

Спецификация

#	Название модуля	Заданий	Балл
1	РТ4 Физика Электромагнетизм. Колебания и волны.		
1.1	5.1.1.1. Определяет физическое содержание природы магнитного поля и его основные свойства.	1	1,00
1.2	5.1.2.1. Распознаёт картины силовых линий полей кругового витка с током, прямолинейного проводника с током, соленоида. Определяет направление вектора индукции магнитного поля.	1	1,00
1.3	5.2.1.1. Распознаёт силу Ампера, действующую на проводник с током в магнитном поле. Определяет величину и направление силы Ампера, действующей на элемент проводника с током в однородном и неоднородном полях.	1	1,00
1.4	5.3.1.1. Распознаёт закон Био-Савара-Лапласа. Применяет метод разбиения проводника на элементы; определяет величину и направление векторов индукции магнитного поля, созданного элементами тока проводника.	1	1,00
1.5	5.3.2.2. Определяет индукцию магнитного поля, созданного проводником произвольной формы, опираясь на известные соотношения, полученные для полей проводников правильной геометрической формы.	1	1,00
1.6	5.4.1.1. Распознаёт теорему Гаусса для магнитного поля. Определяет поток вектора индукции через элементарную площадку dS и через замкнутую поверхность S .	1	1,00
1.7	5.4.2.1. Классифицирует и применяет записанные в дифференциальной форме уравнения магнитостатики для анализа характеристик магнитного поля, (сравнивает с характеристиками электрического поля).	1	1,00
1.8	5.5.1.2. Применяет метод определения направления силовых линий и величины вектора магнитной индукции в каждой точке пространства по ориентации пробной рамки с током в магнитном поле и (измеренной) величине действующего на неё вращательного момента.	1	1,00
1.9	5.5.2.1. Определяет энергию и объёмную плотность энергии магнитного поля проводников с токами.	1	1,00
1.10	5.5.3.2. Определяет работу по перемещению проводника и контура с током в магнитном поле.	1	1,00
1.11	5.6.1.1. Распознаёт направление действия силы Лоренца на положительно и отрицательно заряженные частицы. Классифицирует роль силы Лоренца – как центростремительной силы.	1	1,00
1.12	5.7.1.1. Определяет условия наблюдения эффекта Холла и его применение. Определяет величину разности потенциалов между противоположными точками на верхней и нижней гранях образца, помещенного в магнитное поле при пропускании по нему тока.	1	1,00
1.13	5.8.1.1. Определяет закон электромагнитной индукции и правило Ленца.	1	1,00
1.14	5.8.2.1. Объясняет физическую природу электрического поля, возбуждаемого переменным магнитным полем в явлении электромагнитной индукции. Объясняет возникновение вихревых токов (токов Фуко).	1	1,00
1.15	5.8.3.2. Определяет величину заряда, проходящего через поперечное сечение витка вследствие существования в витке индукционного тока.	1	1,00
1.16	5.9.1.1. Распознаёт особенности явления самоиндукции и магнитный поток самоиндукции. Определяет поттокосцепление с витками катушки и э.д.с. самоиндукции.	1	1,00
1.17	5.9.2.1. Определяет энергию магнитного поля длинного соленоида при его заданной индуктивности L , определяет объёмную плотность энергии магнитного поля в объёме соленоида.	1	1,00
1.18	5.10.1.1. Классифицирует связь намагничения магнетика и токов, циркулирующих внутри атомов (вращение электронов и движение их в атоме).	1	1,00
1.19	5.10.2.1. Распознаёт закон полного тока для вектора индукции магнитного поля в вакууме и поля в магнетиках; использует понятие: молекулярные токи.	1	1,00
1.20	5.10.3.1. Определяет физический смысл магнитной проницаемости, напряжённости и индукции магнитного поля в магнетике. Определяет связь этих характеристик в вакууме и в магнетике.	1	1,00

1.21	5.11.1.2. Распознаёт характер связи намагничённости и напряжённости для диамагнетиков, парамагнетиков и ферромагнетиков.	1	1,00
1.22	5.11.2.2. Характеризует петлю гистерезиса. Классифицирует применение ферромагнетиков по виду их петли гистерезиса: мягкие и жесткие магнитные материалы.	1	1,00
1.23	5.12.1.1. Определяет уравнения Максвелла (в интегральной и дифференциальной форме) и их физическое содержание.	1	1,00
1.24	5.12.2.1. Распознаёт возможность возбуждения магнитного поля не только токами в проводниках, но и "токами смещения", порождаемыми переменными электрическими полями в диэлектриках и в вакууме; распознаёт плотность тока смещения.	1	1,00
1.25	5.12.3.1. Распознаёт дополнительные уравнения, характеризующие электрические и магнитные свойства среды, в которой создано электромагнитное поле, и использует их для решения задач.	1	1,00
1.26	6.1.1.1. Распознаёт дифференциальное уравнение электромагнитных колебаний в контуре без активного сопротивления и его решение; определяет частоту (период колебаний) и длину волны в колебательном контуре.	1	1,00
1.27	6.1.2.1 Определяет полную энергию колебаний в колебательном контуре, энергию электрического поля конденсатора и энергию магнитного поля катушки индуктивности.	1	1,00
1.28	6.2.1.2. Определяет коэффициент затухания колебаний в контуре. Определяет частоту и период колебаний, логарифмический декремент затухания, добротность колебательного контура.	1	1,00
1.29	6.3.1.1. Распознаёт дифференциальное уравнение, описывающее вынужденные колебания в электрическом колебательном контуре, и его решение в стандартном виде. Определяет условия осуществления вынужденных колебаний и их характеристики.	1	1,00
1.30	6.3.2.2. Распознаёт зависимость амплитуды колебаний от частоты вынуждающей силы (в виде графика).	1	1,00
	Итого	30	30,00