

## Билет № 1

1. Макроскопическая система. Статистическое описание. Функция статистического распределения. Статистические средние. Макроскопическое состояние системы.
2. Термодинамический потенциал Гиббса для идеального бозе-газа. Распределение Бозе-Эйнштейна.
3. Столб идеального газа, состоящего из частиц массы  $m$ , находится в поле тяжести Земли. На какой высоте над поверхностью Земли концентрация частиц газа уменьшится в  $\gamma$  раз? Считать, что температура газа  $T$  не зависит от высоты.
4. Получить выражение для внутренней энергии вырожденного ультрарелятивистского идеального ферми-газа. Зависимость кинетической энергии частицы от ее импульса  $p$  имеет вид  $\varepsilon(p) = cp$ , где  $c$  – скорость света. Температура газа  $T$ , концентрация  $n_0$ .

Зав.каф. ТФикТ, проф.

/С.И. Мухин/

сентябрь 2019 года