Тема 5. Основные гипотезы формирования земной коры. Типы земной коры и условия их образования.	4	1	0	0	0	
	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	зачет
	Итого			0	0	0	

#### 4.2 Содержание дисциплины

**Тема 1. Галактика и космические поля. Образование солнечной системы. Геофизические методы изучения земных недр. Внутреннее строение планет земной группы. Внутреннее строение планет-гигантов.**

**Тема 2. Процессы в недрах Земли. Дифференциация вещества. Пульсации Земли.**

**Тема 3. Геофизические поля Земли. Характеристика гравитационного, магнитного и теплового полей. Сейсмологическая модель.**

**Тема 4. Внутреннее строение Земли и Луны (модели). Характеристика основных оболочек Земли и их химическая эволюция.**

**Тема 5. Основные гипотезы формирования земной коры. Типы земной коры условия их образования.**

## **5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения**

Предусматриваются аудиторные занятия с демонстрацией слайдов и фильмовых роликов для лучшего усвоения материала, а также лабораторные работы по расчету отдельных геофизических параметров реальной модели Земли.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов**

**Тема 1. Галактика и космические поля. Образование солнечной системы. Геофизические методы изучения земных недр. Внутреннее строение планет земной группы. Внутреннее строение планет-гигантов.**

**Тема 2. Процессы в недрах Земли. Дифференциация вещества. Пульсации Земли.**

**Тема 3. Геофизические поля Земли. Характеристика гравитационного, магнитного и теплового полей. Сейсмологическая модель.**

**Тема 4. Внутреннее строение Земли и Луны (модели). Характеристика основных оболочек Земли и их химическая эволюция.**

**Тема 5. Основные гипотезы формирования земной коры. Типы земной коры условия их образования.**

## **Тема . Итоговая форма контроля**

Примерные вопросы к зачету:

Контрольные вопросы

- 1.Происхождение Солнечной системы.
2. Особенности строения планет земной группы и планет-гигантов.
3. Внутреннее строение Земли.
4. Природа геофизических полей Земли ( гравитационное и магнитное поля, сейсмическая активность).
5. Особенности строения земной коры.
6. Эволюция земной коры.
7. Гипотезы формирования земной коры.

### **7.1. Основная литература:**

1. Магницкий В.А. Внутреннее строение и физика Земли.- М., " Недра ", 1965, -379 с..
2. Тяпкин К.Ф. Физика Земли. - Киев, Вища шк., 1998, - 310 с..
3. Хайн В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы. М., -КДУ, 2007, -243 с..

### **7.2. Дополнительная литература:**

1. Жарков В.Н. Внутреннее строение Земли,Луны и планет. М., " Знание ", 1973, -64 с..
2. Ромашов А.Н. Планета Земля. Тектонофизика и эволюция.-М., УРСС, 2003, -261 с..

3. Уиппл Ф. Земля, Луна и планеты. -М., "Наука", 1967, -251 с..
4. Хасанов Р.Р., Балабанов Ю.П., Винокуров В.М. и др. Основы геологии. -Казань, КГУ, 2000, -199 с..

### **7.3. Интернет-ресурсы:**

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану**

Освоение дисциплины "Физика Земли и планет Солнечной системы" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 020700.62 "Геология" и профилю подготовки Экологическая геология .

Автор(ы):

Балабанов Ю.П. \_\_\_\_\_

"\_\_" 201 \_\_ г.

Рецензент(ы):

"\_\_" 201 \_\_ г.