

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 18.06.2024 12:44:55  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e67674b54f4998099d3d6bfdcf836

**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:

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

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

<b>1) Раздел разведочной (прикладной) геофизики, изучающий радиационное поле называется...</b>	
<b>2) Какова цель разведочной геофизики?</b>	
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.
<b>3) Какой слой отсутствует в океанической коре?</b>	
А) осадочный	Б) базальтовый
В) все слои присутствуют	Г) гранитный
<b>4) Какие волны в земной коре не изучает сейсмометрия?</b>	
А) поперечные	Б) продольные
В) волны де Бройля	Г) поверхностные
<b>5) К квазипериодическим колебаниям переменного магнитного поля не относят?</b>	
А) годовые	Б) вековые
В) солнечно-суточные	Г) лунно-суточные
<b>6) Какое поле не относится к естественным электромагнитным полям Земли?</b>	
А) магнито-теллурические поля	Б) поля грозовой активности
В) поля линий ЛЭП	Г) электродинамические поля за счет геодинимических, в том числе акустических процессов
<b>7) Какое поле относится к динамическим переменным полям?</b>	
А) гравитационное поле	Б) магнитное поле
В) сейсмоволновое поле	Г) тепловое поле
<b>8) Какое излучение наиболее сильное?</b>	

А) $\alpha$ – излучение	Б) $\gamma$ - излучение
В) $\beta$ – излучение	Г) равны по силе
<b>9) Какой процент избыточного тепла на Земле переносят воды Мирового океана?</b>	
А) 10%	Б) 20%
В) 30%	Г) 40%
<b>10) Какая из наук не связана с изучением атмосферы в рамках общей геофизики?</b>	
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:

<b>1) Чем не сопровождается физико-химический процесс самопроизвольного распада неустойчивых ядер атомов (естественная радиоактивность)?</b>	
А) изменением строения, состава, энергией ядер	Б) испусканием $\alpha$ -, $\beta$ -частиц и $\gamma$ -квантов
В) ионизацией (превращением атомов и молекул в ионы) газов, жидкостей и твердых тел	Г) выделением ювенильной воды
<b>2) Основная особенность физических полей?</b>	
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
<b>3) Как меняется число <math>g</math> внутри Земли и земного ядра?</b>	
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
<b>4) Какое поле не относится к электромагнитным полям техногенного происхождения?</b>	
А) электродинамические поля за счет геодинамических, в том числе акустических процессов	Б) поля дальних, ближних радиостанций, теле- и радиокommunikаций
В) переизлучений от всевозможных трубопроводов	Г) поля линий ЛЭП
<b>5) Где возникают естественные постоянные электрические поля?</b>	
А) в стратосфере	Б) внутри мантии
В) в тропосфере	Г) в верхней части литосферы
<b>6) Что из предложенного не является одной из основных групп волн, отличающихся по способу распространения в среде?</b>	
А) акустические	Б) отраженные
В) преломленные или головные	Г) рефрагированные

<b>7) Свой вклад не вносит в суммарное естественное радиационное поле Земли?</b>	
А) космическое излучение	Б) радиоактивный распада элементов земной коры
В) дегазации вследствие выхода на поверхность радиоактивных газов (радон Rn, торий Th)	Г) отходы АЭС
<b>8) Что не относится к внешним тепловым источникам Земли?</b>	
А) солнечная радиация	Б) гидротермальные процессы
В) гравитационное воздействие Луны и Солнца	Г) энергия метеоритов, падающих на Землю
<b>9) Какое поле не изучается геофизикой?</b>	
А) квантовое поле	Б) гравитационное поле
В) магнитное поле	Г) сейсмическое (поле упругих колебаний или сейсмоакустическое)
<b>10) Что такое эквипотенциальная или уровенная поверхность?</b>	
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
<p><b>Вариант 1</b></p> <p>1. Классификации методов геофизики.</p> <p>2. Электромагнитное профилирование.</p> <p><b>Вариант 2</b></p> <p>1. Гравитационный метод разведки: определение, измеряемое физическое поле Земли, понятия «плотностная неоднородность» и «эффективная плотность», единицы измерения.</p> <p>2. Электромагнитные зондирования.</p> <p><b>Вариант 3</b></p> <p>1. Нормальное поле и аномальное гравитационное поле Земли. Поправка за свободный воздух. Поправка за лунно-солнечные возмущения.</p> <p>2. Электроразведка естественными постоянными электрическими полями (ЕП).</p> <p><b>Вариант 4</b></p> <p>1. Нормальное поле и аномальное гравитационное поле Земли. Поправка за промежуточный слой и за рельеф.</p> <p>2. Основные типы волн, используемых в сейсморазведке.</p> <p><b>Вариант 5</b></p> <p>1. Аппаратура, используемая при гравиразведке: принцип действия, основные характеристики.</p> <p>2. Гидрогеологическая физика.</p> <p><b>Вариант 6</b></p> <p>1. Методика гравиразведочных работ: определение, тип съемки, проектная точность, система точек наблюдения, масштаб съемки, система обхода точек наблюдения, гравитационный рейс, контрольные наблюдения, точность съемки.</p> <p>2. Суть решения прямых и обратных задач геотермии.</p> <p><b>Вариант 7</b></p> <p>1. Прямая и обратная задачи гравиразведки в общем виде и на примере модели шара.</p>	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 сейсмологии.

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 гравirazведки для шара.

**Практическое задание к вариантам 2, 14, 26**

По предоставленным преподавателем данным решить прямую задачу гравirazведки для вертикально расположенного цилиндра.

**Практическое задание к вариантам 3, 15, 27**

По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу гравirazведки для шара.

**Практическое задание к вариантам 4, 16, 28**

По предоставленным преподавателем данным решить обратную задачу гравirazведки 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