

# Спецификация

#	Название модуля	Заданий	Балл
1	РТ2 Физика		
1.1	2.1.1.1. Определяет свойства веществ и процессы в системах с большим количеством частиц, которые подтверждают основные положения МКТ.	1	1,00
1.2	2.2.1.1. Определяет вид процесса и графические зависимости изменения параметров состояния идеального газа.	1	1,00
1.3	2.2.1.2. Рассчитывает параметры состояния идеального газа и давление смеси газов, используя законы идеального газа.	1	1,00
1.4	2.3.1.1. 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. 2.3.1.2. Определяет барометрическую формулу, распределения Больцмана и Максвелла-Больцмана, их физическое содержание.	1	1,00
1.5	2.3.2.1. Рассчитывает давление, плотность и концентрацию частиц газа на различной высоте, используя барометрическую формулу и распределение Больцмана.	1	1,00
1.6	2.4.1.1. Определяет количество теплоты, сообщаемой системе, внутреннюю энергию, ее изменение и работу системы, используя первое начало термодинамики в интегральной и дифференциальной формах.	1	1,00
1.7	2.4.2.1. Определяет работу идеального газа в произвольном процессе или за цикл с помощью диаграммы состояния.	1	1,00
1.8	2.4.3.1. Рассчитывает работу в различных процессах идеального газа.	1	1,00
1.9	2.4.4.1. Рассчитывает энергию поступательного и вращательного движений молекул, применяя теорему о равномерном распределении энергии по степеням свободы.	1	1,00
1.10	2.4.5.1. Рассчитывает количество теплоты, сообщаемой системе, изменение внутренней энергии и работу термодинамической системы, используя первое начало термодинамики.	1	1,00
1.11	2.5.1.1. Определяет теплоемкость тела; удельную и молярную теплоемкости газа в изопроцессах. 2.5.1.2. Определяет количество теплоты с использованием молярной теплоемкости.	1	1,00
1.12	2.6.1.1. Определяет среднюю длину свободного пробега $\lambda$ и ее зависимость от параметров газа. 2.6.1.2. Определяет явления переноса: диффузию, теплопроводность, вязкость (внутреннее трение), их уравнения и коэффициенты.	1	1,00
1.13	2.7.1.1. Определяет принцип работы и КПД тепловой машины, идеальной тепловой машины (цикл Карно) и холодильной машины. Оценивает холодильный коэффициент.	1	1,00
1.14	2.7.2.1. Рассчитывает КПД тепловой машины.	1	1,00
1.15	2.7.3.1. Рассчитывает характеристики и КПД цикла Карно.	1	1,00
1.16	2.8.1.1. Определяет энтропию; изменение энтропии системы и понятие термодинамической вероятности состояния.	1	1,00
1.17	2.8.2.1. Рассчитывает изменение энтропии в изопроцессах идеального газа и при фазовых переходах 1 рода.	1	1,00
1.18	2.9.1.1. Определяет равновесные, квазистатические, неравновесные, обратимые и необратимые процессы; равновесное, неравновесное и стационарное состояния системы; изолированную и стационарную термодинамическую систему. 2.9.1.2. Определяет физическое содержание второго начала термодинамики (теорем Карно, неравенство Клаузиуса, закон возрастания энтропии) и третьего начала термодинамики (теорема Нернста).	1	1,00
1.19	2.10.1.1. Определяет уравнение и физический смысл поправок Ван-дер-Ваальса; понятие критической температуры; соответствие различных агрегатных состояний вещества отдельным участкам изотерм Ван-дер-Ваальса.	1	1,00
1.20	2.10.2.1. Определяет на диаграмме равновесных фазовых состояний однокомпонентного вещества фазовые переходы и соответствие различных агрегатных состояний вещества отдельным участкам диаграммы.	1	1,00
	Итого	20	20,00