

**Аннотация дисциплины  
Б1.В.ОД.9 Теплотехника  
для направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»**

**1. Цель дисциплины:**

Целью изучения дисциплины «Теплотехника» является формирование у студентов компетенций ДПК-1, ПК-1, ПК-10, содержащихся в ФГОС ВО 15.03.02, и предопределяющих знания, умения и владения, касающиеся термодинамики и теплотехники и необходимые при разработке и проектировании процессов и оборудования литейных производств, что соответствует основной и общим целям основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 15.03.02 «Технологические машины и оборудование».

**2. Результаты обучения по дисциплине**

- умеет использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ДПК-1);
- способен к систематическому изучению научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по соответствующему профилю подготовки (ПК-1);
- способен обеспечивать технологичность изделий и процессов их изготовления; умением контролировать соблюдение технологической дисциплины при изготовлении изделий (ПК-10).

В результате обучения по дисциплине «Теплотехника» студент должен:

- знать: основные законы термодинамики, основные теоретические положения и методы технической термодинамики и теплообмена, принципы и методы получения теплоты, методы преобразования, передачи и использования теплоты в технологических процессах; основы расчета теплообменных аппаратов, горения, энерготехнологии, энергосбережения, использование теплоты в отрасли;
- уметь: рассчитывать состояния рабочих тел, термодинамические процессы и циклы, теплообменные процессы в различных средах, технологическом оборудовании, решать задачи по защите окружающей среды от загрязнения ее продуктами теплообмена;
- владеть: методами расчета состояния рабочих тел, термодинамических процессов и циклов, теплообменных процессов в различных средах и в технологическом оборудовании.

**3. Общая трудоемкость изучения дисциплины**

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет 4 ЗЕТ (144 часа).

**4. Формы контроля**

Формы контроля при изучении дисциплины это:

- проверка расчетно-графических и контрольных работ;
- текущие контрольные проверки;
- экзамен в 5 семестре для очной формы обучения и экзамен в 7 семестре для заочной формы обучения.

**5. Структура дисциплины**

- Дисциплина «Теплотехника» включает следующие разделы:
- Основные понятия и определения термодинамики;
  - Смеси газов;
  - Первый и второй законы термодинамики;
  - Термодинамические процессы;
  - Термодинамические процессы в реальных газах и парах;
  - Влажный воздух;
  - Термодинамика потока. Истечение и дросселирование газов и паров;
  - Термодинамический анализ процессов в компрессорах;
  - Циклы паросиловых установок;
  - Циклы холодильных установок;
  - Виды сжигаемого топлива и их характеристика;
  - Тепловые электрические станции;
  - Теплопроводность;
  - Конвективный теплообмен;
  - Теплообмен излучением;
  - Теплопередача.

## **6. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина Б1.В.ОД.9 «Теплотехника» относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы направления 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» профиля «Машины и аппараты пищевых производств».

Программа дисциплины предназначена для студентов 3 курса очной формы обучения, 4 курса заочной формы обучения. Распределение часов аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплине подробно приводится в рабочей программе дисциплины.

В процессе освоения данной дисциплины студенты должны овладеть следующими компетенциями: ДПК-1, ПК-1, ПК-10.

Изучение дисциплины требует знания, полученные при освоении ранее изученных дисциплин «Математика», «Физика», «Химия», «Информатика», «Технология конструкционных материалов», «Материаловедение», «Информационные технологии», «Введение в специальность», «Физико-механические свойства сырья и готовой продукции». Студенты, начиная изучение дисциплины «Процессы и аппараты пищевых производств» должны владеть следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями: ОК-6, ОК-7, ДПК-1, ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1, ПК-10, ПК-15, ПК-16.

Изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее для успешного освоения таких дисциплин как «Процессы и аппараты пищевых производств», «Технологии пищевых производств», «Технологическое оборудование», «Технологическое проектирование предприятий пищевой промышленности», а также для выполнения курсовых работ и проектов, выпускной квалификационной работы и дальнейшей профессиональной деятельности.