|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | | |
| **«Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии»** | | |
| Уровень образования | бакалавриат | |
| Направление подготовки/Специальность | 13.03.01 | Теплоэнергетика и теплотехника |
| Направленность (профиль)/Специализация | Промышленная теплоэнергетика | |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года11м | |
| Форма обучения | заочная | |

* + - 1. Учебная дисциплина (модуль) «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» изучается на третьем курсе*.*
      2. Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

## Форма промежуточной аттестации

|  |  |
| --- | --- |
| шестой семестр | - экзамен |

## Место учебной дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

* + - 1. Учебная дисциплина (модуль) «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» относится к обязательной части программы*.*

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

* + - 1. Целями изучения дисциплины (модуля) «Нетрадиционные и возобновляемые источники энергии» является:
    - формирование знаний и умений в области перспективы использования альтернативных источников энергии, что позволит стимулировать их деятельность для развития этого направления техники и технологии;
    - формирование у студентов прочной теоретической базы для составления целостной картины о нетрадиционных и возобновляемых источниках энергии, возможностях их использования при решении задач энергоснабжения и энергосбережения;
    - формирование у обучающихся системы компетенций по усвоению процессов, машин и оборудования, базирующихся на нетрадиционных источниках энергии, применительно к конкретным условиям работы для решения профессиональных задач по эффективному их использованию.
      1. Результатом обучения по дисциплине (модулю) является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и (или) опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения дисциплины (модуля).

## Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенций:

| **Код и наименование компетенции** | **Код и наименование индикатора**  **достижения компетенции** | **Планируемые результаты обучения**  **по дисциплине** |
| --- | --- | --- |
| ПК-1  Способен к разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства | ИД-ПК-1.1  Участвует в разработке схем размещения ОПД в соответствии с технологией производства | * Применяет методы сбора и анализа исходных данных, типовых методик расчета тепломассообменных процессов для разработки схем размещения элементов оборудования технологических процессов, техническую и нормативную документацию для эксплуатации технологических энергосистем предприятий; * Эффективно составляет структурные схемы элементов тепломассообменного оборудования предприятий с использованием нормативной документации; * Демонстрирует успешное и систематическое владение правилами технологической дисциплины при эксплуатации объектов профессиональной деятельности, методами проведения тепловых и гидравлических расчетов тепломассообменного оборудования с использованием нормативной документации. |
| ИД-ПК-1.2  Соблюдает правила технологической дисциплины при эксплуатации ОПД |
| ПК-4  Готов к разработке мероприятий по энерго- и ресурсосбережению на ОПД | ИД-ПК-4.1  Демонстрирует знание нормативов по энерго- и ресурсосбережению на ОПД | * Способен применять нормативы по энерго- и ресурсосбережению на ОПД; * Производит расчет величины капитальных вложений при строительстве нового или реконструкции и модернизации действующего объекта энергоснабжения; * Использует знания нормативов по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности, основ разработки мероприятий по повышению надёжности систем теплоснабжения; * Демонстрирует умение разрабатывать мероприятия по энергои ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности, использования типовых методов; * Применяет умение разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на объектах профессиональной деятельности, использования типовых методов; * Анализирует циклы паротурбинных установок; тепловой и энергетический балансы паротурбинной установки; газовые циклы; схемы, циклы и термический КПД двигателей и холодильных установок; * Определяет величины капитальных вложений при строительстве нового или реконструкции и модернизации действующего объекта энергоснабжения; производить конструктивные и поверочные расчеты систем энергоснабжения на базе нетрадиционных и возобновляемых источников энергии; разрабатывать схемы технологических процессов; рассчитывать тепловые схемы объектов с нетрадиционными источниками энергии; * Применяет методы теоретического и экспериментального исследования в области нетрадиционной и возобновляемой энергетики; современными методами и технологиями экономической оценки эффективности рассматриваемых технических решений в области теплоэнергетики; проблематикой применения нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. |
| ИД-ПК-4.2  Разрабатывает мероприятия по энерго- и ресурсосбережению на ОПД |

## Общая трудоёмкость учебной дисциплины (модуля) по учебному плану составляет:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| по очной форме обучения – | 4 | **з.е.** | 144 | **час.** |