

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 20.06.2025 06:17:00
 Уникальный программный ключ:
 e3a68f3aa1e62674b54f4998099d3d6bdfcf836

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ»

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

Типовые варианты заданий для контрольной работы

Вариант 1

1. Чем занимается экологическая геофизика? Опишите направления применения результатов исследований экологической геофизики.
2. В чем заключается прямая задача магниторазведки?
3. Пройдите тестирование по следующим вопросам:

1) Какая из представленных оболочек Земли не является предметом изучения геофизики?	
А) гидросфера	Б) биосфера
В) литосфера	Г) атмосфера
2) Раздел общей геофизики, изучающий магнитное поле называется...	
3) Какие методы ГИС не применяются в геофизике?	
А) атмосферные	Б) электрические
В) сейсмоакустические	Г) радиоактивные
4) Какую поправку не предусматривают на третьем уровне детальности в гравиметрии?	
А) на «свободный воздух»	Б) на промежуточный слой
В) на магнитное склонение	Г) на рельеф
5) Что и в какой пропорции вносит основной вклад в естественную радиоактивность?	
А) уран, торий, калий (60%, 30% и 10% соответственно)	Б) торий, калий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)
В) калий, уран, торий (60%, 30% и 10% соответственно)	Г) калий, торий, уран (60%, 30% и 10% соответственно)
6) Где естественный радиоактивный фон достигает своего минимума?	
А) над поверхностью океана	Б) на равнинных участках Земли
В) на больших высотах в горах, сложенных гранитными породами	Г) в зоне вечной мерзлоты
7) Какой процент избыточного тепла на Земле переносят циклоны и антициклоны?	
А) 100%	Б) 90%
В) 60%	Г) 40%

8) Истинную форму уровенной поверхности Земли называют ...	
49) Совокупность прикладных наук относящихся к изучению распределения в земной коре геофизических полей с целью поисков, оценки и разведки месторождений полезных ископаемых – это...	
9) Какой вариации не существует для полей вариаций?	
А) вековые	Б) годовые
В) недельные	Г) суточные (солнечно-суточные и лунно-суточные)
10) К какой группе наук относится геофизика?	
А) физико-математические науки	Б) биологические науки
В) науки о земле	Г) науки историко-археологические

Вариант 2

1. Чем занимается медицинская геофизика? Опишите направления применения результатов исследований медицинской геофизики.

2. В чем заключается прямая задача гравиразведки?

3. Пройдите тестирование по следующим вопросам:

1) Раздел разведочной (прикладной) геофизики, изучающий радиационное поле называется...	
2) Какова цель разведочной геофизики?	
А) Увеличение знаний о внутреннем строении Земли	Б) Прогноз сейсмической активности в сейсмоопасных регионах
В) Разведка состояния внешнего ядра планеты	Г) Поиски и разведка полезных ископаемых и решение инженерно-геологических, археологических, экологических и др. задач.
3) Какой слой отсутствует в океанической коре?	
А) осадочный	Б) базальтовый
В) все слои присутствуют	Г) гранитный
4) Какие волны в земной коре не изучает сейсмометрия?	
А) поперечные	Б) продольные
В) волны де Бройля	Г) поверхностные
5) К квазипериодическим колебаниям переменного магнитного поля не относят?	
А) годовые	Б) вековые
В) солнечно-суточные	Г) лунно-суточные
6) Какое поле не относится к естественным электромагнитным полям Земли?	
А) магнито-теллурические поля	Б) поля грозовой активности
В) поля линий ЛЭП	Г) электродинамические поля за счет геодинимических, в том числе акустических процессов
7) Какое поле относится к динамическим переменным полям?	
А) гравитационное поле	Б) магнитное поле
В) сейсмоволновое поле	Г) тепловое поле
8) Какое излучение наиболее сильное?	

А) α – излучение	Б) γ - излучение
В) β – излучение	Г) равны по силе
9) Какой процент избыточного тепла на Земле переносят воды Мирового океана?	
А) 10%	Б) 20%
В) 30%	Г) 40%
10) Какая из наук не связана с изучением атмосферы в рамках общей геофизики?	
А) аэрономия	Б) климатология
В) гляциология	Г) метеорология

Вариант 3

1. Чем занимается археологическая геофизика? Опишите направления применения результатов исследований археологической геофизики.

2. В чем заключается обратная задача гравиразведки?

3. Пройдите тестирование по следующим вопросам:

1) Чем не сопровождается физико-химический процесс самопроизвольного распада неустойчивых ядер атомов (естественная радиоактивность)?	
А) изменением строения, состава, энергией ядер	Б) испусканием α -, β -частиц и γ -квантов
В) ионизацией (превращением атомов и молекул в ионы) газов, жидкостей и твердых тел	Г) выделением ювенильной воды
2) Основная особенность физических полей?	
А) Деформация под действием тех или иных материальных объектов	Б) Постоянство значений в любой точке поля
В) Увеличение показателей полей во время аномальной солнечной активности	Г) Отсутствием прямой зависимости между полями и подстилающими породами
3) Как меняется число g внутри Земли и земного ядра?	
А) растет в ядре и в центре земли достигает максимума	Б) уменьшается до основания нижней мантии
В) остается постоянно неизменным	Г) увеличивается до основания нижней мантии
4) Какое поле не относится к электромагнитным полям техногенного происхождения?	
А) электродинамические поля за счет геодинимических, в том числе акустических процессов	Б) поля дальних, ближних радиостанций, теле- и радиокommunikаций
В) переизлучений от всевозможных трубопроводов	Г) поля линий ЛЭП
5) Где возникают естественные постоянные электрические поля?	
А) в стратосфере	Б) внутри мантии
В) в тропосфере	Г) в верхней части литосферы
6) Что из предложенного не является одной из основных групп волн, отличающихся по способу распространения в среде?	
А) акустические	Б) отраженные
В) преломленные или головные	Г) рефрагированные

7) Свой вклад не вносит в суммарное естественное радиационное поле Земли?	
А) космическое излучение	Б) радиоактивный распада элементов земной коры
В) дегазации вследствие выхода на поверхность радиоактивных газов (радон Rn, торий Th)	Г) отходы АЭС
8) Что не относится к внешним тепловым источникам Земли?	
А) солнечная радиация	Б) гидротермальные процессы
В) гравитационное воздействие Луны и Солнца	Г) энергия метеоритов, падающих на Землю
9) Какое поле не изучается геофизикой?	
А) квантовое поле	Б) гравитационное поле
В) магнитное поле	Г) сейсмоволновое (поле упругих колебаний или сейсмоакустическое)
10) Что такое эквипотенциальная или уровенная поверхность?	
А) поверхность рельефа Земли	Б) поверхность мирового океана
В) граница Мохо	Г) поверхность, где сила тяжести в любой ее точке направлена перпендикулярна ей

Типовые вопросы к зачету (1 семестр)

Проведение промежуточной аттестации в 1 семестре происходит в виде зачета. Зачет представляет собой ответы на теоретические вопросы по курсу Введение в профессиональную деятельность, проводится по расписанию в объеме, предусмотренном рабочей программой по дисциплине и учебной нагрузкой преподавателя.

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
Вариант 1 1. Классификации методов геофизики. 2. Электромагнитное профилирование. Вариант 2 1. Гравитационный метод разведки: определение, измеряемое физическое поле Земли, понятия «плотностная неоднородность» и «эффективная плотность», единицы измерения. 2. Электромагнитные зондирования. Вариант 3 1. Нормальное поле и аномальное гравитационное поле Земли. Поправка за свободный воздух. Поправка за лунно-солнечные возмущения. 2. Электроразведка естественными постоянными электрическими полями (ЕП). Вариант 4 1. Нормальное поле и аномальное гравитационное поле Земли. Поправка за промежуточный слой и за рельеф. 2. Основные типы волн, используемых в сейсморазведке. Вариант 5 1. Аппаратура, используемая при гравиразведке: принцип действия, основные характеристики. 2. Гидрогеологическая физика. Вариант 6 1. Методика гравиразведочных работ: определение, тип съемки, проектная точность, система точек наблюдения, масштаб съемки, система обхода точек наблюдения, гравитационный рейс, контрольные наблюдения, точность съемки. 2. Суть решения прямых и обратных задач геотермии. Вариант 7 1. Прямая и обратная задачи гравиразведки в общем виде и на примере модели шара.	теоретический

2. Источники и параметры естественной радиации.

Вариант 8

1. Прямая и обратная задачи гравиразведки в общем виде и на примере модели горизонтального бесконечно длинного цилиндра.

2. Области применения радиотепловых и инфракрасных съемок.

Вариант 9

1. Применение гравиразведки.

2. Электрический каротаж методом потенциалов самопроизвольной поляризации.

Вариант 10

1. Магнитный метод разведки: определение, измеряемые параметры физического поля Земли, единицы измерения поля, понятия «магнитная неоднородность» и «эффективная магнитная восприимчивость».

2. Электроразведка естественными переменными электрическими полями.

Вариант 11

1. Структура магнитного поля Земли: нормальное и аномальное поле.

2. Исследование скважин в процессе бурения: газовый каротаж, исследование каменного материала.

Вариант 12

1. Вариации магнитного поля Земли.

2. Ядерно-физические методы (гамма-гамма и нейтронные).

Вариант 13

1. Аппаратура, используемая при магниторазведке: ферромагнитные, протонные и квантовые магнитометры, принцип действия, основные характеристики.

2. Нефтегазовая геофизика.

Вариант 14

1. Методика магниторазведочных работ: определение, тип съемки, проектная точность, система обхода точек наблюдения, магнитный рейс, учет вариаций магнитного поля, контрольные наблюдения, точность съемки.

2. Инженерная геофизика.

Вариант 15

1. Прямая и обратная задачи магниторазведки в общем виде и на примере модели вертикально намагниченного шара.

2. Принципы устройства аппаратуры для терморазведки.

Вариант 16

1. Прямая и обратная задачи магниторазведки в общем виде и на примере модели вертикального намагниченного стержня.

2. Геофизическая медицина.

Вариант 17

1. Применение магниторазведки.

2. Методы геофизики, которые целесообразно применять для изучения закрытых, полузакрытых и открытых регионов континентов.

Вариант 18

1. Электромагнитные поля, используемые в электроразведке, их параметры.

2. Региональная (структурная и картировочно-поисковая) геофизика.

Вариант 19

1. Природа естественных электрохимических полей. «Теллурики» и «атмосферики».

2. Принцип решения прямой кинематической задачи методом отраженных волн для случая плоской наклонной границы.

Вариант 20

1. Электромагнитные свойства горных пород и полезных ископаемых.

2. Комплексное применение методов ГИС. Принципы комплексирования геофизических методов.

Вариант 21

1. Основные понятия и законы геометрической сейсмики.

2. Рудная, нерудная и угольная геофизика.

Вариант 22

1. Сущность электромагнитных зондирований, профилирований и просвечиваний.

2. Экологическая геофизика.

Вариант 23

1. Глубинная геофизика (основы физики Земли).

2. Магнитный каротаж.

Вариант 24 1. Модификации установок для использования метода сопротивлений, коэффициенты установок. 2. Каротаж сопротивления фокусированными зондами (боковой каротаж). Вариант 25 1. Прямая и обратная задача электроразведки. 2. Принципы устройства и назначения аппаратуры, применяемые в радиометрии. Вариант 26 1. Области применения электромагнитного зондирования и электромагнитного профилирования. 2. Термический каротаж. Вариант 27 1. Принцип решения прямой кинематической задачи методом преломленных волн для случая плоской наклонной границы. 2. Радиометрия (гамма и эманационная съемки). Вариант 28 1. Области применения сейсморазведки. 2. Радиометрия скважин: гамма-каротаж, гамма-гамма-каротаж, нейтронный каротаж, ядерно-магнитный каротаж. Вариант 29 1. Внешние и внутренние источники тепла на Земле. Параметры теплового поля Земли. Локальные и региональные тепловые потоки. 2. Методы и область применения радиометрии. Вариант 30 1. Определение ядерной геофизике, разделы, методы и области применения. 2. Изучение технического состояния скважин: инклинометрия, кавернометрия и профилометрия. Вариант 31 1. Характеристики скважин как объекта исследования ГИС. 2. Акустический каротаж. Вариант 32 1. Общая характеристика естественной радиоактивности минералов, горных пород и руд. 2. Каротаж сопротивления нефокусированными зондами. Вариант 33 1. Сущность и назначение геофизических исследований скважин. 2. Пояснить термины: средняя скорость, интервальная скорость, пластовая скорость, эффективная скорость, кажущаяся скорость, граничная скорость. Вариант 34 1. Электрический каротаж методом потенциалов вызванной поляризации. 2. Сейсмология. Вариант 35 1. Индукционный каротаж. Диэлектрический каротаж. Микрокаротаж. 2. Нормальное поле и аномальное гравитационное поле Земли. Поправка за промежуточный слой и за рельеф.	
--	--

Задание для показателя оценивания дескриптора «Умеет», «Владеет»	Вид задания
--	-------------

Практическое задание к вариантам 1, 13, 25 По предоставленным преподавателем данным решить прямую задачу гравиразведки для шара. Практическое задание к вариантам 2, 14, 26 По предоставленным преподавателем данным решить прямую задачу гравиразведки для вертикально расположенного цилиндра. Практическое задание к вариантам 3, 15, 27 По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу гравиразведки для шара. Практическое задание к вариантам 4, 16, 28 По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу гравиразведки для вертикально расположенного цилиндра. Практическое задание к вариантам 5, 17, 29 По предоставленным преподавателем данным решить прямую задачу магниторазведки для шара. Практическое задание к вариантам 6, 18, 30 По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу магниторазведки для шара. Практическое задание к вариантам 7, 19, 31 По предоставленным преподавателем данным решить прямую задачу магниторазведки для горизонтального пласта большой мощности. Практическое задание к вариантам 8, 20, 32 По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу магниторазведки для горизонтального пласта большой мощности. Практическое задание к вариантам 9, 21, 33 По предоставленным преподавателем данным выполнить качественную интерпретацию результатов магнитных наблюдений. Практическое задание к вариантам 10, 22, 34 По предоставленным преподавателем данным выполнить усреднение результатов магнитных наблюдений вдоль указанного преподавателем профиля. Практическое задание к вариантам 11, 23, 35 По предоставленным преподавателем данным определить направление, скорость и характер движения грунтовых вод. Практическое задание к вариантам 12, 24 По предоставленным преподавателем данным построить отражающую границу методом засечек.	практический
--	---------------------