

Обязательная контрольная работа №2. Электродинамика. Вариант 1	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется электрический заряд?	1
2. Написать формулу закона электромагнитной индукции с указанием названий всех величин, входящих в формулу.	1
3. Заряд конденсатора равен $Q = 4$ мкКл. Определите напряжение U между обкладками конденсатора, если его емкость $C = 8$ мкФ.	2
4. Определите внутреннее сопротивление r 12-вольтового автомобильного аккумулятора, если напряжение на его клеммах падает до $U = 9$ В при включении стартера, потребляющего ток силой $I = 6$ А.	3
5. В однородном магнитном поле, модуль индукции которого $B = 0,2$ Тл, находится прямолинейный провод длиной $L = 2$ м, расположенный перпендикулярно линиям индукции однородного магнитного поля. Определите модуль силы Ампера F , действующей на провод, если по нему проходит ток силой $I = 12$ А.	3
Обязательная контрольная работа №2. Электродинамика. Вариант 2	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется сила тока?	1
2. Написать формулу для вычисления силы Лоренца с указанием названий всех величин, входящих в формулы.	1
3. Определите модуль силы взаимодействия F двух одинаковых точечных зарядов в вакууме $q_1 = q_2 = 1$ нКл каждый, если расстояние между ними $r = 1$ мкм.	2
4. Определите напряжение U в цепи, если сила тока в ней $I = 0,6$ А, ЭДС источника тока 10 В, а его внутреннее сопротивление $r = 4$ Ом.	3
5. В однородном магнитном поле, модуль индукции которого $B = 40$ Тл, со скоростью, равной по модулю $v = 20$ м/с (векторы $\mathbf{v}$ и $\mathbf{B}$ перпендикулярны) движется точечный заряд $q = 10^{-8}$ Кл. Определите модуль силы F , действующей на заряд со стороны магнитного поля.	3
Обязательная контрольная работа №2. Электродинамика. Вариант 3	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется индукция магнитного поля?	1
2. Написать формулу для вычисления силы Ампера с указанием названий всех величин, входящих в формулы.	1
3. Определить расстояние между двумя одинаковыми неподвижными зарядами $q_1 = q_2 = 6$ нКл, находящимися в вакууме, если модуль силы их взаимодействия $F = 4$ мкН.	2
4. Две лампы, одна из которых имеет сопротивление $R_1 = 240$ Ом, а вторая – сопротивление $R_2 = 200$ Ом, соединены последовательно и включены в цепь напряжением $U = 220$ В. Найдите напряжения U_1 и U_2 на каждой лампе.	3
5. Плоский проволочный виток расположен в однородном магнитном поле, линии индукции которого перпендикулярны плоскости витка. Определите площадь поверхности, ограниченной витком, если ЭДС индукции, возникающей в нем при равномерном изменении индукции магнитного поля от $B_1 = 0,15$ Тл до $B_2 = 0,11$ Тл в течение промежутка времени $\Delta t = 0,25$ с, составляет 0,56 мВ.	3
Обязательная контрольная работа №2. Электродинамика. Вариант 4	баллы
1. Какой буквой обозначается и в чём измеряется индуктивность?	1
2. Написать формулу закона Ома для полной электрической цепи с указанием названий всех величин, входящих в формулы.	1
3. Определить работу сил электростатического поля при перемещении заряда $q = 50$ нКл с начальной точки в конечную, если напряжение между точками $U = 100$ В.	2
4. Сопротивление первой лампы $R_1 = 200$ Ом, второй – $R_2 = 100$ Ом. Их соединили параллельно и подключили в сеть напряжением $U = 220$ В. Найдите силу тока I в общей цепи и на каждой лампе – I_1 и I_2 .	3
5. Определите ЭДС самоиндукции E , возникающую в катушке индуктивностью $L = 42$ мГн, если сила тока в ней равномерно уменьшается от $I = 1,7$ А до нуля за промежуток времени $\Delta t = 0,018$ с.	3