

## **ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ по дисциплине «Основы общей энергетики»**

### **Раздел 1. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

**Тема 1.** Идеальный газ.

Параметрами состояния идеальных газов. Соотношение параметров в тепловых процессах.

**Тема 2.** Макроскопические параметры.

Объём, давление, температура. Теплопроводность. Молярная масса вещества.

**Тема 3.** Тепловое равновесие.

Внутренняя энергия. Энтальпия, энтропия.

**Тема 4.** Измерения температуры.

Приборы для измерения температуры. Агрегатные состояния тел.

**Тема 5.** Давление.

Виды давлений. Приборы для измерения давления.

### **Раздел 2. ГАЗОВЫЕ ЗАКОНЫ**

**Тема 1.** Изопроцессы.

Газовая постоянная. Макроскопические тела.

**Тема 2.** Испарение и конденсация.

Конденсация и образование пара. Температура кипения.

**Тема 3.** Насыщенный и не насыщенный пар.

Парообразование. Внутренняя энергия.

**Тема 4.** Кипение.

Динамическое равновесие.

**Тема 5.** Водяной пар.

Виды парообразования. Состояние веществ. Масса водяного пара.

### **РАЗДЕЛ 3. ОСНОВЫ ТЕРМОДИНАМИКИ**

**Тема 1.** Термодинамическая система.

Теплопередача. Агрегатное состояние. Универсальная газовая постоянная.

**Тема 2.** Фазовые переходы.

Количество энергии. Энтропия. Способы передачи теплоты. Теплообмен.

**Тема 3.** Закон сохранения энергии. Первый закон термодинамики.

Превращение энергии. Теплоемкость. Внутренняя энергия идеального газа.

**Тема 4.** Второй закон термодинамики.

Тепловые процессы и окружающая среда.

**Тема 5.** Тепловые двигатели.

КПД двигателя, циклы. Элементы двигателя.

## РАЗДЕЛ 4. ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

### Тема 1. Электрический заряд

Единица измерения электрического заряда. Кулоновское взаимодействие. Напряженность электрического поля.

### Тема 2. Электрические конденсаторы

Электрическая ёмкость. Единицы измерения электрической ёмкости. Диэлектрическая проницаемость. Параметры электрических конденсаторов.

### Тема 3. Магнитные поля

Магнитный момент. Индуктивность. Единицы измерения индуктивности. Изменение сопротивления катушки индуктивности в зависимости от частоты тока, протекающего через неё.

### Тема 4. Резисторы

Активное сопротивление. Единицы измерения сопротивления. Закон Ома. Мощность рассеивания.

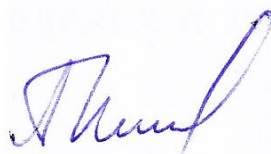
### Тема 5. Электрические цепи

Электрический ток. Электрическое напряжение. Типы электрического тока. Сила тока.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мякишев, Г.Я. Физика. 10 класс / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский. Под ред. Н. А. Парфентьевой. – М.: Просвещение, 2019. – 432 с.
2. Мякишев, Г.Я. Физика. 11 класс: учеб. для общеобразоват. организаций: базовый и углубл. уровни / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, В.М. Чаругин; под ред. Н. А. Парфентьевой. — 7-е изд., перераб. — М.: Просвещение, 2019. — 432 с.
3. Быстрицкий Г.Ф. Основы энергетики: учебник / Г.Ф. Быстрицкий. - ИНФРА-М., 2007. - 277 с
4. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для вузов / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06669-2. — Текст : электронный
5. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 2. Энергетическое использование теплоты : учебник для вузов / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01850-9. — Текст : электронный

Председатель предметной  
комиссии по основам общей энергетики



А.Е. Кочин