

Оценивание освоения курса для группы БФЗ-18-1

Работы, выполняемые по дисциплине.

В курсе предусмотрены две контрольные работы, домашнее задание и экзамен.

Вопросы для самостоятельной подготовки к экзамену:

- 1) Статистическое описание с позиции классической механики. Функция статистического распределения. Статистические средние. Макроскопическое состояние.
- 2) Внешние и внутренние термодинамические параметры. Температура. Химический потенциал.
- 3) Распределение Гиббса для классической адиабатически изолированной системы
- 4) Распределение Гиббса для классической системы с постоянным числом частиц
- 5) Распределение Гиббса для классической системы с переменным числом частиц
- 6) Распределение Максвелла-Больцмана
- 7) Метод статистического интеграла
- 8) Статистическое описание с позиций квантовой механики. Вероятность микросостояния.
- 9) Распределение Гиббса для квантовой адиабатически изолированной системы классической статистической теории
- 10) Статистический вес и энтропия
- 11) Распределение Гиббса для квантовой системы с постоянным числом частиц
- 12) Распределение Гиббса для квантовой системы с переменным числом частиц
- 13) Метод статистической суммы
- 14) Распределение Бозе-Эйнштейна
- 15) Термодинамический потенциал Гиббса для идеального бозе-газа. Внутренняя энергия и уравнение состояния идеального бозе-газа
- 16) Термодинамические свойства фотонного газа
- 17) Распределение Ферми-Дирака
- 18) Термодинамический потенциал Гиббса для идеального ферми-газа. Внутренняя энергия и уравнение состояния идеального ферми-газа
- 19) Плотность одночастичных стационарных состояний. Вычисление термодинамических величин для идеальных газов тождественных частиц с помощью плотности одночастичных стационарных состояний
- 20) Кинетическое уравнение Больцмана
- 21) Принцип детального равновесия. Релаксация
- 22) Локально-линейное приближение. Приближение времени релаксации
- 23) Диффузионо-дрейфовое приближение
- 24) Понятие флуктуации. Флуктуации энергии системы в термостате
- 25) Полутермодинамическая теория флуктуаций
- 26) Критерий устойчивости системы по отношению к флуктуациям
- 27) Флуктуации термодинамических параметров в однородной системе
- 28) Термодинамические потенциалы при необратимых процессах. Экстремальные свойства термодинамических потенциалов
- 29) Фазовые переходы первого рода. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса
- 30) Фазовые переходы второго рода. Уравнения Эренфеста

Методика оценки освоения дисциплины

Для успешного завершения обучения студент должен успешно написать две контрольные, сдать домашнее задание и экзамен.

Шкала оценок за ответ на экзамене

Оценка "Отлично". Студент показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на

практике, грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного материала, знает рекомендованную литературу. Оценка "Хорошо". Студент показывает твердые и достаточно полные знания в объеме пройденной программы, допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов, правильно действует по применению знаний на практике, четко излагает материал.

Оценка "Удовлетворительно". Студент показывает знания в объеме пройденной программы, ответы излагает хотя и с ошибками, но уверенно исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов, правильно действует по применению знаний на практике.

Оценка "Неудовлетворительно". Студент допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.

Контрольная работа оценивается по системе "зачет/незачет". Контрольная работа зачитывается, если все задачи решены правильно, предоставлены полные и аргументированные их решения. В случае если хотя бы одна контрольная работа не зачитывается, студент автоматически получает итоговую оценку "Неудовлетворительно".

Домашнее задание оценивается по системе "зачет/незачет". Домашнее задание зачитывается, если студент правильно решил все входящие в него задачи в полном объеме и предоставил в письменном виде их развернутые аргументированные решения, содержащие необходимый физический анализ полученных результатов. В случае если домашнее задание не зачитывается, студент автоматически получает итоговую оценку "Неудовлетворительно".