

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Иванович
Должность: ректор
Дата подписания: 20.06.2025 06:16:53
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdf836

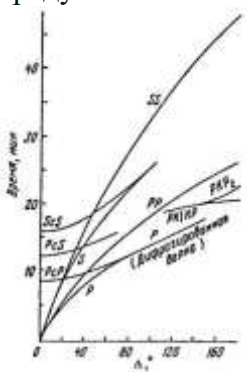
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

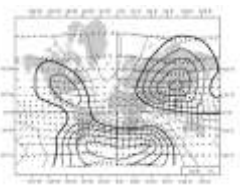
Физика Земли

Код, направление подготовки	03.03.02 Физика
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике
Форма обучения	очная
Кафедра-разработчик	Кафедра экспериментальной физики
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Геоид - это	1) поверхность плоского диска, с которой совпадает поверхность Земли; 2) поверхность шара со средним радиусом 6371,3 км; 3) референц-эллипсоид, который хорошо совпадает с поверхностью Земли только на каком-то определенном участке; 4) эквипотенциальная поверхность земного поля тяжести.	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	На какие классы подразделяются сейсмические волны?	1) интенсивные, неинтенсивные; 2) упругие и неупругие; 3) длинные, средние, короткие; 4) объёмные и поверхностные.	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Реология - это	1) раздел геофизики, изучающий тепловое состояние, распределение температуры, её источники в недрах Земли, а также тепловую историю Земли; 2) наука о деформациях и текучести сплошных сред, обнаруживающих упругие, пластические и вязкие свойства в различных сочетаниях; 3) наука, которая рассматривает теории и методы измерения силы тяжести для решения различных задач геодезии, геофизики и других наук о Земле; 4) наука, которая изучает изменяющуюся с глубиной электропроводность Земли путем наблюдений за изменениями магнитного поля; 5) наука, которая исследует главным образом форму Земли.	Низкий

ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	В каком интервале эпицентральных расстояний Земли пропадают прямые S-волны?	1) в интервале $75^\circ - 97^\circ$; 2) в интервале $103^\circ - 142^\circ$; 3) в интервале $142^\circ - 160^\circ$; 4) в интервале $103^\circ - 180^\circ$.	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Главное магнитное поле Земли вызвано	1) минералами, которые находятся в мантии при температуре выше температуры Кюри; 2) электрическими токами, которые текут внутри Земли; 3) намагниченностью минералов в поверхностных слоях Земли; 4) главного поля у Земли нет.	Низкий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Для гравитационного потенциала U вне тела (для внешнего потенциала) выполняется	1) закон Фурье $q = -\lambda \nabla U$ (q - плотность теплового потока, λ — теплопроводность); 2) уравнение Пуассона $\nabla^2 U = -4\pi G\rho$ (G - гравитационная постоянная, ρ - плотность вещества); 3) уравнение Лапласа $\nabla^2 U = 0$; 4) ни одно из приведенных уравнений.	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Наиболее контрастную границу в Земле открыл Олдгейм в 1906 г. на основании записей волн от землетрясений в Сан-Франциско, и затем уточнил Гутенберг в 1914 г. Эта граница:	1) между внешним ядром и внутренним ядром; 2) между корой и верхней мантией; 3) граница Мохоровичича; 4) между нижней мантией и ядром; 5) между верхней мантией и нижней мантией.	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Наиболее подходящей по свойствам оболочкой для генерации магнитного поля Земли является	1) кора Земли; 2) мантия Земли; 3) внутреннее твердое ядро; 4) внешнее жидкое ядро.	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Наличие в годографе сейсмической волны разрыва указывает на наличие в Земле	1) слоя, с быстрым ростом скорости ($dv/dr > v/r$); 2) слоя, в котором вещество находится в жидком состоянии; 3) слоя, в котором волны не распространяются; 4) слоя, в котором скорость убывает с глубиной ($dv/dr < 0$).	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Гравитационный потенциал U , по определению, такая функция от координат, что	1) $g = -\nabla U$ 2) $g = -4\pi G\rho \nabla U$ 3) $g = -\nabla^2 U$ 4) $F = -\nabla U$	Средний

	(g - ускорение свободного падения)		
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	В какой последовательности приходят различные типы волн, если землетрясение произошло у поверхности Земли, а эпицентральное расстояние составляет 60 градусов?	1) SS, ScS, S, PcS, PP, PcP, P 2) P, S, SS, PP, PcP, PcS, ScS 3) S, SS, ScS, PcS, P, PcP 4) P, PcP, PP, PcS, S, ScS, SS	Средний
			
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	При выводе уравнения Адамса-Вильямсона считается, что плотность возрастает с глубиной только в следствие	2) фазового перехода вещества Земли; 3) изменения диссипативных свойств вещества Земли; 4) изменения химического состава вещества; 5) увеличения температуры вещества Земли.	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Сжатие Земли вычисляется по формуле: (a - экваториальный радиус Земли, b - полярный радиус Земли)	1) $\alpha = c/(a-c)$ 2) $\alpha = c/(a+c)$ 3) $\alpha = (a+c)/c$ 4) $\alpha = (a-c)/c$	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Что в сейсмологии понимают под годографом?	1) зависимость времени пробега сейсмической волны от степени неоднородности среды; 2) зависимость времени пробега сейсмической волны от глубины расположения отражающей границы; 3) зависимость времени пробега сейсмической волны от эпицентрального расстояния; 4) зависимость времени пробега	Средний

		сейсмической волны от плотности среды.	
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Нормальная фигура Земли - это	1) тело, ограниченное эквипотенциальной поверхностью, соответствующей аномальной составляющей потенциала силы тяжести; 2) вытянутый сфероид вращения по теории эфирных вихрей Декарта; 3) первое приближение к фигуре Земли в виде шара; 4) тело, ограниченное эквипотенциальной поверхностью, соответствующей выражению для нормального потенциала силы тяжести.	Средний
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Под моделями Земли понимаются распределения в Земле	1) ускорения силы тяжести; 2) диссипативных свойств; 3) скоростей сейсмических волн; 4) ускорения, которое придается телам силой притяжения Солнца 5) упругих свойств 6) плотности 7) ускорения, которое придается телам силой притяжения Луны; 8) давления; 9) плотности вещества Луны по глубине.	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Тороидальные собственные колебания	1) имеют смещения по координате θ (полярный угол); 2) это колебания изменения объема; 3) имеют смещения по координате r (радиусу); 4) регистрируются гравиметром; 5) регистрируются деформографом; 6) имеют смещения по координате λ (азимутальный угол).	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	На рисунке изображены изодинамы вертикальной компоненты 	1) дипольного поля; 2) линейных магнитных аномалий; 3) наклона; 4) недипольного поля; 5) склонения;	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Наблюдаемое на поверхности Земли магнитное поле разделяют на	1) неоднородное поле 2) основное или главное поле 3) внешнее электромагнитное поле 4) внутреннее электромагнитное поле 5) однородное поле 6) аномальное геомагнитное поле	Высокий
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Укажите области в Земле, для которых уравнения Адамса-	1) внешняя мантия; 2) нижняя мантия; 3) зона пониженных скоростей 70-250 км; 4) граница Конрада; 5) внутреннее ядро Земли;	Высокий

	Вильямсона неприменимо.	6) кора Земли; 7) зоны повышенных градиентов 400-430 км и 640-670 км; 8) граница литосферы с ЗПС; 9) граница Мохоровичича; 10) граница внутреннего и внешнего ядра; 11) жидкое внешнее ядро Земли.	
--	----------------------------	--	--