

Структура теста РТЗ – Физика 2 (бакалавриат), РТЗ - Физика 2.1 (специалитет), РТЗ - Физика 2.2(специалитет): Модуль 3.
 Электростатика. Модуль 4. Постоянный ток.

Темы модуля 3 «Электростатика»	Контролируемые элементы (индикаторы) модуля 3. «Электростатика»	Количество заданий в тесте	Вид задания
3.1. Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона.	3.1.1.1. Определяет величину и направление силы взаимодействия точечных зарядов в вакууме.	1	Выбор ответа
	3.1.2.1. Определяет характеристики движения зарядов и условия равновесия системы зарядов при электростатических взаимодействиях точечных зарядов		
3.2. Напряженность электрического поля. Поле диполя. Теорема Гаусса для вектора \vec{E} в интегральной форме и дифференциальной форме, применение теоремы к расчету полей.	3.2.1.1. Определяет направление вектора напряжённости поля точечных зарядов и их систем, используя принцип суперпозиции полей	1	Выбор ответа
	3.2.2.1. Рассчитывает модуль вектора напряжённости поля, созданного системой точечных зарядов, используя принцип суперпозиции полей	1	Задача
	3.2.3.1 Определяет характеристики диполя и напряжённость поля диполя в различных точках, используя принцип суперпозиции полей.	1	Выбор ответа
	3.2.4.1. Рассчитывает напряжённость поля распределённого заряда, разделяя его на точечные заряды и используя принцип суперпозиции полей	1	Сложная задача*
	3.2.5.1. Определяет характеристики электрического поля, применяя теоремы Гаусса в вакууме в интегральной и дифференциальной формах	1	Соответствие
	3.2.6.1. Рассчитывает поток вектора \vec{E} , напряженность \vec{E} поля в вакууме заряженных тел внутри и вне объёма, применяя теорему Гаусса.	1	Сложная задача*
	3.3. Работа, потенциал, связь напряженности и потенциала.	3.3.1.1. Рассчитывает потенциал электростатического поля точечных и распределённых зарядов, используя принцип суперпозиции полей; потенциальную энергию взаимодействия точечных зарядов	1

Темы модуля 3 «Электростатика»	Контролируемые элементы (индикаторы) модуля 3. «Электростатика»	Количество заданий в тесте	Вид задания
	3.3.2.1. Определяет работу сил электростатического поля.	1	Соответствие
	3.3.2.2. Определяет разность потенциалов точек поля точечных и распределённых зарядов, используя связь напряжённости поля с потенциалом.		
	3.3.2.3. Определяет физическое содержание теоремы о циркуляции вектора \vec{E} .		
	3.3.3.1. Рассчитывает характеристики движения зарядов в электрическом поле, применяя закон сохранения энергии.	1	Сложная задача*
3.4. Диэлектрики. Теорема Гаусса для вектора напряжённости \vec{E} и для вектора электростатической индукции \vec{D} .	3.4.1.1. Определяет диэлектрическую проницаемость среды, механизмы поляризации диэлектриков и вектор поляризации диэлектриков в электрическом поле.	1	Выбор ответа
	3.4.2.1. Рассчитывает вектора электрического смещения \vec{D} , поляризации \vec{P} , напряжённости \vec{E} электрического поля в диэлектрике, поверхностную и объёмную плотности связанных (поляризационных) зарядов.	1	Задача
	3.4.3.1. Определяет интегральные и дифференциальные формы теоремы Гаусса для вектора электрического смещения \vec{D} в диэлектриках.	1	Соответствие
	3.4.4.1. Определяет виды диэлектриков (сегнетоэлектрики, пьезоэлектрики), их свойства, характеристики петли гистерезиса.	1	Выбор ответа
	3.4.5.1. Определяет условия на границе двух диэлектриков для касательных и нормальных составляющих векторов \vec{E} и \vec{D} .	1	Выбор ответа

Темы модуля 3 «Электростатика»	Контролируемые элементы (индикаторы) модуля 3. «Электростатика»	Количество заданий в тесте	Вид задания
3.5. Проводники. Емкость проводников.	3.5.1.1. Рассчитывает емкость, напряжения и заряды уединенных проводников и систем при различных соединениях плоских конденсаторов.	1	Задача
	3.5.2.1. Определяет силу взаимодействия пластин конденсатора, энергию и плотность энергии поля заряженного проводника и заряженного конденсатора.	1	Выбор ответа

Темы модуля 4 «Постоянный ток»	Контролируемые элементы (индикаторы) модуля 4. «Постоянный ток»	Количество заданий в тесте	Вид задания
4.1. Электрический ток. Закон Ома в дифференциальной форме. Закон Ома для полной цепи.	4.1.1.1. Определяет физические величины, входящие в закон Ома для участка цепи в интегральной и дифференциальной формах, а также для полной цепи	1	Выбор ответа
4.2. Энергетические характеристики электрического тока	4.2.1.1. Рассчитывает работу, мощность, коэффициент полезного действия источника тока и количество теплоты, выделяемое при прохождении тока в электрической цепи	1	Сложная задача*
4.3. Электропроводность газов. Типы самостоятельных разрядов: тлеющий, коронный, искровой, дуговой. Понятие о плазме. Электропроводность плазмы.	4.3.1.1. Определяет характеристики электрического тока в газах: подвижность, удельную электропроводность, плотность тока насыщения.	1	Выбор ответа
	4.3.1.2. Определяет тип и вольтамперные характеристики газового разряда: самостоятельный и несамостоятельный.		
	4.3.1.3. Определяет характеристики плазмы.		
	Всего заданий в тесте РТЗ:	20	