

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.01.01 Проектирование

Специальность/направление подготовки: **16.03.01 Техническая физика**

Специализация/направленность(профиль): **Проектирование и эксплуатация систем холодоснабжения**

#### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 1.1. Цели:

Изучение студентами основ проектирования холодильных систем, холодильных зданий и сооружений. Выполнение расчетов и подбор холодильного оборудования и установок.

##### 1.2. Задачи:

Сформировать навыки по оформлению проектно-конструкторской документации с использованием систем автоматизированного проектирования, составление технического задания на разработку систем холодоснабжения; подбор основного оборудования систем; расчеты и проектирование инженерных сетей систем холодоснабжения; конструкторское сопровождение монтажных работ

#### 2. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

##### ПКС-2 : Способен разрабатывать проектные решения для систем холодоснабжения

ПКС-2.1 : Знает требования и правила оформления проектной и рабочей документации, графических материалов, ведомостей и спецификаций оборудования, текстовой документации по системам холодоснабжения, а также обладает навыками формирования технических и технологических требований к проектируемым системам холодоснабжения

ПКС-2.2 : Умеет производить расчет и анализ показателей технологических и технических решений систем холодоснабжения, а также анализировать варианты проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта

ПКС-2.3 : Владеет современными информационно-коммуникационными технологиями, в том числе специализированным программным обеспечением для решения задач проектирования систем холодоснабжения

#### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Темы, планируемые результаты их освоения	Семестр	Часов	Прак. подг.
1.1	<p><b>Практическая работа 1. "Подготовительные работы к проектированию систем холодоснабжения "</b>  <b>Краткое содержание:</b>                      1.Требования нормативных правовых актов к разработке текстовой и графической частей рабочей документации системы холодоснабжения                      2. Требования нормативных правовых актов к разработке эскизных и габаритных чертежей нетиповых изделий и оборудования элементов системы холодоснабжения.                      Умеет: ставить и решать задачи проектирования программно-аппаратных средств систем холодоснабжения                      Владеет: способностью выполнять работы по созданию систем холодоснабжения, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления системами холодоснабжения;</p> <p>/Пр/</p>	7	8	0
1.2	<p><b>Практическая работа 2. "Составление технического задания на проект системы холодоснабжения"</b>  <b>Краткое содержание:1</b>                      Порядок и правила осуществления нормоконтроля комплекта рабочей документации системы холодоснабжения. 2.Требования локальных нормативных правовых актов и процедуры системы менеджмента качества, принятые в организации                      Умеет: составлять техническое задание на проект                      Владеет: навыками принятия конструктивных решений по проектированию систем холодоснабжения /Пр/</p>	7	8	0

1.3	<p><b>Тема 1. Стадии и этапы проектирования систем холодоснабжения</b>  <b>Содержание:</b>  <b>Классификация систем холодоснабжения. Стадии создания систем холодоснабжения: «Формирование требований к системам холодоснабжения», «Разработка концепции системы холодоснабжения», «Техническое задание», «Эскизный проект», «Технический проект», «Рабочая документация», «Технорабочий проект».</b>  <b>Этапы и содержание работ на каждой из стадий создания систем холодоснабжения.</b></p>	7	20	0
	<p><b>Знает:</b> классификацию систем холодоснабжения, стадии создания систем холодоснабжения; методику выполнения работ по созданию систем холодоснабжения, их обеспечению средствами автоматизации и управления  <b>Умеет:</b> оформлять рабочую документацию по монтажу, пусконаладке, технической эксплуатации и ремонту систем холодоснабжения согласно требованиям ГОСТ и отраслевых стандартов  <b>Владеет:</b> навыками в сборе информации для разработки технических заданий проектов холодоснабжения, согласовании требований заказчика, планировании этапов разработки проектной документации;  /Ср/</p>			
1.1	<p><b>Практическая работа 3. "Исследование систем холодоснабжения как объекта автоматизации"</b>  <b>Краткое содержание:</b>  <b>1. Предназначение Системы Автоматизированного Проектирования (САПР).</b>  <b>2. Предназначение Автоматизированных Систем Технологической Подготовки Производства (АСТПП).</b>  <b>3. Предназначение Гибких Автоматизированных Производств (ГАП)</b>  <b>Умеет:</b> анализировать методы и приёмы систем автоматизации применительно к системам холодоснабжения  <b>Владеет:</b> навыками разработки схем автоматизации различных систем холодоснабжения /Пр/</p>	7	8	0
1.2	<p><b>Практическая работа 4. Выполнения проектно-конструкторской документации оборудования низкотемпературных установок в системе автоматизированного проектирования NanoCAD</b>  <b>Краткое содержание:</b>  <b>виды изделий, виды и комплектность конструкторских документов, стадии разработки, сборочный чертеж, чертеж общего вида, спецификация, требования к выполнению сборочного чертежа и спецификации, упрощения при выполнении сборочных чертежей</b>  <b>Умеет:</b> проектировать низкотемпературные установки с использованием автоматизированных среды проектирования NanoCAD  <b>Владеет:</b> навыками применения стандартов ЕСКД в системе автоматизированного проектирования NanoCAD /Пр/</p>	7	8	0
1.3	<p><b>Тема 2. Автоматизированное проектирование систем систем холодоснабжения</b>  <b>Знает:</b> классификацию систем автоматизированного проектирования (САПР) методы проектно-конструкторской работы; подход к формированию множества решений проектной задачи на структурном и конструкторском уровнях; общие требования к автоматизированным системам проектирования  <b>Умеет:</b> составлять структурные схемы производств, их математические модели как объектов управления, определять критерии качества функционирования и цели управления  <b>Владеет:</b> навыками выбора аналогов и прототипа конструкций при их проектировании; навыками оформления проектной и конструкторской документации в соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСС АСУ, КС АС, СПДС  /Ср/</p>	7	20	0

1.4	<p>Подготовка и проведение зачета с оценкой</p> <p><b>Знает:</b> требования и правила оформления проектной и рабочей документации, графических материалов, ведомостей и спецификаций оборудования, текстовой документации по системам холодоснабжения, а также обладает навыками формирования технических и технологических требований к проектируемым системам холодоснабжения</p> <p><b>Умеет:</b> производить расчет и анализ показателей технологических и технических решений систем холодоснабжения, а также анализировать варианты проектных решений, оценивать риски, связанные с реализацией проекта</p> <p><b>Владеет :</b> современными информационно-коммуникационными технологиями, в том числе специализированным программным обеспечением для решения задач проектирования систем холодоснабжения</p> <p>/ЗаО/</p>	7	0	0
-----	---	---	---	---

#### 4. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

**ЗаО: 7 семестр**

Разработчик программы Сьянов Д.А.



И.о. зав. кафедрой Кузнецова Е.В.

