

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## Б1.В.05 «Котельные установки и парогенераторы»

(код)(название дисциплины)

по направлению подготовки: 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»  
(шифр) (наименование)

по профилю/программе: «Энергообеспечение предприятий»

Квалификация выпускника: бакалавр

Выпускающая кафедра: Электротехники и энергообеспечения предприятий

Кафедра-разработчик рабочей программы: Электротехники и энергообеспечения предприятий

### **1. Цели освоения дисциплины**

При организации учебного процесса по дисциплине устанавливаются следующие *цели ее освоения*:

- а) формирование знаний об общих закономерностях физико-химических процессов в поверхностях нагрева паровых и водогрейных котлов;
- б) обучение технологии получения водяного пара и горячей воды;
- в) обучение способам выполнения их теплового расчета, организации эффективного сжигания топлива в различных топочных установках;
- г) раскрытие сущности процессов, происходящих в топках, газоходах, водоподогревателях, пароперегревателях и в других вспомогательных оборудовании котловых агрегатов;
- д) научить студентов составлять материальные, энергетические балансы котлоагрегатов.

### **2. Содержание дисциплины «Котельные установки и парогенераторы»**

- Котельные установки и их основные узлы;
- Основы горения топлива и тепловой баланс котла;
- Расчет конвективных поверхностей и воздухоподогревателя;
- Аэродинамический расчет газовоздушных трактов;
- Эксплуатация теплогенерирующих установок;
- Вопросы защиты окружающей среды.

### **3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

#### **1) Знать:**

- методы композиции и декомпозиции технических систем производства тепловой и электрической энергии с использованием органического топлива с выявлением основных функциональных связей между отдельными элементами системы; технологию производства пара и горячей воды в отопительных и промышленных котельных, на промышленных ТЭЦ, конструкции и принцип работы паровых и водогрейных котлов, их элементов, а также вспомогательных механизмов;

- технические характеристики топлива; способы подготовки и технологии сжигания топлива; основы теории горения, передачи теплоты, парообразования в тепловых расчетах технических устройств, предназначенных для генерации теплоты и пара, именуемых котельными установками);



- методы оценки эффективности использования топлива в котлах;
- конструкции, характеристики и принцип работы паровых котлов, парогенераторов, их основных элементов и вспомогательного оборудования; основы управления процессами, обеспечивающими безаварийную и экономичную работу котельных установок;

- принцип и последовательность теплового, аэродинамического расчетов; основы гидродинамики, температурные и водные режимы паровых котлов, правила эксплуатации котельных установок.

2) Уметь:

- пользоваться нормативными материалами;
- осуществлять эксплуатацию, наладку и ремонт паровых и водогрейных котлов;

- производить контроль качества монтажа котельного оборудования;
- анализировать техническое состояние котельной установки, организовывать и проводить необходимые испытания отдельных элементов и котельной установки в целом;

- разрабатывать и выполнять мероприятия по повышению экономичности и надежности котельной установки путем совершенствования и реконструкции ее узлов и элементов;


- самостоятельно принимать решения в процессе эксплуатации с целью обеспечения надежности и экономичности котельной установки, защиты окружающей среды, поддерживать оптимальный режим работы оборудования, обеспечивать безопасность работы обслуживающего персонала.

3) Владеть:

- знаниями технически грамотной и безопасной эксплуатации котельных установок;

- навыками проектирования основного и вспомогательного оборудования по реконструкции отдельных узлов, совершенствованию оборудования, технологических процессов с целью повышения надежности и экономичности теплоэнергоснабжения потребителей.

Зав.кафедрой ЭТЭОП  
(выпускающая кафедра)



(подпись)

Гаврилов Е.Н.  
(Ф.И.О.)