

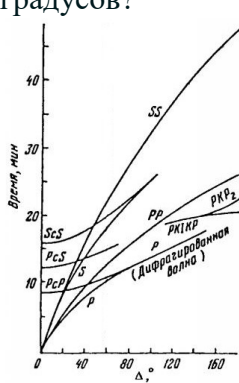
Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

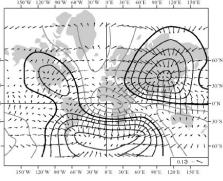
Физика Земли

Код, направление подготовки	03.04.02 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	<p>В какой последовательности приходят различные типы волн, если землетрясение произошло у поверхности Земли, а эпицентральное расстояние составляет 60 градусов?</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>При выводе уравнения Адамса-Вильямсона считается, что плотность возрастает с глубиной только в следствие</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Сжатие Земли вычисляется по формуле: (a - экваториальный радиус Земли, b - полярный радиус Земли)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Что в сейсмологии понимают под годографом?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 сейсмической волны от плотности среды. 	Средний

ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Нормальная фигура Земли - это	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	Сложный
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Тороидальные собственные колебания	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	Сложный
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	<p>На рисунке изображены изодинамы вертикальной компоненты</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) дипольного поля; 2) линейных магнитных аномалий; 3) наклонения; 4) недипольного поля; 5) склонения; 	Сложный
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Наблюдаемое на поверхности Земли магнитное поле разделяют на	<ol style="list-style-type: none"> 1) неоднородное поле 2) основное или главное поле 3) внешнее электромагнитное поле 4) внутреннее электромагнитное поле 5) однородное поле 6) аномальное геомагнитное поле 	Сложный
ОПК-1.1 ОПК-1.2 ПК-1.1	Укажите области в Земле, для которых уравнения Адамса-Вильямсона	<ol style="list-style-type: none"> 1) внешняя мантия; 2) нижняя мантия; 3) зона пониженных скоростей 70-250 км; 4) граница Конрада; 5) внутреннее ядро Земли; 6) кора Земли; 	Сложный

	неприменимо.	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.	
--	--------------	---	--