

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ПРИЕМ 2018 г.

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Статистическая физика

| | | | |
|--|--|------------------------------|-------------------------|
| Направление подготовки/ специальность | 14.05.02 Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг | | |
| Образовательная программа (направленность (профиль)) | Атомные станции: проектирование, эксплуатация и инжиниринг | | |
| Специализация | Проектирование и эксплуатация атомных станций | | |
| Уровень образования | высшее образование - специалитет | | |
| Курс | 2 | семестр | 4 |
| Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах) | 3 | | |
| Вид промежуточной аттестации | экзамен 4 | Обеспечивающее подразделение | НОЦ И.Н.Бутакова |
| Заведующий кафедрой - руководитель НОЦ Б.П. Вейбурга на правах кафедры |  | Кривобоков В.П. | |
| Руководитель ООП |  | Воробьев А.В. | |
| Преподаватель |  | Янин С.Н. | |

2020 г.

1. Роль дисциплины «Статистическая физика» в формировании компетенций выпускника:

| Элемент образовательной программы (дисциплина, практика, ГИА) | Семестр | Код компетенции | Наименование компетенции | Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций) | |
|---|---------|-----------------|--|---|--|
| | | | | Код | Наименование |
| Статистическая физика | 4 | ПК(У)-16 | способностью анализировать нейтронно-физические, технологические процессы и алгоритмы контроля, управления и защиты ЯЭУ с целью обеспечения их эффективной и безопасной работы | ПК(У)-16.В3 | Владеет навыками вычисления в простых задачах макроскопических характеристик системы |
| | | | | ПК(У)-16.У3 | Умеет формулировать и доказывать основные результаты статистической физики |
| | | | | ПК(У)-16.33 | Знает теоретические основы статистической физики |

2. Показатели и методы оценивания

| Планируемые результаты обучения по дисциплине | | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Наименование раздела дисциплины | Методы оценивания (оценочные мероприятия) |
|---|--|---|--|--|
| Код | Наименование | | | |
| РД-1 | Владеть опытом поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных | ПК(У)-16 | Основные принципы статистической физики. Распределение Гиббса | Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа. |
| РД-2 | Знает основные физические явления и основные законы статистической физики, границы их применимости | ПК(У)-16 | Идеальный газ. Квантовая теория теплоемкостей. Функции распределения | Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа. |
| РД-3 | Использовать методы физико-математического анализа к решению конкретных естественнонаучных и технических проблем | ПК(У)-16 | Флуктуации параметров и энергии | Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа. |
| РД-4 | Выполнять обработку и анализ данных, полученных при теоретических и экспериментальных исследованиях | ПК(У)-16 | Квантовая теория теплоемкостей. Флуктуации параметров и энергии | Защита отчета, экспертная оценка руководителя. Контрольная работа. |

3. Шкала оценивания

Порядок организации оценивания результатов обучения в университете регламентируется отдельным локальным нормативным актом – «Система оценивания результатов обучения в Томском политехническом университете (Система оценивания)» (в действующей редакции). Используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов обучения. Итоговая оценка (традиционная и литерная) по видам учебной деятельности (изучение дисциплин, УИРС, НИРС, курсовое проектирование, практики) определяется суммой баллов по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации (итоговая рейтинговая оценка - максимум 100 баллов).

Распределение основных и дополнительных баллов за оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации устанавливается календарным рейтинг-планом дисциплины.

Рекомендуемая шкала для отдельных оценочных мероприятий входного и текущего контроля

| % выполнения задания | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|----------------------|----------------------------------|---|
| 90% ÷ 100% | «Отлично» | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89% | «Хорошо» | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности |
| 55% ÷ 69% | «Удовл.» | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности |
| 0% ÷ 54% | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

Шкала для оценочных мероприятий экзамена

| % выполнения заданий экзамена | Экзамен, балл | Соответствие традиционной оценке | Определение оценки |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------|---|
| 90% ÷ 100% | 36 ÷ 40 | «Отлично» | Отличное понимание предмета, всесторонние знания, отличные умения и владение опытом практической деятельности |
| 70% ÷ 89% | 28 ÷ 35 | «Хорошо» | Достаточно полное понимание предмета, хорошие знания, умения и опыт практической деятельности |
| 55% ÷ 69% | 22 ÷ 27 | «Удовл.» | Приемлемое понимание предмета, удовлетворительные знания, умения и опыт практической деятельности |
| 0% ÷ 54% | 0 ÷ 21 | «Неудовл.» | Результаты обучения не соответствуют минимально достаточным требованиям |

4. Перечень типовых заданий

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|-----------------------|--|
| 1. | Контрольная работа | Вопросы: 1. Распределение Ферми при низких температурах |

| | Оценочные мероприятия | Примеры типовых контрольных заданий |
|----|----------------------------|---|
| | | 2. Уравнение Шредингера. 3. Свободная энергия. Функция распределения Гиббс. |
| 2. | Защита практической работы | Вопросы: 1. Термодинамические параметры идеального газа 2. Распределение Гаусса. 3. Энтропия. |
| 3. | Экзамен | Вопросы на экзамен: 1. Вычисление теплоёмкости, соответствующей поступательному движению. 2. Вычисление теплоёмкости, соответствующей вращательному движению. 3. Статистическая температура, химический потенциал. |

5. Методические указания по процедуре оценивания

| | Оценочные мероприятия | Процедура проведения оценочного мероприятия и необходимые методические указания |
|----|----------------------------|--|
| 1. | Контрольная работа | Письменные ответы на вопросы по пройденным разделам. В билете четыре вопроса, каждый по 25% от максимальной оценки за контрольную работу. |
| 2. | Защита лабораторной работы | Письменные и устные ответы на вопросы по выполненной практической работе. |
| 3. | Экзамен | Письменные и устные ответы на вопросы в экзаменационном билете. Каждый вопрос – 20 % от максимальной оценки за экзамен. При необходимости (спорная оценка), обучающемуся могут быть заданы дополнительные вопросы. |