

Спецификация

#	Название модуля	Заданий	Балл
1	РТ2 Физика 2.1 НОМ		
1.1	2.1.1. Определяет закон Паскаля, распределение давлений в жидкости, находящейся во внешнем поле, ламинарное и турбулентное течение, уравнение Бернулли и Навье-Стокса.	1	1,00
1.2	2.1.2. Рассчитывает условия равновесия с применением закона Архимеда	1	1,00
1.3	2.2.1. Определяет вид процесса и графические зависимости изменения параметров состояния идеального газа, статистический метод для описания большого числа частиц.	1	1,00
1.4	2.3.1. Определяет распределения Максвелла по скоростям и по кинетическим энергиям теплового движения молекул, влияние температуры и массы молекул газа на кривую распределения, наиболее вероятную, среднюю квадратичную и среднюю арифметическую скорости молекул. 2.3.2. Определяет барометрическую формулу, распределения Больцмана и Максвелла-Больцмана, их физическое содержание.	1	1,00
1.5	2.4.1. Определяет количество теплоты, сообщаемой системе, внутреннюю энергию, ее изменение и работу системы, используя первое начало термодинамики в интегральной и дифференциальной формах. 2.4.2. Определяет работу в произвольном процессе или за цикл с помощью диаграммы состояния. 2.4.3. Определяет теплоемкость тела; удельную и молярную теплоемкости газа в изопроцессах.	1	1,00
1.6	2.4.4. Рассчитывает количество теплоты, сообщаемой системе, изменение внутренней энергии системы и работу в термодинамической системе, используя первое начало термодинамики.	1	1,00
1.7	2.5.1. Определяет физическое содержание второго начала термодинамики (теорема Карно, неравенство Клаузиуса, закон возрастания энтропии) и третьего начала термодинамики (теорема Нернста). 2.5.2. Рассчитывает характеристики и КПД тепловой машины, идеальной тепловой машины (цикл Карно) и холодильной машины. Оценивает холодильный коэффициент.	1	1,00
1.8	2.6.1. Определяет энтропию, изменение энтропии системы и понятия термодинамической вероятности состояния.	1	1,00
1.9	2.7.1. Определяет уравнение Ван-дер-Ваальса, физический смысл поправок Ван-дер-Ваальса, понятие критической температуры, соответствие различных агрегатных состояний вещества отдельным участкам изотерм Ван-дер-Ваальса.	1	1,00
1.10	2.8.1. Определяет максимальную работу, свободную энергию, химический потенциал. Критерии устойчивости термодинамических систем.	1	1,00
1.11	2.9.1. Определяет условия равновесия на границе двух жидкостей и на границе жидкость–твердое тело, поверхностное натяжение, смачивание, избыточное давление, капиллярные явления.	1	1,00
1.12	2.10.1 Определяет кристаллическую решетку, структуру, дефекты. 2.10.2. Определяет фазовые переходы первого и второго рода, уравнение Клапейрона–Клаузиуса, фазовые диаграммы, правило фаз Гиббса.	1	1,00
1.13	2.11.1. Определяет эффективное сечение молекулы, длину свободного пробега, распределение молекул по длинам свободного пробега.	1	1,00
1.14	2.11.2. Рассчитывает среднюю длину свободного пробега λ , её зависимость от параметров газа, коэффициенты диффузии, теплопроводности и вязкости.	1	1,00
1.15	2.12.1. Определяет явления переноса: диффузия, теплопроводность, вязкость (внутреннее трение), их уравнения и коэффициенты.	1	1,00
	Итого	15	15,00