

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
 Должность: ректор  
 Дата подписания: 18.06.2024 12:45:20  
 Уникальный программный ключ:  
 e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине:**

**Датчики физических полей, СЕМЕСТР 7**

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

**Типовые задания для курсового проекта (7 семестр)**

1. Датчики температуры.
2. Датчики перемещений и деформации.
3. Датчики потока.
4. Датчики силы и давления.
5. Акустические датчики.
6. Датчики магнитного поля.
7. Датчики электрического поля.
8. Оптические датчики.
9. Оптоволоконные датчики.
10. Датчики скорости и ускорения.
11. Датчики гравитационного поля.

**Типовые задания к экзамену по дисциплине (7 семестр)**

Проведение промежуточной аттестации в 7 семестре в виде экзамена. Задания на экзамене содержат 2 теоретических вопроса.

Задание для показателя оценивания дескриптора «Знает»	Вид задания
<b>Вариант 1</b> 1. Принцип действия активного датчика. 2. Волоконно-оптические датчики. <b>Вариант 2</b> 1. Принцип работы измерительной системы датчика. 2. Лавинные фотодиоды.. <b>Вариант 3</b> 1. Чувствительность и быстродействие датчика. 2. Тесламетры на основе эффекта ЯМР. <b>Вариант 4</b>	теоретический, вопросы к экзамену (устный опрос)

1. Мостовые измерительные схемы.
2. Фотодиоды и схемы их включения.

**Вариант 5**

1. Согласование датчика с измерительной схемой.
2. Световодные датчики напряженности магнитного поля.

**Вариант 6**

1. Пьезоэлектрический эффект.
2. Методы измерения напряженности электрического поля.

**Вариант 7**

1. Физические основы волоконно-оптических датчиков.
2. Проектирование и изготовление датчиков Холла.

**Вариант 8**

1. Термопары и компенсация температуры холодного спая.
2. Магнитодиоды.

**Вариант 9**

1. Полупроводниковые датчики температуры.
2. Преобразователи Холла.

**Вариант 10**

1. Пьезоэлектрические датчики температуры.
2. Чувствительность акустических датчиков.

**Вариант 11**

1. Манометрические термометры.
2. Резисторные потенциометры.

**Вариант 12**

1. Методы измерения деформаций.
2. Волоконно-оптические акустические преобразователи.

**Вариант 13**

1. Экстензометры и схема измерения.
2. Пьезоэлектрические микрофоны.

**Вариант 14**

1. Магнитострикционные датчики.
2. Градуировка акустических датчиков.

**Вариант 15**

1. Чувствительность и быстродействие преобразователей деформации.
2. Электретные микрофоны.

**Вариант 16**

1. Пьезоэлектрические преобразователи давления.
2. Тахометрические расходомеры.

**Вариант 17**

1. Эффекты Зеебека и Пельтье.
2. Методы измерения скорости жидкости.

**Вариант 18**

1. Емкостные датчики.
2. Датчики давления жидкости.

**Вариант 19**

1. Датчики силы по измерению перемещения.
2. Контактное и дистанционное измерение температуры.

**Вариант 20**

1. Датчики, основанные на распространении упругих волн.

2. Датчики с переменным скачком показателя преломления на границе световода для измерения магнитного поля.	
--	--