|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **Техническая термодинамика** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки | 13.03.01 | Теплоэнергетика и теплотехника |
| Направленность (профиль) | Техническая термодинамика | |
| Срок освоения образовательной программы по заочной форме обучения | 4 года 11 месяцев | |
| Форма(-ы) обучения | заочная | |

* + - 1. Учебная дисциплина «Техническая термодинамика» изучается в четвертом, пятом и шестом семестрах.
      2. Курсовая работа – предусмотрен(а) в 5 семестре.

## Форма промежуточной аттестации

|  |  |
| --- | --- |
| четвертый семестр  пятый семестр | - экзамен;  - курсовая работа; |
| шестой семестр | - экзамен. |

## Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина Техническая термодинамика относится к обязательной части программы.

## Цели и планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)

* + - 1. Целями изучения дисциплины «Техническая термодинамика» являются:
    - изучение основных законов термодинамики и термодинамических методов анализа применительно к техническому оборудованию и системам производства, передачи и трансформации теплоты в теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках*;*
    - формирование навыков научно-теоретического подхода к решению задач профессиональной направленности и практического их использования в дальнейшей профессиональной деятельности;
    - формирование у обучающихся компетенций, установленных образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.
      1. Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ОПК-2  Способен применять соответствующий физико-математический аппарат, методы анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования при решении профессиональных задач | ИД-ОПК-2.2  Применение теоретических основ физики при решении прикладных задач промышленной теплоэнергетики. | * знаетосновные понятия и термины в области технической термодинамики, их физический смысл; * знаето термических и калорических свойствах веществ, методах получения информации о них;   – знает основные законы и соотношения термодинамики, методы их применения для расчета и анализа термодинамических процессов;   * демонстрирует знание и понимание основ экспериментального исследования и математического моделирования термодинамических процессов и циклов теплосиловых и холодильных (теплонасосных) установок; * применяет основные понятия и термины в области технической термодинамики для описания физических процессов, происходящих в техническом оборудовании и системах производства, передачи и трансформации теплоты в теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках; |
| ОПК-3  Способен демонстрировать применение основных способов получения, преобразования, транспорта и использования теплоты в теплотехнических установках и системах | ИД-ОПК-3.1  Использование основных законов движения жидкости и газа для расчетов теплотехнических установок и систем; | – применяет основные законы термодинамики для расчета и анализа процессов в техническом оборудовании и системах производства, передачи и трансформации теплоты в теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках; |
| ИД-ОПК-3.2  Использование знания теплофизических свойств рабочих тел при расчетах теплотехнических установок и систем | – применяет знания о термических и калорических свойствах веществ для расчета и анализа термодинамических процессов в техническом оборудовании, умеет пользоваться справочными данными для их поиска; |
| ИД-ОПК-3.3  Применение основных законов термодинамики и термодинамических соотношений для расчетов термодинамических процессов, циклов и их показателей | – знает основные термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, применяемые в теплосиловых, холодильных и теплонасосных установках, показатели их эффективности;  – умеет вычислять показатели энергетической эффективности термодинамических процессов, прямых и обратных термодинамических циклов;  – умеет определять рабочие параметры технического оборудования, анализировать влияние их изменения на показатели эффективности теплотехнических установок и систем. |

## Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по заочной форме обучения – | 11 | **з.е.** | 396 | **час.** |