

## Технические задания для курсовых проектов по дисциплине «Физические основы получения информации»

№ п/п	Тема проекта	Основные метрологические требования к проектируемому устройству
1.	Електроемкостный измеритель толщины диэлектрической пластины	Род измеряемой величины: толщина плоского диэлектрика. Материал объекта измерения: бумага. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,1...2. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
2.	Електроемкостный измеритель толщины диэлектрической пластины	Род измеряемой величины: толщина плоского диэлектрика. Материал объекта измерения: полиэтилен. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,5...3. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 4$ .
3.	Електроемкостный измеритель перемещения	Род измеряемой величины: линейное перемещение электропроводящего объекта. Материал объекта измерения: металл. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0...40. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
4.	Електропотенциальный измеритель удельного электрического сопротивления.	Род измеряемой величины: удельное электрическое сопротивление длинного проводника постоянного сечения. Материал объекта измерения: металл. Диапазон изменения измеряемой величины, мкОм·м: 0,015...1,5. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 2$ .
5.	Електропотенциальный измеритель диаметра электрического проводника	Род измеряемой величины: диаметр длинного проводника круглого постоянного сечения. Материал объекта измерения: медь. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,08...2,5. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
6.	Индукционный измеритель расстояния до источника магнитного поля.	Род измеряемой величины: расстояние до обмотки с током круглой формы. Диаметр обмотки, мм: 50. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 50...250. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .

№ п/п	Тема проекта	Основные метрологические требования к проектируемому устройству
7.	Индукционный измеритель расстояния до источника магнитного поля.	Род измеряемой величины: расстояние до обмотки с током прямоугольной формы. Размеры обмотки, мм: 50×270. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 50...250. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 3.
8.	Индуктивный измеритель перемещения.	Род измеряемой величины: линейное перемещение ферромагнитного объекта. Материал объекта измерения: феррит. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0...25. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 3.
9.	Индуктивный измеритель толщины диэлектрического покрытия на ферромагнитном основании.	Род измеряемой величины: толщина плоского диэлектрика. Материал объекта измерения: диэлектрическое покрытие пластины из углеродистой стали. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,8...3,2. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 4.
10.	Индуктивный измеритель толщины электропроводящего покрытия на ферромагнитном основании.	Род измеряемой величины: толщина плоского электропроводящего покрытия. Материал объекта измерения: титановое покрытие пластины из углеродистой стали. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,5...2,5. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 4.
11.	Индуктивный измеритель толщины электропроводящего покрытия на ферромагнитном основании.	Род измеряемой величины: толщина плоского электропроводящего покрытия. Материал объекта измерения: дюралевое покрытие пластины из углеродистой стали. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,4...2. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 4.
12.	Вихретоковый измеритель толщины покрытия на электропроводящем основании.	Род измеряемой величины: толщина плоского диэлектрического покрытия. Материал объекта измерения: диэлектрическое покрытие пластины из дюрала. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,8...3,5. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 3.
13.	Вихретоковый измеритель электропроводности.	Род измеряемой величины: удельная электрическая проводимость металлической пластины. Материал объекта измерения: немагнитный металл.

№ п/п	Тема проекта	Основные метрологические требования к проектируемому устройству
		Толщина пластины, мм: 1,0 Диапазон изменения измеряемой величины, МСм/м: 15...65. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
14.	Вихретоковый измеритель толщины электропроводящей пластины.	Род измеряемой величины: толщина немагнитной металлической пластины. Материал объекта измерения: дюраль. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 1...4. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
15.	Вихретоковый измеритель толщины электропроводящей пластины.	Род измеряемой величины: толщина немагнитной металлической пластины. Материал объекта измерения: алюминий. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 1...4. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 4$ .
16.	Вихретоковый дефектоскоп	Род измеряемой величины: глубина длинной прорези на поверхности немагнитной металлической пластины. Материал объекта измерения: дюраль. Толщина пластины, мм: 4. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 1...3. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 4$ .
17.	Акустический измеритель толщины пластины.	Род измеряемой величины: толщина пластины. Материал объекта измерения: оргстекло. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 8...30. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
18.	Акустический измеритель толщины пластины.	Род измеряемой величины: толщина пластины. Материал объекта измерения: углеродистая сталь. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 10...50. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 3$ .
19.	Измеритель температуры на основе терморезистивного металлического измерительного	Род измеряемой величины: температура окружающей среды. Диапазон изменения измеряемой величины, °С: 15...80. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: $\pm 2$ .

№ п/п	Тема проекта	Основные метрологические требования к проектируемому устройству
	преобразователя.	
20.	Измеритель температуры на основе терморезистивного полупроводникового измерительного преобразователя.	Род измеряемой величины: температура окружающей среды. Диапазон изменения измеряемой величины, °С: 15...80. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 2.
21.	Измеритель температуры на основе термоэлектрического измерительного преобразователя.	Род измеряемой величины: температура окружающей среды. Диапазон изменения измеряемой величины, °С: 15...80. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 3.
22.	Оптический измеритель диаметра цилиндрического проводника.	Род измеряемой величины: диаметр проводника круглого сечения. Материал объекта измерения: медный провод, покрытый непрозрачным лаком. Диапазон изменения измеряемой величины, мм: 0,5...2,5. Максимально допустимая относительная погрешность измерения, %: ± 3.