

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
Вариант 1 1. Принцип действия активного датчика. 2. Волоконно-оптические датчики.	теоретический, вопросы к экзамену (устный опрос)
Вариант 2 1. Принцип работы измерительной системы датчика. 2. Лавинные фотодиоды..	
Вариант 3 1. Чувствительность и быстродействие датчика. 2. Тесламетры на основе эффекта ЯМР.	
Вариант 4	

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. Пирозлектрический 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.	
--	--