

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
**АННОТАЦИИ К РАБОЧИМ ПРОГРАММАМ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
**(МОДУЛЕЙ) ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 13.03.03**  
**«ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ», ПРОФИЛЬ**  
**«ХОЛОДИЛЬНЫЕ МАШИНЫ И УСТАНОВКИ»**

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Учебная дисциплина** Б.1.Б.1. Философия

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- краткую историю развития отечественной философской мысли и за рубежом;

- предмет, структуру, цели и задачи философии;

- онтологические, гносеологические, методологические и социальные проблемы философского знания, основные функции философии и её роль в обществе.

**уметь:**

- работать с основной, дополнительной и специальной информацией, связанной с функционированием философского знания; подготовка доклада (реферата) или контрольной работы по философской проблеме;

- использовать философские знания касательно профиля своей специальности;

- грамотно находить и использовать в практической деятельности (обучении) теоретическую и практическую информацию в сфере философии.

**обладать компетенциями: ОК-1**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Философия, круг её проблем и роль в обществе; исторические типы философии; современная мировая философия; отечественная философская мысль в XI-XXI вв.

2. Философия бытия: материя, движение, пространство, время; философия сознания; общественное сознание и его структура и формы; теория познания.

3. Методология, методы и формы научного познания; диалектика: принципы, законы, категории; природа как предмет философского анализа; общество как предмет философского анализа и как развивающаяся система.

4. Личность и общество; культура и цивилизация; социальное прогнозирование. Глобальные проблемы современности.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Курито Оксана Васильевна

(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

*Курито*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор

(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА *Д.В.*  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН (подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.2. Иностранный язык  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- лексику повседневного общения и специальную терминологию в объеме 1200 лексических единиц;
- грамматические структуры и правила, необходимые для овладения устными и письменными формами общения;
- систему времен глагола, типы простого и сложного предложения, наклонение, модальность, залог, знаменательные и служебные части речи;

#### уметь:

- воспринимать на слух и понимать основное содержание несложных аутентичных публицистических (медийных) и прагматических текстов, относящихся к различным типам речи (сообщение, рассказ), а также выделять в них значимую/запрашиваемую информацию.

- понимать основное содержание несложных аутентичных общественно-политических, публицистических и прагматических текстов (информационных буклетов, брошюр/проспектов), научно-популярных и научных текстов, блогов/веб-сайтов;

- детально понимать публицистические (медийные) тексты, личного характера; выделять значимую/запрашиваемую информацию из прагматических текстов справочно-информационного и рекламного характера.

- начинать, вести/поддерживать и заканчивать диалог-расспрос об увиденном, прочитанном, диалог-обмен мнениями соблюдая нормы речевого этикета, при необходимости используя стратегии восстановления сбоя в процессе коммуникации(переспрос, перефразирование и др.);

- расспрашивать собеседника, задавать вопросы и отвечать на них, высказывать свое мнение, просьбу, отвечать на предложение собеседника (принятие предложения или отказ);

- делать сообщения и выстраивать монолог-описание, монолог-повествование и монолог-рассуждение.

**обладать компетенциями: ОК-5**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Чтение и перевод страноведческих текстов, текстов общеобразовательного характера и текстов по основам специальности.
2. Аннотирование и реферирование текстов на иностранном языке.
3. Устное собеседование по общеобразовательным темам и специальности.
4. Выполнение письменных лексико-грамматических заданий; аудирование аутентичных лингвистических материалов.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Практические – 126 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, зачет

Разработчик

Усиков Владимир Алексеевич

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

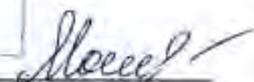


*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Моисеева Фарида Ахметовна, к.ф.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.3. История  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- историю родного края через призму всемирной истории;
- выдающихся деятелей отечественной и всеобщей истории;
- особенности развития отечественной истории в различные исторические периоды;
- специфические закономерности общественно-политического и культурного развития общества;
- основные идеи исторических концепций и базовую терминологию истории Отечества.

#### уметь:

- критически анализировать ход исторических событий в мире и в родном крае;
- выявлять специфические черты исторических процессов, явлений и событий;
- группировать исторические явления и события по заданному признаку;
- выявлять общность и различия сравниваемых исторических событий и явлений;
- определять причины и следствия важнейших исторических событий;
- давать объективную оценку деятельности известных личностей в истории и культуре;
- прогнозировать перспективы развития;
- использовать полученные знания в межличностном общении;
- соотносить общие исторические процессы и отдельные факты;
- объяснять смысл изученных исторических понятий и терминов.

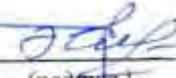
#### обладать компетенциями: ОК-2

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Возникновение и развитие Донецкого региона
2. История Донбасса в XX-XXI вв.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 36 часов, практические – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен.**Разработчик**Соловьева Раиса Петровна к.и.н. доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
*(подпись)***Заведующий кафедрой**Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
*(подпись)*  
КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.4. Физическая культура  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основы здорового образа жизни; основы организации и методики наиболее эффективных видов и форм рациональной двигательной деятельности и умения использовать их на практике в своей физической активности;
- основы методики оздоровления и физического совершенствования традиционными и нетрадиционными способами и методами физической культуры;
- основы профессионально-прикладной физической подготовки и умение применять их на практике;
- основы физического воспитания различных слоёв населения;
- главные ценности физической культуры и спорта.

#### уметь:

- использовать в своей практической деятельности приобретённые знания основных теоретических положений по физическому воспитанию; -
- развивать общие физические качества с помощью разновидностей упражнений легкой атлетики (бег, прыжки, метания, и др.);
- выполнять тактико-технические приёмы по выбранному виду спорта и иметь навыки судейства (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, аэробика, шахматы);
- выполнять базовые комплексы оздоровительного фитнеса и основные акробатические и гимнастические элементы, которые относятся к разновидностям гимнастики;
- планировать физическую нагрузку и осуществлять самоконтроль физического состояния при выполнении силовых упражнений и упражнений с отягощениями;
- использовать комплексы физических упражнений для повышения эффективности труда с учетом особенностей прикладной профессиональной специализированной деятельности.

#### обладать компетенциями: ОК-8

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

- 1 Легкая атлетика
2. Совершенствование мастерства в избранном виде спорта

**Виды учебных занятий по дисциплине**

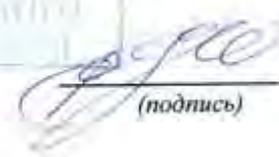
Практические – 72 часа

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Разработчик

Федоров Андрей Павлович, к.п.н.*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Федоров Андрей Павлович, к.п.н.*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.5. Физика  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- знать и понимать суть основных физических явлений и идей;
- овладеть фундаментальными понятиями, законами и теориями классической и современной физики;
- овладеть приемами и методами решения конкретных задач из разнообразных областей физики;
- ознакомиться с современной научной аппаратурой, профессии.

#### уметь:

- использовать полученные знания при решении практических вопросов; сформировать цель проведения физического эксперимента;
- анализировать полученные результаты проведенной работы;
- анализировать конкретные физические явления и процессы;
- определять точность измеряемой физической величины;
- сформировать умение выделять конкретное физическое содержание в прикладных задачах своей будущей профессии.

#### обладать компетенциями: ОПК-2

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Классическая механика; релятивистская механика.
2. Основы молекулярной физики термодинамики; электромагнетизм.
3. Колебания и волны; оптика.
4. Квантовая механика; атомная и ядерная физика; элементарные частицы. Элементы астрофизики.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 54 часа, лабораторные - 54 часа

### Форма промежуточной аттестации: экзамен, зачет

Разработчик

Ярошева Александра Ивановна канд.

физ.-мат. наук, доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

### Заведующий кафедрой

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



Алла Дмитриевна  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.6. Высшая математика  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- выполнение действий над векторами, матрицами, вычисление определителей, решение систем линейных уравнений, исследование форм и свойств прямых и плоскостей, исследование функции с помощью дифференциального исчисления, осуществление интегральных исчислений, исследование числовых и степенных рядов, решение дифференциальных уравнений первого и старших порядков.

#### уметь:

- владеть основами математического аппарата, необходимыми для эффективного изучения других дисциплин, анализировать и формулировать постановку задачи с использованием математических методов, решать типовые задачи в пределах изученного учебного материала, использовать в практической деятельности полученные знания и применять математические методы для исследования профессиональных задач, самостоятельно работать с учебно-методической литературой и использовать необходимые программные продукты для анализа и решения профессиональных задач, формулировать реальную прикладную задачу и строить математическую модель на основе полученных математических знаний, решать практические задачи математическими методами.

#### обладать компетенциями: ОПК-2

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Линейная алгебра; аналитическая геометрия.
2. Векторные пространства; теория пределов. Непрерывность.
3. Дифференциальное исчисление; интегральное исчисление.
3. Дифференциальные уравнения; ряды.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 54 часа, практические - 108 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, зачет**Разработчик**

Фомина Тамара Александровна, канд. физ.-мат. наук  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)



(подпись)

**Заведующий кафедрой**

Шепеленко Оксана Владиславовна, д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)



(подпись)

КАФЕДРА  
ВЫСШЕЙ И ПРОСРЕДНОЙ  
МАТЕМАТИКИ

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.7. Химия  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- современное состояние и пути развития химии;
- роль химии в создании новых материалов, решении энергетической проблемы, в рациональном использовании природных ресурсов и охране природы;
- мировоззренческое значение химических теорий и законов;
- физические и химические свойства и практическое значение веществ, используемых в пищевой промышленности.

#### уметь:

- применять на практике полученные знания, пользоваться приемами логического мышления (анализа, синтеза, сравнения, абстрагирования, обобщения и т.п.);
- объяснять химические явления, которые происходят в природе, лаборатории, на производстве и повседневной жизни.

#### обладать компетенциями: ОПК-2; ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основные понятия и законы химии; строение атома; периодический закон и периодическая система Д.И. Менделеева; химическая связь.
2. Основы химической термодинамики; химическое равновесие и его закономерности; основы химической кинетики; растворы. Способы выражения концентрации растворов.
3. Коллигативные свойства растворов электролитов и неэлектролитов; теория электролитической диссоциации; окислительно-восстановительные реакции; основы электрохимии. Электродный потенциал.
4. Гальванический элемент. Аккумуляторы; свойства металлов. Коррозия металлов и защита от коррозии; основные классы органических соединений. Моторное топливо; реакции полимеризации и поликонденсации. Строение и свойства полимеров.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, практические - 36 часов

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Ищенко Алина Владимировна, к.х.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

Заведующий кафедрой

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)**(подпись)**(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.Б.8. Информационные технологии  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- теоретические основы современных информационных технологий, возможности их использования в профессиональной деятельности;
- архитектуру современных ПК;
- техническое и программное обеспечение;
- основы работы в текстовых редакторах;
- основы работы с электронными таблицами;
- модели построения и использования баз данных;
- основы алгоритмизации и программирования

#### уметь:

- форматировать и редактировать сложные текстовые документы в редакторе MicrosoftWord;
- создавать электронные таблицы, диаграммы, использовать функции MicrosoftExcel;
- создавать базы данных в СУБД MicrosoftAccess, обрабатывать информацию базы данных;
- создавать программы в среде VisualBasic.

#### обладать компетенциями: ОПК-1

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

Смысловой модуль 1. Основы подготовки пользователя ПК. Программы обработки текстов. Введение. Основные понятия дисциплины. Техническое и программное обеспечение ПК. Создание сложных документов в текстовом редакторе MSWord.

Смысловой модуль 2. Решение задач в табличном процессоре MSExcel.

Табличный процессор MicrosoftExcel - создание таблиц та диаграмм.

Использование стандартных функций MicrosoftExcel.

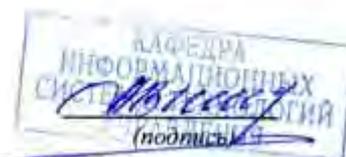
Смысловой модуль 3. Системы управления базами данных

Создание баз данных.Работа с базой данных - формы, запросы, отчеты.

Смысловой модуль 4. Основы алгоритмизации и программирования. Основы алгоритмизации и программирования. Проектирование линейных процессов. Проектирование ветвящихся и циклических вычислительных процессов. Проектирование вычислительных процессов с помощью элементов управления.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет****Разработчик**Лутай Алла Петровна, к.э.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)***Заведующий кафедрой**Шершнёва Анна Викторовна, к.э.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
(подпись)  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.9. Безопасность жизнедеятельности  
*(цифры и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- современные проблемы и главные задачи безопасности жизнедеятельности и умение определить круг своих обязанностей по вопросам выполнения задач профессиональной деятельности с учетом риска возникновения опасностей, которые могут повлечь чрезвычайные ситуации и привести к неблагоприятным последствиям на объектах ведения хозяйства.

#### уметь:

- оценить среду пребывания относительно личной безопасности, безопасности коллектива, общества, провести мониторинг опасных ситуаций и обосновать главные подходы и средства сохранения жизни, здоровья и защиты работников в условиях угрозы и возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций.

#### обладать компетенциями: ОК-9

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Категорийно-понятийный аппарат по безопасности жизнедеятельности, таксономия опасностей; природные угрозы и характер их проявлений и действий.

2. Техногенные опасности и их последствия; социальные опасности.

3. Применение риск-ориентированного подхода для построения моделей ЧС; менеджмент безопасности.

4. Управление силами и средствами объекта экономики во время чрезвычайных ситуаций.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 18 часов, лабораторные - 18 часов

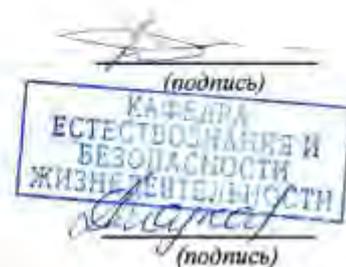
### Форма промежуточной аттестации: экзамен

### Разработчик

Толстых Андрей Станиславович к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

### Заведующий кафедрой

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.10. Основы экологии  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- строение экологических систем, в том числе и биосферы, основные свойства, законы и принципы функционирования экологических систем и биосферы;

- новейшие научные данные о пределах устойчивости биосферы и глобальных экологических изменениях;

- представлять роль и последствия антропогенного воздействия на живую природу и окружающую человека среду;

- иметь представление о современных стратегиях человечества по выходу из глобального экологического кризиса.

#### уметь:

- применять полученные знания в практической деятельности своей специальности; различать и оценивать экологические последствия воздействия хозяйственной деятельности человека на окружающую среду, интерпритировать значимость экологических проблем современности.

#### обладать компетенциями: ОК-9

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Введение в экологию; история развития экологической науки; история развития экологической науки;

2. Экосистемы, их структура, свойства и законы функционирования; биосфера, ее структура, свойства и законы функционирования; экологические процессы, происходящие в экосистемах и в биосфере;

3. Экологические процессы, происходящие в экосистемах и в биосфере; социоэкосистемы, их структура, свойства и законы функционирования; Природопользование и природные ресурсы. Экономический и эколого-экономический принципы природопользования. Переход к рациональному принципу природопользования; расчет эколого-экономической эффективности производственных процессов. Определение экономического ущерба. Плата за загрязнение окружающей среды;

4. Расчет эколого-экономической эффективности производственных процессов. Определение экономического ущерба. Плата за загрязнение окружающей среды; глобальные экологические проблемы современности;

мировая политика и международные отношения в области охраны окружающей среды; социальное прогнозирование возможных последствий человеческой деятельности. Экстраполяционные динамические и нормативные модели будущего. Поиск путей выживания человечества.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, практические - 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

**Разработчик**

Толстых Андрей Станиславович к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

**Заведующий кафедрой**

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.11. Начертательная геометрия, инженерная графика

*(цифры и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- теоретические основы построения аксонометрических проекций; правила построения стандартных аксонометрических проекций;
- свойства проекций элементарных геометрических фигур (точки, прямой и плоскости);
- суть способов преобразования проекций;
- суть способов вспомогательных сечений;
- алгоритм построения цилиндрической и конической винтовых линий;
- алгоритмы решения задач с кривыми поверхностями;
- размеры стандартных форматов листов чертежей;
- масштабы изображений и обозначения масштабов на чертежах;
- изображение и назначение линий на чертежах;
- правила выполнения изображений: видов, разрезов и сечений в соответствии с требованиями государственного стандарта;
- графические обозначения материалов в разрезах, сечениях;
- правила изображения и обозначение резьб в соответствии с требованиями стандартов;
- правила изображения и обозначение сварных швов в соответствии с требованиями стандартов;
- условности и упрощения, которые допускаются на машиностроительных чертежах государственным стандартом.

#### уметь:

- различать изображение объектов в проекционных системах: ортогональных проекциях, аксонометрии;
- изображать геометрические фигуры в вышеупомянутых проекционных системах; представлять форму и положение геометрической фигуры в пространстве за ее проекционным изображением;
- определять взаимное положение двух элементарных геометрических фигур на рисунке: принадлежности друг другу, пересечение и параллельность;

- строить ортогональные проекции взаимно перпендикулярных прямых и плоскостей; избирать рациональные способы решения метрических и позиционных задач;
- различать плоские и пространственные кривые линии, особые точки кривых; строить кривые второго порядка;
- строить цилиндрическую и коническую винтовые линии;
- строить проекции точки, которая принадлежит плоскости или поверхности; строить изображение поверхностей вращения;
- строить изображения гранёных поверхностей и многогранников;
- строить линии сечения поверхностей плоскостью. Находить натуральные величины плоских сечений;
- строить точки пересечения прямой с многогранниками и кривыми поверхностями;
- строить развертки многогранных поверхностей и кривых поверхностей;
- строить развертки цилиндрические и конические поверхности;
- выполнять надписи чертежным шрифтом; наносить размеры на изображениях геометрических фигур и машиностроительных деталей в соответствии с требованиями государственных стандартов;
- строить сопряжение отрезков прямых и дуг окружностей;
- строить виды, разрезы и сечения деталей в соответствии с требованиями государственных стандартов;
- выполнять эскизы деталей с натуры и на них основе - чертеж детали;
- выделять со сборочного чертежа и изображать отдельные нестандартные детали.

обладать компетенциями: ПК-2; ПК-4

#### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Проекция точки и прямой; проекция плоскости; способы преобразования проекций.
2. Многогранники; кривые линии; кривые поверхности.
3. Аксонометрические проекции; виды, разрезы, сечения; резьбовые соединения.
4. Эскизы деталей; выполнение рабочего чертежа деталей.

#### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 18 часов, практические - 108 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, зачет.

Разработчик

Стеблянко Виктор Григорьевич, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

В.Стеблянко  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.12. Технология материалов и материаловедение

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

-технологию термической обработки, литейного производства, обработки давлением, порошковой металлургии, сварки, пайки и механической обработки.

#### уметь:

-расшифровать маркировку материала, самостоятельно выбрать материал, оценить качественные параметры материала, опередить вид заготовки, разработать маршрут, выбрать инструмент и оборудование для получения и обработки заготовки, спрогнозировать дефекты и способы их устранения.

#### обладать компетенциями: ПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основы материаловедения; основные понятия теории сплавов; сплавы железо – карбид железа; теоретические основы термической обработки; технология термической обработки.

2. Классификация материалов; производство металлов, сплавов и синтетических материалов; получение заготовок; материалы для получения заготовок; способы получения заготовок.

3. Дефекты и контроль качественных параметров; получение изделий машиностроения; литейные материалы. Способы литья. Продукция; инструмент и оборудование. Операции литья; дефекты и контроль качественных параметров.

4. Материалы для обработки давлением. Способы обработки давлением; продукция. Инструмент и оборудование. Операции обработки давлением; дефекты и контроль качественных параметров; материалы для механической обработки; виды механической обработки. Продукция; инструмент и оборудование. Операции механической обработки; дефекты и контроль качественных параметров.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные - 36 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет****Разработчик**Гладчук Евгений Алексеевич к.т.н. доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)***Заведующий кафедрой**Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  

---

*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.13. Теоретическая механика  
*(цифра и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- нахождение проекций векторов на координатные оси, аналитическое и геометрическое нахождение скалярных и векторных произведений векторов;
- условия равновесия систем сил; разработка расчетных схем;
- способы определения кинематических характеристик движения материальной точки и твердого тела;
- основные положения и законы механики, методы, с помощью которых изучают движение материальных точек, общие теоремы динамики точки и механической системы;
- обобщенные принципы динамики, с помощью которых изучают движение материальных точек, твердых тел и механических систем.

#### уметь:

- разрабатывать расчетные схемы конструкций;
- составлять уравнения равновесия, с помощью которых находить неизвестные усилия. Определять кинематические характеристики движения материальной точки и твердого тела. Использовать общие теоремы и принципы динамики для исследования движения материальных точек, твердых тел, механических систем.

обладать компетенциями: ПК-1; ПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Статика
2. Кинематика
3. Динамика

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 36 часов, практические - 36 часов

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик

Головинов Вадим Павлович

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

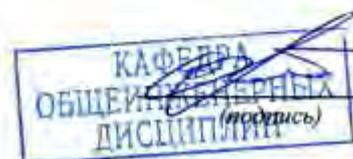


*(подпись)*

### Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.Б.14. Электротехника и электрооборудование энергетических установок

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

-основные законы электротехники, способы анализа электрических магнитных и электронных цепей, принцип действия, конструкции, свойства, области применения и потенциальные возможности электротехнических, электронных и микропроцессорных устройств, электроизмерительных устройств, аппаратуры управления и защиты

**уметь:**

-проводить измерения основных электрических и некоторых неэлектрических величин (связанных с профилем профессиональной деятельности) средствами электротехники. Подключать электроустройства, аппараты и машины, собирать схемы питания и управления основного оборудования, применяемого в отрасли, контролировать безопасную их эксплуатацию.

**обладать компетенциями:** ПК-9; ПК-11

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Цепи постоянного тока; цепи переменного тока; магнитные цепи.
2. Трёхфазные цепи переменного тока; электрические измерения и приборы; трансформаторы.
3. Электрические машины; электрооборудование для автоматического и ручного управления в электрических цепях.
4. Электропривод и электроснабжение предприятий отрасли; промышленная электроника

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные – 18 часов, практические - 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.15. Теория механизмов и машин  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные принципы структурного анализа и синтеза механизмов; методы кинематического и силового анализа механизмов;
- общие методы динамического анализа и синтеза механизмов;
- принципы исследования и геометрического синтеза зубчатых механизмов;
- назначение и метод синтеза кулачковых механизмов;
- устройство и принципы структурного анализа механизмов манипуляторов.

#### уметь:

- анализировать структуру механизма, определять число степеней свободы, выполнять структурный синтез механизмов;
- определять кинематические параметры движения отдельных точек и звеньев механизма: положений, линейных скоростей и ускорений звеньев;
- определять силы взаимодействия звеньев механизмов при заданном законе движения ведущего звена;
- анализировать и решать разные вопросы динамического анализа, синтеза механизма: изучение связи между движением звеньев, их массами и действующими силами, регулирование периодических колебаний, уравниванием масс;
- решать задачи анализа и синтеза зубчатых механизмов с неподвижными и подвижными осями;
- выполнять анализ и проектирование кулачковых механизмов;
- анализировать структуру механизмов манипуляторов и промышленных роботов.

#### обладать компетенциями: ПК-1

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Структурный анализ механизмов. Кинематическое исследование плоских рычажных механизмов. Синтез рычажных механизмов. Кинетостатическое исследование плоских механизмов.
2. Уравнивание механизмов. Трение в механизмах. Динамическое исследование механизмов с жесткими звеньями.
3. Механические передачи вращательного движения.

4. Синтез трехзвенных зубчатых механизмов. Синтез кулачковых механизмов.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Афенченко Дмитрий Сергеевич

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



*(подпись)*



КАФЕДРА  
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.16. Взаимозаменяемость, метрология и стандартизация

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- основные понятия взаимозаменяемости, единую систему допусков и посадок, теоретические основы метрологии и технических измерений, категории качества и методы управления качеством продукции.

**уметь:**

- разработать в соответствии с требованиями действующих стандартов техническую документацию, оформить графическую и текстовую конструкторскую и технологическую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД и ЕСТД, использовать стандарты и справочную литературу, самостоятельно выполнить технические измерения типовых деталей машин.

**обладать компетенциями:** ПК-3; ПК-4

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Основы взаимозаменяемости.
2. Основы метрологии.
3. Основы стандартизации.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

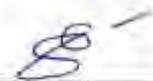
Лекции - 18 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Гладчук Евгений Алексеевич, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*



*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.Б.17. Детали машин и основы конструирования  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- общие сведения о деталях машин и истории развития их конструкций; порядок проектирования машин;
- основные критерии оценки работоспособности деталей и машин в целом;
- основы расчета и конструирования деталей и узлов машин;
- типовые конструкции деталей и узлов машин;
- основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.

#### уметь:

- анализировать условия работы конкретных деталей, узлов и машин и обосновать основные требования, которым должны они отвечать;
- выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла;
- обосновать выбор материала для той или иной детали;
- выбрать оптимальную форму и способ крепления детали;
- определить основные размеры детали;
- установить степень точности изготовления детали и шероховатость поверхности.

#### обладать компетенциями: ПК-1

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основы конструирования машин; материалы. Методы расчета деталей машин; соединение деталей
2. Заклепочные, сварные и резьбовые соединения; шпоночные, зубчатые (шлицевые) и соединения деталей с натягом; механические передачи
3. Ременные, цепные и зубчатые передачи; фрикционные и винтовые передачи. Конструкции и область применения; детали вращательного действия
4. Валы и оси; опоры валов и осей. Муфты.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные – 36 часов, практические - 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект

Разработчик

Декань Алексей Алексеевич, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*



*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.Б.18. Регулирование и автоматизация  
ХОЛОДИЛЬНЫХ МАШИН И УСТАНОВОК

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### **Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

#### **знать:**

- принцип работы элементов систем автоматического регулирования;
- способы регулирования производительности компрессоров и компрессорных станций;
- основные способы регулирования холодопроизводительности холодильных машин и установок;
- основные способы защиты машин и установок от критических условий работы.

#### **уметь:**

- разбираться в принципах построения и работы автоматических систем по функциональным и электрическим схемам;
- подбирать стандартные элементы систем автоматического регулирования технологических машин и установок;
- составлять рекомендации по эксплуатации систем автоматического регулирования технологических машин и установок.

#### **обладать компетенциями: ПК-11**

### **Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Основные понятия автоматизации. Особенности автоматизации холодильных и компрессорных установок; передаточные и частотные характеристики отдельных элементов и всей системы автоматического регулирования и их свойства.

2. Автоматизация компрессорных машин; автоматизация компрессорных станций.

3. Автоматизация теплообменных аппаратов, автоматизация регенераторов.

4. Автоматизация холодильных установок; электронные системы регулирования технологических установок.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

**Разработчик**

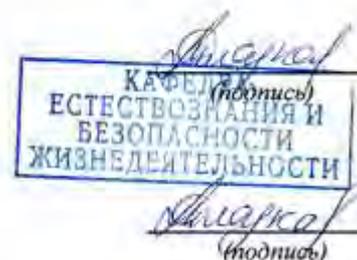
Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

**Заведующий кафедрой**

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.19. Механика жидкости и газа  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- важнейшие положения теории о равновесии и движении жидкости, применяемые для решения отдельных вопросов на практике:

- закон распределения давления в спокойной и подвижной жидкости;
- основные уравнения динамики жидкости (уравнение постоянства расхода жидкости, уравнения Д. Бернулли);
- режимы движения жидкости и основные принципы определения потерь энергии при движении жидкости;
- законы утечки через отверстия и насадки;
- основы гидравлического расчета трубопровода и особенности расчета его при последовательных и параллельных соединениях трубопровода;
- конструкцию и принцип работы насосов, гидродвигателей, аппаратуры управления и других элементов гидроприводов, принцип работы гидроприводов, области рационального применения, их технические и производственные возможности.

#### уметь:

- делать измерения давления, расхода и других параметров гидравлических элементов и приборов, проводить гидравлические расчеты, теоретически осмысливать и обосновывать расчет, выбор и рациональную эксплуатацию трубопроводного и насосно-компрессорного оборудования, уметь читать и составлять схемы гидроприводов.

#### обладать компетенциями: ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Гидростатика.
2. Основные понятия и уравнения гидродинамики.
3. Основы гидродинамического расчета потока жидкости.
4. Гидро- и пневмопривод.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 36 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Бiryukov Александр Николаевич, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
**КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНИКОВ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ**  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.20.Техническая термодинамика  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные параметры состояния рабочих тел, единицы их измерения, приборы для определения этих параметров;

- основные теоретические положения взаимного преобразования теплоты и работы в тепловых машинах;

- основные термодинамические характеристики рабочих тел, используемых в тепловых и холодильных машинах;

- количественные и качественные методы термодинамического анализа процессов и циклов тепловых двигателей и аппаратов с целью повышения тепловой экономичности, уменьшения капитальных затрат, уменьшения или сведения к минимуму отрицательного воздействия на окружающую среду в процессе эксплуатации этого оборудования.

#### уметь:

- выполнять необходимые расчеты для грамотной эксплуатации технологического(теплового и холодильного) оборудования пищевых производств;

- подбирать и эффективно эксплуатировать теплотехническое оборудование; проводить необходимые термодинамические расчеты;

- осуществлять выбор оптимальных вариантов при решении практических задач, связанных с совершенствованием и работой разнообразного теплотехнического оборудования;

- делать технико-экономическую оценку эффективности принимаемых решений в области теплоснабжения;

- решать вопросы оптимизации работы теплоэнергетических установок и защиты окружающей среды.

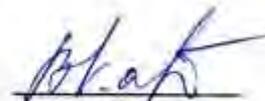
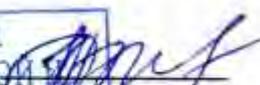
#### обладать компетенциями: ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основные понятия технической термодинамики. Законы термодинамики.
2. Термодинамика реальных рабочих тел и потока.
3. Основы теории идеальных циклов тепловых машин.
4. Обратные циклы. Эксергетический анализ термодинамических циклов.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 36 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект**Разработчик**Карнаух Виктория Викторовна, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)**Заведующий кафедрой**Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.21.Основы охраны труда  
*(цифры и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- особенности положения трудового законодательства;
- особенности управления охраной труда;
- производственной санитарии;
- средства нормализации санитарно-гигиенических условий труда;
- обеспечение безопасности производственного оборудования и производственных процессов;
- требования охраны труда при эксплуатации ЭВМ;
- средства обеспечения пожарной безопасности.

#### уметь:

- проводить анализ условий на рабочем месте, рассчитывать эффективность мер и средств охраны труда.

**обладать компетенциями:** ОК-9; ПК-8; ПК-10

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Организация и управление охраной труда
2. Анализ условий на предприятиях и учреждениях
3. Анализ причин травматизма и профессиональных заболеваний
4. Пути улучшения условий и повышение безопасности труда; обеспечение пожарной безопасности

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 18 часов, лабораторные – 36 часов.

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

#### Разработчик

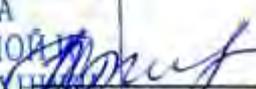
Кудрин Александр Борисович, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

#### Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ

  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.Б.22.Тепло- и массообмен  
*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные законы теплопроводности, конвективного и лучистого теплообмена; способы расчета процессов тепломассообмена, в том числе при совместном участии нескольких видов теплообмена;
- способы моделирования тепломассообменных процессов;
- основы расчета теплообменных аппаратов.

#### уметь:

- анализировать характеристики систем теплотехнического оборудования;
- рассчитывать количество теплоты, передаваемой теплопроводностью, конвекцией и излучением в узлах теплотехнического оборудования;
- рассчитывать потери теплоты и тепловые сопротивления в теплотехнических системах; выбирать тип, конструкцию теплообменного аппарата для заданного теплотехнического оборудования;
- оценивать эффективность выбора схем и составных частей действующих теплообменных аппаратов;
- рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассообмена.

#### обладать компетенциями: ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Теплопроводность;
2. Конвективный теплообмен и тепловое излучение;
3. Теплопередача;
4. Массообмен.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 18 часов, лабораторные – 18 часов, практические – 18 часов

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

#### Разработчик

Карнаух Виктория Викторовна, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

#### Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.1.Социология  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- понятия и категории, которые раскрывают специфику социологии и сущность социальных процессов и явлений;
- понимать общество как целостный социальный организм с присущими ему механизмами развития и функционирования;
- историю формирования предмета социологии, его специфику и отличие от предмета других дисциплин;
- основные функции социологии, главную цель применения социологического знания;
- понимать природу образования социальных групп, знать их классификацию;
- знать основные механизмы социальной регуляции поведения личности: общественные идеалы, ценности, нормы.

#### уметь:

- анализировать взаимодействие основных подструктур общества, экономических, политических, правовых, культурных и других отношений;
- ориентироваться в вопросах социальной структуры общества; анализировать социальные процессы современного общества, его достижения и проблемы с использованием конкретно-социологических исследований;
- самостоятельно осмысливать различные теории в получении научного знания об обществе, сравнивать разные точки зрения и подходы к анализу социальных явлений, выразить к ним свое отношение;
- использовать эмпирические методы для проведения социологических исследований с целью решения социальных задач.

**обладать компетенциями:** ОК-6; ПК-16

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основы общей социологии; социология как наука; основные этапы становления и развития социологии как самостоятельной науки; социология общества.
2. Социология социальной структуры общества; социальные институты и организации; специальные социологические теории.
3. Социология культуры; социология личности; социология семьи.

4. Социология конфликта; методика проведения социологических исследований.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 18 часов, практические – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Давыденко Элина Николаевна, к.ф.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

/Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
(подпись)

КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.2.Этика и эстетика  
*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- предмет этики, эстетики и их социокультурную ценность;
- основные понятия этики и категории эстетики, взаимосвязь в них объективного и субъективного;
- иметь содержательное представление о возникновении и развитии этических учений и эстетических направлений в европейском векторе;
- ориентироваться в большом множестве этических ценностей и эстетических позиций, которые имеют общечеловеческое значение;
- понять мораль как практически действующую форму освоения мира, что является средством ориентации массового обыденного сознания и вместе с тем видеть обобщающий, мировоззренческий характер требований и норм морали.

#### уметь:

- развить свое моральное самосознание, активизировать чувство личной ответственности за свое моральное самосовершенствование и более сознательно и умно относиться к моральным проблемам нашей жизни; осмыслить себя как субъекта эстетичной деятельности и эстетического сознания.

#### обладать компетенциями: ОК-6

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Предмет этики. Основные этические учения; этические категории.
2. Моральные аспекты глобальных проблем современной цивилизации; культура общения и этикет.
3. Эстетика как наука и ее категории; история эстетической мысли.
4. Эстетичная природа и специфика искусства; основные этапы эволюции искусства.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции - 18 часов, практические – 18 часов

### Форма промежуточной аттестации: зачет

#### Разработчик

Никифорова Лилия Анатольевна, к.ф.н. доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

#### Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
**КАФЕДРА СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ ДИСЦИПЛИН**  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.3.Интеллектуальная собственность  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- теоретико-методологические основы исследования интеллектуальной деятельности;

- содержание интеллектуальной собственности как определяющей категории информационного общества;

- положения нормативных актов, которые регулируют экономико-правовые отношения относительно объектов интеллектуальной собственности.

#### уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

- использовать систему теоретических знаний для освещения роли и значения интеллектуальной собственности в формировании национальной инновационной экономики.

#### обладать компетенциями: ОК-4

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Общие положения о праве интеллектуальной собственности; понятие интеллектуальной собственности. Содержание интеллектуальной собственности.

2. Право интеллектуальной собственности на литературные и художественные произведения; право интеллектуальной собственности на смежные права

3. Сущность и структура промышленной собственности; средства индивидуализации участников интеллектуальной собственности

4. Экономика интеллектуальной собственности; защита прав интеллектуальной собственности

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции - 12 часов, практические – 24 часа

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

Певтиев Олег Владимирович, к.ю.н. доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

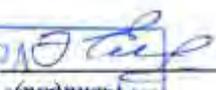


*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.4. Экономическая теория. Экономика  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля/)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные понятия и модели микроэкономической теории, макроэкономики и мировой экономики;
- основные макроэкономические показатели и принципы их расчета.

#### уметь:

- применять понятийно-категориальный аппарат, основные законы гуманитарных и социальных наук в профессиональной деятельности, корректно использовать в своей деятельности профессиональную лексику;
- анализировать основные экономические события в своей стране и за ее пределами, находить и использовать информацию, необходимую для ориентирования в основных текущих проблемах экономики.

#### обладать компетенциями: ОК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Общие проблемы экономической теории. Рыночный механизм: спрос, предложение, цена. Поведение потребителей и максимизация полезности. Теория производства и предельной производительности ресурса. Издержки производства и прибыль фирмы.

2. Конкуренция и монополия. Максимизация прибыли и оптимальный выпуск. Рынок труда и заработная плата. Рынок капитала и процент. Рынок земли и рента.

3. Провалы рынка. Внешние эффекты. Общественные блага. Предмет макроэкономики. Основные макроэкономические показатели и методы их измерения». Макроэкономические проблемы (циклические колебания, безработица, инфляция). Экономическая политика. Совокупный спрос и совокупное предложение. Равновесие в макроэкономике. Национальное потребление и национальное сбережение. Инвестиции.

4. Государственный бюджет. Бюджетно-налоговая политика. Деньги. Банковская система и предложение денег. «Спрос на деньги. Кредитно-денежная политика». Совместное равновесие товарного и денежного рынков. Модель IS-LM. Роль государства в рыночной экономике. Социальная политика.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

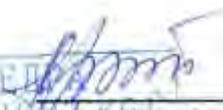
Разработчик

Дмитриченко Лиана Анатольевна, к.э.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Фомина Марина Валерьевна, д.э.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

  
КАФЕДРА  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ТЕОРИИ (подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.5. Русский язык и культура речи  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля/)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- различия между языком и речью;
- функции языка как средства формирования и трансляции мысли;
- связь языка и истории; культуры русского и других народов;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- нормы русского литературного языка;
- смысл понятий: речевая ситуация и её компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- важнейшие принципы и правила орфографии и пунктуации русского языка;
- орфоэпические, лексические, грамматические и пунктуационные нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
- специфику устной и письменной речи;
- правила продуцирования текстов разных жанров;
- распознавание признаков разных жанров;
- основные признаки функциональных стилей языка;
- основные качества хорошей речи.

#### уметь:

- строить свою речь в соответствии с языковыми и этическими нормами;
- создавать устные и письменные тексты различных типов и жанров
- осуществлять выбор и организацию языковых средств в соответствии с темой, целями,
- сферой и ситуацией общения;
- излагать свои мысли в устной и письменной форме свободно и правильно, соблюдать нормы построения текста (логичность, последовательность, связность, соответствие теме и др.) и нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления, находить по опознавательным признакам орфограммы и пунктограммы;
- осуществлять речевой самоконтроль; оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач, находить грамматические и речевые ошибки, недочеты, исправлять и редактировать собственные тексты; определять тему, основную мысль текста, функционально-смысловый тип речи;

- воспроизводить текст с заданной степенью свернутости (план, пересказ, изложение, конспект);

- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации.

**обладать компетенциями: ОК-5**

### **Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Культура речи как раздел лингвистики и как личностная характеристика человека. Язык, речь, общение. Русский язык как живой, национальный, государственный и мировой язык. Литературный язык как образцовый вариант языка. Понятие языковой нормы. Становление нормы. Коммуникативная целесообразность нормы. Соблюдение норм как признак речевой культуры личности и общества. Признаки нормы. Основные типы норм. Средства кодификации языковых норм. Орфографические нормы русского языка. Правописание гласных и согласных в корне слова. Правописание гласных после шипящих и ц. Правописание согласных: (проверяемые и непроверяемые, звонкие, глухие и непроизносимые согласные; двойные согласные; сочетания согласных). Употребление ь (ер) и ь (ерь). Правописание мягкого знака после шипящих в конце слова. Правописание приставок. Правописание суффиксов и окончаний существительных. Синтаксические функции существительных.

2. Правописание суффиксов и окончаний прилагательных. Синтаксические функции прилагательных. Правописание сложных слов. Правописание суффиксов и окончаний глаголов. Синтаксические функции глаголов. Н и НН в суффиксах разных частей речи. Правописание и употребление наречий. Правописание и употребление служебных частей речи, предлоги, союзы, частицы. Правописание НЕ с разными частями речи. Правописание НЕ с разными частями речи. Пунктуация в простом неосложненном предложении (знаки препинания в конце предложения, тире между членами предложения). Пунктуация в осложненном предложении. Знаки препинания в предложениях с однородными членами. Пунктуация в предложениях, осложненных обособленными членами. Обособление определений. Обособление приложений. Обособление дополнений и обстоятельств. Знаки препинания в предложениях с союзами КАК, СЛОВНО и др. Пунктуация в предложениях со словами и конструкциями, грамматически не связанными с предложением. Пунктуация в сложносочиненном предложении. Пунктуация в сложносочиненном предложении. Пунктуация в бессоюзном сложном предложении. Пунктуация при прямой речи и цитатах. Орфоэпические нормы русского литературного языка. Орфоэпические нормы русского литературного языка. Акцентологические нормы русского литературного языка. Лексические нормы русского литературного языка. Морфологические нормы русского литературного языка. Синтаксические нормы русского литературного языка.

3. Активные процессы в современном русском языке в области произношения, ударения, словообразования, морфологии, лексики,

Речь как речевая деятельность. Речь как текст, продукт речевой деятельности. Требования к тексту. Типы речи. Система функциональных стилей русского языка. Современная концепция культуры речи: функциональные разновидности литературного языка. Научный стиль. Особенности, сфера применения, черты, функции, основные признаки; лексико-грамматические особенности. Термины и терминосистемы. Интернациональный характер научной терминологии. Жанры научного стиля: аннотация, отзыв, реферат, тезисы, конспект, курсовая работа. Цитирование. Оформление библиографического списка. Официально-деловой стиль: черты, сфера применения, языковые особенности. Подстили официально-делового стиля. Использование формул вежливости в документе.

Жанры официально-делового стиля. Оформление заявления, объяснительной записки, доверенности, расписки, резюме, автобиографии, характеристики.

4. Публицистический стиль: сфера функционирования, языковые особенности. Средства эмоциональной выразительности. Жанры публицистики. Реклама. Язык рекламы. Ораторская речь. Задачи, стоящие перед выступающим, способы изложения материала, типичные ошибки. Общие принципы построения выступления. Принцип краткости и детальности. Принцип последовательности. Принципы усиления и результативности. Спор, диспут, дискуссия, полемика. Основные особенности. Принципы ведения полемики. Полемические приемы. Уловки в споре и способы защиты от них. Аргумент. Виды аргументов. Разговорная речь. Условия функционирования, основные особенности. Разговорная речь. Условия функционирования, основные особенности. Спонтанность и неподготовленность. Непосредственное участие говорящих. Неофициальность отношений. Закон языковой экономии. Специфика использования языковых средств. Основные жанры. Беседа. Разговор. Речевой этикет как совокупность речевых формул, обслуживающих общение. Правила поведения в типичных речевых ситуациях. Система обращений в современном русском языке. Формулы извинения. Ситуация отказа. Этикетные требования к невербальным средствам общения. Телефонный разговор. Правила ведения телефонного разговора.

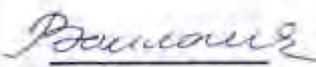
#### **Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 54 часа, практические – 108 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен

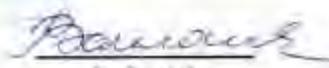
Разработчик

Войлошников Валентина Эдуардовна, к.ф.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Войлошников Валентина Эдуардовна, к.ф.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.6. Политология  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- закономерности политических процессов, различные формы проявления политической реальности, место личности в политической системе общества и деятельности политических организаций;

- диалектику взаимосвязи и взаимодействия политики и права, роль политологии как методологической основы права.

#### уметь:

- анализировать политические события и тенденции, ответственно участвовать в политической жизни;

- быть способным анализировать политически значимые проблемы.

#### обладать компетенциями: ОК-4

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Политология как наука и учебная дисциплина. История становления и развития политической мысли.

2. Политика и политическая власть. Политическая система. Государство в политической системе общества. Политические режимы и политические идеологии в обществе. Политические партии, партийные системы и общественно-политические движения. Политическая культура как социальный феномен.

3. Политические конфликты. Международные отношения и внешняя политика государства.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик

Одинцова Елена Алексеевна, к.ю.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

*Е.А. Одинцова*  
*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.7. Правоведение  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля/)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- базовые правовые понятия, необходимые для дальнейшего понимания и применения их на практике;

- основные положения гражданского права и трудового права как отраслей, имеющих важное значение в дальнейшей профессиональной деятельности.

#### уметь:

- использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности;

- определять отрасль законодательства, регулирующего определенные отношения;

- находить и применять нужную статью в законе, которая регулирует отношение в конкретной ситуации.

#### обладать компетенциями: ОК-4

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Понятие и структура общества и государства. Классификация государств. Понятие и источника права. Понятие правомерного поведения и юридической ответственности.

2. Общая характеристика трудового права. Трудовой договор и контракт, условия работы. Трудовая дисциплина. Трудовые споры. Общая характеристика конституционного права.

3. Осуществление народовластия в государстве. Понятие гражданского права. Гражданско-правовые отношения. Гражданско-правовые правомочия (соглашения). Договоры и их виды. Право собственности, его содержание и защита.

4. Понятие наследства и наследование. Теория преступления. Ответственность за уголовные правонарушения. Теория наказания. Понятие и сущность административного права. Органы государственного регулирования.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Петрова Елена Игоревна*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
(подпись)  
КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.8. Гидравлика холодильных систем  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основы гидрогазодинамики, понятия и закономерности движения рабочего тела, методы расчета полей скоростей и давлений в холодильной машине;
- классификации, устройства и принципы действия гидравлических, пневматических устройств холодильных машин и оборудования.

#### уметь:

- Рассчитывать оптимально-допустимые параметры работы холодильного оборудования (рабочее давления, дозы заправки холодильного агента и т.д.).
- Проводить гидравлические расчеты.
- Теоретически осмысливать и обосновывать расчет, выбор и рациональную эксплуатацию трубопроводного и компрессорно-конденсаторного оборудования.
- Уметь читать и составлять схемы гидроприводов холодильных систем.

#### обладать компетенциями: ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основные понятия и уравнения гидростатики и гидродинамики.
2. Гидравлические потери.
3. Фазовые состояния рабочих тел.
4. Гидравлические нагрузки.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

### Разработчик

Бирюков Александр Николаевич, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

### Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНИКОВ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.9. Расчет и конструирование оборудования в отрасли

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные проблемы научно-технического развития техники пищевой промышленности;
- основные направления прогресса в машиностроении;
- технологическое оборудование отрасли, его классификацию, устройство, особенности эксплуатации;
- проблемы улучшения качества машин;
- пути и перспективы их совершенствования;
- переход от расчетной схемы к реальной конструкции и наоборот;
- расчеты машин и аппаратов на прочность, жесткость, устойчивость и колебания;
- техническую документацию (ГОСТ, ОСТ, ЕСКД, нормалы, технические условия и т.д.), необходимую при расчете и проектировании оборудования;

#### уметь:

- проводить теоретические и экспериментальные исследования в области технологического оборудования и машин с использованием современных методов планирования эксперимента, средств вычислительной техники;
- выполнять основные расчеты и составлять необходимую техническую документацию, проектировать и конструировать технологическое оборудование отрасли;
- совершенствовать и оптимизировать действующее технологическое оборудование машин на базе системного подхода к анализу качества сырья и требований к конечной продукции;
- осуществлять технический контроль, разрабатывать техническую документацию по соблюдению режима работы оборудования;
- проводить расчеты и конструирование типовых узлов технологического оборудования, находить пути модернизации оборудования в целях повышения качества изделий.

**обладать компетенциями: ПК-3**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Введение. Общие понятия, определения, положения, конструирование оборудования. Классификация машин и поточных линий. Требования к машинам и аппаратам пищевых производств.

2. Методика определения нагрузок на рабочие органы машин. Рабочие органы механического оборудования. Расчет и конструирование базовых механизмов. Уравновешивание технологических машин.

3. Динамические расчеты. Конструкция сосудов и аппаратов. Проектирование сосудов в соответствии с требованиями Госнадзорохрантруда. Сплошные плоские элементы аппаратов.

4. Основы оптимального конструирования технологического оборудования. Конструирование технологического оборудования с улучшенными виброакустическими характеристиками.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 12 часов, лабораторные – 24 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ   
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.10. Холодильная технология  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- различные методы получения низких температур;
- элементы холодильной техники и принцип их работы;
- теплофизические характеристики и состав пищевых продуктов в холодильной технологии;
- физика процессов охлаждения и замораживания;
- устойчивость микроорганизмов к отрицательным температурам;
- методы холодильного консервирования;
- виды процессов холодильной технологии пищевых продуктов;
- Физические основы и оборудование для получения и низких температур в пищевой промышленности, принцип работы и технологический расчет.

#### уметь:

- формулировать цели проекта (программы), решать задачи, определять критерии и показатели достижения цели, структурировать их взаимосвязь, определять приоритетные решения задач с учетом нравственных аспектов деятельности;

- анализировать научно-техническую информацию, достижения науки и техники в области технологии пищевых производств, технические данные, показатели и результаты работы, обобщая и систематизируя их на базе современных технических средств;

- управлять параметрами технологических процессов, влияя на основные показатели выпускаемой продукции.

#### обладать компетенциями: ПК-7

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Физические характеристики и состав пищевых продуктов. Теоретические основы холодильного консервирования пищевых продуктов. Виды холодильной обработки пищевых продуктов. Физика процессов охлаждения, замораживания, размораживания и холодильного хранения для пищевых продуктов.

2. Теплофизические параметры пищевых продуктов и их изменения при холодильной обработке. Тепло- и массообменные процессы в холодильной технологии. Основные изменения, происходящие в продуктах питания при охлаждении продуктов растительного и животного происхождения. Основные

изменения, происходящие в продуктах питания при низкотемпературной обработке продуктов растительного и животного происхождения

3. Общие изменения состава и свойств плодов и овощей в процессе хранения. Изменение продуктов животного происхождения при холодильном хранении. Холодильное, технологическое оборудование для предприятий общественного питания и торговли. Холодильное транспортирование охлажденных и замороженных пищевых и хранение продуктов у потребителя.

#### **Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик:

Дёмин Михаил Владимирович, к.т.н., доцент

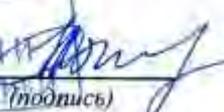
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ  
  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.11. Теоретические основы холодильной техники  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- основные процессы внутреннего и внешнего охлаждения, используемые в технике низких температур;

- схемы и циклы одноступенчатых и многоступенчатых паровых холодильных машин, их сходства и различия, достоинства и недостатки; принципы теплового расчёта паровых одноступенчатых и многоступенчатых холодильных машин; методы, используемые для термодинамического анализа холодильных машин; методы сокращения необратимых потерь в циклах холодильных машин;

- классификацию, основные свойства рабочих веществ холодильных машин.

**уметь:**

- пользоваться основной и справочной литературой, термодинамическими диаграммами и таблицами рабочих веществ;

- проводить построение циклов холодильных машин в термодинамических диаграммах, определять основные параметры в узловых точках цикла;

- выполнять тепловой расчёт циклов холодильных машин;

- оценивать и выбирать наиболее подходящий для поставленных условий холодильный агент.

**обладать компетенциями:** ОПК-3; ПК-11

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Общие сведения. Физические процессы получения низких температур.

2. Термодинамические основы холодильных машин. Рабочие вещества холодильных машин.

3. Циклы и схемы паровых холодильных машин;

4. Циклы и схемы газовых холодильных машин.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Кулешов Денис Константинович, к.т.н.

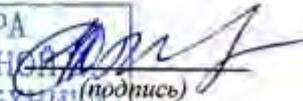
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.12. Холодильные машины, установки и криогенная техника

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- термодинамические и теплофизические основы холодильной техники;
- механическую и аппаратные части холодильных установок;
- строительную часть холодильных установок;
- вопросы монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта холодильных установок.

#### уметь:

- Студент должен уметь решать вопросы, связанные с проектированием, расчётно-теоретическим анализом работы и эксплуатацией холодильных установок и криогенной техники.

#### обладать компетенциями: ПК-12

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Холодильные машины и установки. Основные понятия и определения.

Теоретические циклы и схемы паровых компрессионных холодильных машин (ПКХМ).

2. Циклы и схемы двухступенчатых и каскадных холодильных машин. Теоретический и действительный процессы в поршневом компрессоре ПКХМ. Хладагенты ПКХМ и хладоносители. Компрессоры холодильных машин. Теплообменные аппараты (ТА) ПКХМ. Вспомогательное оборудование (ВО) и устройства для охлаждения оборотной воды холодильных установок.

3. Компоновка и размещение холодильного оборудования. Системы охлаждения и автоматизация холодильных установок. Холодильные машины других типов и безмашинные способы охлаждения. Охлаждаемые сооружения. Механизация погрузочно-разгрузочных работ.

4. Монтаж, наладка, эксплуатация и ремонт холодильных машин и установок. Хранение и транспортирование криожидкостей с открытым и закрытым дренажем. Захолаживание и заполнение резервуара жидкостью.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 30 часов, лабораторные – 66 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет, экзамен, курсовой проект

Разработчик

Горин Александр Николаевич, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)



(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)



КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.13. Монтаж, эксплуатация, диагностика и ремонт  
ХОЛОДИЛЬНЫХ УСТАНОВОК

*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- Необходимые знания, которые приобретают при освоении модулей «Оборудование в отрасли», «Эксплуатация и обслуживание машин» и «Холодильное и торговое оборудование».

**уметь:**

- подбирать необходимый инструмент для механического, теплового и холодильного оборудования, которые используются в пищевой промышленности.

**обладать компетенциями:** ПК-6; ПК-12; ПК-13; ПК-14

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Монтаж оборудования пищевой промышленности. Технические условия размещения оборудования. Требования, рекомендуемые для монтажа аммиачных и хладоновых холодильных машин.

2. Монтаж теплового и механического оборудования. Основы технологии ремонта машин, их сборочных единиц и деталей. Основы старения и износа машин. Дефектация деталей.

3. Технологические процессы ремонта сборочных единиц и деталей. Особенности ремонта передач. Ремонт оборудования пищевой промышленности. Особенности ремонта ХТО.

4. Ремонт аммиачных холодильных машин. Ремонт теплового и механического оборудования.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 36 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ И  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.14. Основы сертификации и контроля качества холодильного оборудования

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

**знать:**

- законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения, относящиеся к сертификации;
- основные положения государственной системы стандартизации, виды нормативно-технических документов, порядок их разработки, утверждения и внедрения;
- основы сертификации продукции, услуг и систем качества.

**уметь:**

- осуществлять поиск нормативных документов;
- подбирать средства измерений и составлять программы измерительных экспериментов; оценивать точность и достоверность контрольно-измерительных процедур;
- применять государственные и международные стандарты при разработке, производстве и испытаниях продукции;
- осуществлять процедуры подготовки к сертификационным испытаниям продукции и сертификации систем качества предприятий.

**обладать компетенциями:** ПК-5; ПК-6; ПК-11

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основные положения Закона «О защите прав потребителей» в части регулирования процесса сертификации и обеспечения качества продукции.

2. Схемы сертификации продукции, принятые в международной системе сертификации, их характеристика.

3. Работы, выполняемые в рамках схем сертификации холодильного оборудования.

4. Основные функции органа по сертификации. Требования, предъявляемые к испытательным лабораториям. Основы контроля качества холодильного оборудования.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

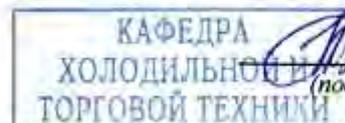
Лекции – 12 часов, лабораторные – 24 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

Дёмин Михаил Владимирович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)*

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)**(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.15. Холодильное технологическое оборудование  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- Расчет объема и массы продукта, который замораживается, продолжительности замораживания, конструктивных размеров технологической установки, тепловой нагрузки на холодильную машину и теплообменные аппараты.

**уметь:**

- осуществлять рациональный подбор и оценку холодильного технологического оборудования, обеспечивать вывод его на оптимальные режимы работы;

- выполнять расчеты и проектирование устройств, аппаратов для холодильной обработки продуктов и сырья, а также холодильного оборудования, применяемого в камерах холодильников при хранении, замораживании и размораживании пищевых продуктов.

**обладать компетенциями:** ПК-7

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Основы холодильной технологии. Системы воздухораспределения.
2. Холодильники.
3. Оборудование для охлаждения и замораживания пищевых продуктов.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен, курсовой проект

**Разработчик**

Кулешов Денис Константинович, к.т.н.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

**Заведующий кафедрой**

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ И  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.16. Теплоиспользующие холодильные машины и тепловые насосы

*(цифры и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- термодинамические и теплофизические основы холодильной техники;
- методы математического анализа и расчета абсорбционных холодильных машин и тепловых насосов;
- вопросы монтажа, наладки, эксплуатации и ремонта теплоиспользующих холодильных установок.

**уметь:**

- решать вопросы, связанные с проектированием, расчётно-теоретическим анализом работы и эксплуатацией теплоиспользующих холодильных установок и тепловых насосов.

**обладать компетенциями:** ОПК-3; ПК-9

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Абсорбционные холодильные машины. Классификация. Области применения.
2. Водоаммиачная холодильная машина. Водоаммиачная холодильная машина с теплообменником, ректификатором и дефлегматором.
3. Сложные схемы абсорбционной водоаммиачной холодильной машины: Двухступенчатая абсорбционная машина, абсорбционно-компрессионная и абсорбционно-эжекторная машины.
4. Схема и принцип действия абсорбционного теплового насоса. Области применения. Цикл и схема парозежекторной холодильной машины. Особенности работы парозежекторной машины.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

Карнаух Виктория Викторовна, к.т.н., доцент

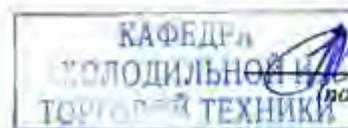
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.17. Системы холодоснабжения предприятий торговли

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- оборудование отрасли;
- эксплуатация и обслуживание машин;
- монтаж и ремонт оборудования отрасли;
- холодильное и торговое оборудование.

#### уметь:

- проводить анализ современных холодильников, которые используются на предприятиях торговли;
- проводить расчет испарителей холодильных машин;
- расчет конденсаторов;
- расчет воздухоохладителей;
- находить пути повышения энергоэффективности;
- выбирать оптимальные режимы работы холодильного оборудования;
- уметь проводить монтаж и наладку холодильного оборудования на предприятиях торговли.

#### обладать компетенциями: ПК-12

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Анализ холодильного оборудования его конструкция и принцип действия. Энергетическая эффективность холодильного оборудования. Современные холодильные агенты, применяемые в холодильной технике

2. Схемы холодоснабжения предприятий торговли. Схемы децентрализованного холодоснабжения, преимущества и недостатки. Схемы централизованного холодоснабжения, преимущества и недостатки.

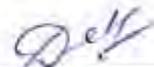
3. Особенности торгового и технологического холодильного оборудования предприятий торговли. Современные теплоизоляционные материалы. Схемы и циклы холодильных машин работающих на CO<sub>2</sub>.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

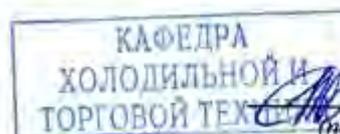
Лекции – 18 часов, практические – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Дёмин Михаил Владимирович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)*

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)**(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.18. Основы компьютерного моделирования энергетического оборудования

*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- методы компьютерного моделирования и проектирования, в том числе с применением пакетов прикладных программ;
- терминологию, основные понятия и определения;
- основные приёмы работы с изучаемыми программными средствами;
- особенности и области применения изучаемых программных продуктов.

**уметь:**

- использовать методы компьютерного моделирования и проектирования при проектировании энергетического оборудования, в том числе с применением пакетов прикладных программ.

**обладать компетенциями: ПК-3; ПК-5**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Системы геометрического моделирования. Функции моделирования. Моделирование для Web.
2. Интеграция CAD и CAM. Быстрое прототипирование и изготовление. Процесс стереолитографии.
3. Виртуальная инженерия. Конструкторско-технологическая характеристика холодильных приборов.
4. Бытовые холодильники и морозильники и их основные узлы.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Волощенко Александр Викторович

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

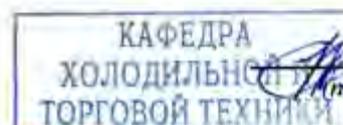


*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.19. Технологическое оборудование пищевых производств (тепловое, механическое)

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- назначение и область использования тепловых аппаратов для осуществления технологических процессов в пищевых производствах.

- назначение и область использования механического оборудования для осуществления технологических процессов в пищевых производствах

- техническую характеристику оборудования, конструкцию и принцип действия, особенности эксплуатации технологического оборудования.

**уметь:**

- проектировать элементы технологического оборудования;

- выполнять инженерно – технологические расчеты;

- эксплуатировать тепловое и механическое оборудование;

**обладать компетенциями: ПК-7**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Теплогенерирующие устройства. Пищеварочное оборудование.

2. Аппараты для жарки и выпекания. Моечное оборудование.

3. Очистительное оборудование. Режущее оборудование.

4. Калибровочно-сортировочное оборудование.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

**Разработчик**

Пильненко Антон Константинович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

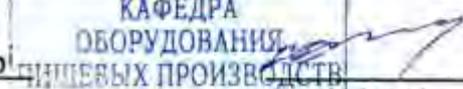
  
(подпись)

**Заведующий кафедрой**

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

КАФЕДРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.20. Электрические машины  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные законы электротехники, способы анализа электрических магнитных и электронных цепей, принцип действия, конструкции, свойства, области применения и потенциальные возможности электротехнических, электронных и микропроцессорных устройств, электроизмерительных устройств, аппаратуры управления и защиты.

#### уметь:

- проводить измерения основных электрических и некоторых неэлектрических величин (связанных с профилем профессиональной деятельности) средствами электротехники.

- подключать электроустройства, аппараты и машины, собирать схемы питания и управления основного оборудования, применяемого в отрасли, контролировать безопасную их эксплуатацию.

обладать компетенциями: ПК-9, ПК-11

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Цепи постоянного тока. Цепи переменного тока.
2. Магнитные цепи. Трёхфазные цепи переменного тока.
3. Электрические измерения и приборы. Трансформаторы. Электрические машины.
4. Электрооборудование для автоматического и ручного управления в электрических цепях. Электропривод и электроснабжение предприятий отрасли. Промышленная электроника.

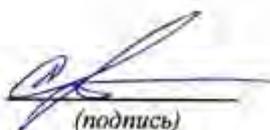
### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.21. Психология  
*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные психологические теории и подходы раскрывающих многогранность человека и его психической жизни;
- понятия и категории, которые раскрывают специфику психологии и сущность процессов и явлений психической жизни;
- понимать сложность и многоуровневость психики;
- историю формирования предмета психологии, его специфику и отличие от предмета других наук.

#### уметь:

- применить знания на практике для оптимизации собственного поведения и психической жизни окружающих;
- контролировать и анализировать личностное поведение, планировать деятельность;
- ориентироваться в глубинных психических структурах человека;
- научиться понимать человека, во всем многообразии и динамичности его внутреннего (психического) мира.

**обладать компетенциями:** ОК-6, ПК-16

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основы общей психологии. Предмет и значение психологии. Психика и сознание. Деятельность и поведение человека. Познавательные психические процессы. Эмоционально-волевые процессы и состояния.

2. Социальная психология. Личность. Теории личности. Индивидуально-психологические особенности личности. Психология общения. Психология групп и коллективов.

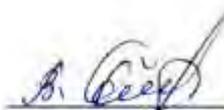
### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

Ромадыкина Виталия Сергеевна, к.ф.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
*(подпись)*

КАФЕДРА  
СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.21. Логика  
*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- объект и предмет логики, взаимосвязь логики и языка, философские основы логики, историю и теорию развития логических учений от зарождения до наших дней, символический язык логики, основные логические термины, основные логические формы мышления (понятие, суждение, умозаключение), основные законы логики и нормативные правила мышления, следующие из них, теорию аргументации и доказательства;

#### уметь:

- выработать логически правильные и аргументированные суждения и рассуждения;

- использовать логические операции в обыденном мышлении;
- применять логику для решения практических задач;
- отличать научное исследование и его результаты от идеологических, политических, и др. псевдонаучных построений;
- применять логику и общелогические методы в учебном процессе;
- применять логику и общелогические методы в научной исследовательской работе (в своей специальной области исследований).

**обладать компетенциями: ОК-6**

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Предмет, история, язык и основные законы логики
2. Логические формы мышления и основы аргументации

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик

Сухина Игорь Григорьевич, к.ф.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

/Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
**КАФЕДРА** *(подпись)*  
**СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНЫХ**  
**ДИСЦИПЛИН**

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.22. Культурология  
*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- особенности развития культурной эволюции в различные исторические периоды;
- результаты деятельности выдающихся деятелей мировой и отечественной культуры;
- базовые культурологические понятия;

#### уметь:

- анализировать национальные особенности культурологического развития общества;
- давать объективную оценку уровням развития мировых цивилизаций;

#### обладать компетенциями: ОК-6

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Культура как специфический и уникальный феномен человечества.
2. Специфика культурологического знания. Генезис культуры. Соотношение культуры и цивилизации.
3. Культурологические аспекты современного общества. Культура как знаково-семиотическая система. Искусство как эстетический феномен. Культура, Контркультура. Субкультура. Современная культура: феномены, художественные течения и стили.
4. Экспрессионизм, фовизм, кубизм, дадаизм, сюрреализм, абстракционизм, супрематизм, авангардизм, футуризм, конструктивизм, функционализм, хеппинг. Постмодернизм в культуре XX-XXI вв. Современные культурологические теории.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик

Соловьева Раиса Петровна, к.и.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

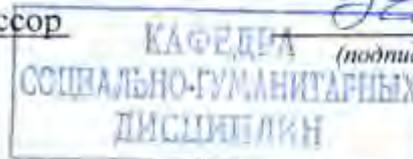
  
*(подпись)*

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
*(подпись)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.22. Педагогика  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### **знать:**

- базовый понятийный аппарат, методологические основы и методы педагогики;
- основные направления, закономерности и принципы развития системы высшего образования;
- специфику педагогической деятельности в высшей школе и психологические основы педагогического мастерства преподавателя;
- индивидуальные особенности студентов, психолого-педагогические особенности взаимодействия преподавателей и студентов
- основы педагогического руководства деятельностью студенческих коллективов;
- принципы отбора и конструирования содержания высшего образования;
- основные формы, технологии, методы и средства организации и осуществления процессов обучения и воспитания, в том числе методы организации самостоятельной работы студентов;

#### **уметь:**

- конструировать содержание обучения, отбирать главное, реализовывать интеграционный подход в обучении;
- использовать, творчески трансформировать и совершенствовать методы, методики, технологии обучения и воспитания студентов;
- проектировать и реализовывать в учебном процессе различные формы учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы и научно-исследовательской деятельности студентов;
- организовывать образовательный процесс с использованием педагогических инноваций и учетом личностных, гендерных, национальных особенностей студентов;
- разрабатывать современное учебно-методическое обеспечение образовательного процесса, в том числе обеспечение контроля за формируемыми у студентов умениями;
- устанавливать педагогически целесообразные отношения со всеми участниками образовательного процесса;

- совершенствовать речевое мастерство в процессе преподавания учебных дисциплин.

**обладать компетенциями:** ОК-6, ОК-7

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Педагогика как научная дисциплина. Проблемы формирования и развития личности в педагогике.
2. Воспитание как целостный педагогический процесс. Формы организации учебного процесса в высшей школе.
3. Современные педагогические и интерактивные технологии. Организация воспитательной работы со студентами.
4. Педагогическая коммуникация и педагогическая конфликтология. Формирование системы менеджмента качества ВУЗа.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Мармазова Ольга Ивановна, к.и.н., доцент

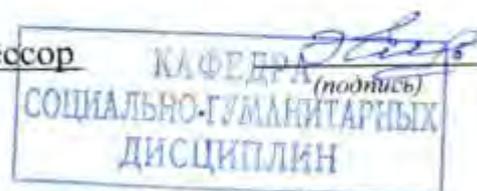
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.23. Естественнонаучная картина мира  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные явления и законы природы, научные открытия, которые послужили началом революционных изменений в технологиях, мировоззрении или общественном сознании;

- основные модели естественнонаучной картины мира;

- знать естественнонаучную литературу.

#### уметь:

- делать строгий отбор основных научных фактов, представляющих лицо каждой из естественных наук, иметь ясное представление о физической картине мира как основе целостности и многообразия природы;

- отличать научные знания от лженаучных;

- обосновывать выбор теоретико-методологических основ исследования явлений и процессов в контексте различных моделей естественнонаучных картин мира;

- представлять знания как систему логически связанных общих и специальных положений науки;

- использовать полученные знания в своей повседневной деятельности и интерпретировать их для учащихся общеобразовательных школ.

#### обладать компетенциями: ОК-1

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Естествознание и окружающий мир.

2. Фундаментальные принципы и законы физики.

3. Естественнонаучные знания о веществе.

4. Концепции развития и эволюции Вселенной. Концепции биологических систем.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик

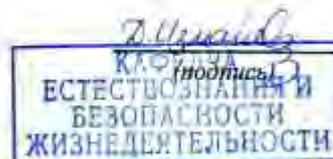
Измайлова Джамиля Ибрагимовна

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

Заведующий кафедрой

Гладкая Алла Дмитриевна, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



Алла Дмитриевна  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.23. Религиоведение  
(цифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- особенности религиозного развития отечества в различные исторические периоды.

#### уметь:

- анализировать закономерности религиозных изменений, давать оценку деятельности религиозных организаций в различных странах мира.

#### обладать компетенциями: ОК-1

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Основы теории религии. История религии Тема 1. Определение религии. Элементы и структура религии. Происхождение религии и первобытные верования. Родоплеменные культы и мифология. Национальные религии.

2. Мировые религии. Буддизм. Христианство. Ислам. Современные нетрадиционные культы.

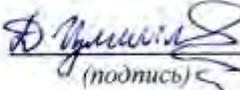
### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

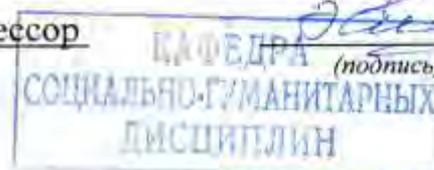
### Разработчик

Измайлова Джамиля Ибрагимовна  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

### Заведующий кафедрой

Дрожжина Светлана Владимировна, д.ф.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.24. Компьютерная графика  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- Интерфейс и настройки системы Компас 3D V10 (главное меню, компактные и другие панели инструментов и др.)

- Команды 2D- технологии создания чертежа для построения отрезка, окружности, вспомогательных прямых, многоугольников, эллипса, создание текста, постановки размеров, редактирование формы и положения объектов, построения сплайнов;

- Команды объектных привязок;

- Команды 3D- технологии создания чертежа для построения создания твердотельных примитивов распространенных тел, ассоциативных чертежей, редактирование формы твердотельных объектов;

- Команды построения линейчатых поверхностей;

- Создание кинематических поверхностей.

#### уметь:

- Строить отрезки и кривые второго порядка.

- Строить сопряжение отрезков прямых и дуг окружностей.

- Строить цилиндрическую и коническую винтовые линии.

- Строить цилиндрическую и коническую поверхности вращения.

- Строить пространственные каркасы.

- Создавать массивы при твердотельном моделировании.

#### обладать компетенциями: ПК-2

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Образование поверхностей по сечениям и выдавливанием. Сшивка поверхностей и усечение плоскостью.

2. Скругление поверхностей с постоянной хордой. Построение направляющих поверхностей,

3. Сопряжение сплайнов с кривыми и поверхностью. Усечение кривых и поверхностей. Продление поверхности характерными точками.

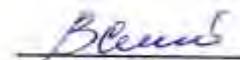
4. Усечение поверхности плоскостью. Сшивка поверхностей.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

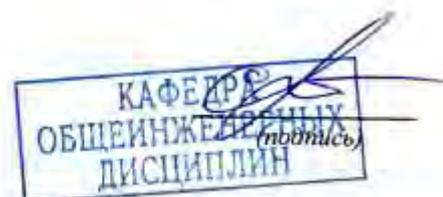
Практические – 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Стеблянко Виктор Григорьевич, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.24. Компьютерное моделирование кривых поверхностей

*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- Интерфейс и настройки системы Компас 3D V10 (главное меню, компактные и другие панели инструментов и др.)
- Команды 2D- технологии создания чертежа для построения отрезка, окружности, вспомогательных прямых, многоугольников, эллипса, создание текста, постановки размеров, редактирование формы и положения объектов, построения сплайнов;
- Команды объектных привязок;
- Команды 3D- технологии создания чертежа для построения создания твердотельных примитивов распространенных тел, ассоциативных чертежей, редактирование формы твердотельных объектов;
- Команды построения линейчатых поверхностей;
- Создание кинематических поверхностей.

**уметь:**

- Строить отрезки и кривые второго порядка.
- Строить сопряжение отрезков прямых и дуг окружностей.
- Строить цилиндрическую и коническую винтовые линии.
- Строить цилиндрическую и коническую поверхности вращения.
- Строить пространственные каркасы.
- Создавать массивы при твердотельном моделировании.

**обладать компетенциями:** ПК-1; ПК-2

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Образование поверхностей по сечениям и выдавливанием. Сшивка поверхностей и усечение плоскостью. Скругление поверхностей с постоянной хордой.
2. Построение направляющих поверхностей. Сопряжения сплайнов с кривыми и поверхностью.
3. Усечение кривых и поверхностей. Продление поверхности характерными точками.
4. Усечение поверхности плоскостью. Сшивка поверхностей.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

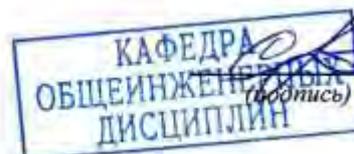
Практические – 72 часа.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Стеблянко Виктор Григорьевич, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)*

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.25. Альтернативная энергетика  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные проблемы использования нетрадиционных источников электрической энергии;
- термины и определения;
- основы возобновляемой энергетики;
- методы проектирования нетрадиционных источников электрической энергии;
- средства альтернативной энергетики;
- необходимые ресурсы нетрадиционных источников электрической энергии.

#### уметь:

- правильно выбрать необходимый метод проектирования нетрадиционных источников энергии;
- формулировать цели и задачи;
- планировать и проводить эксперимент;
- выбирать необходимые средства и оборудование;
- грамотно использовать необходимые средства при проектировании нетрадиционных источников электрической энергии.

#### обладать компетенциями: ПК-9

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Атомная энергетика.
2. Возобновляемые энергоресурсы.
3. Транспортировка энергии.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 12 часов, лабораторные – 24 часа.

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

### Разработчик

Бирюков Александр Николаевич, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

### Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*



## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.25. Энергосбережение в холодильной технике  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные проблемы использования нетрадиционных источников электрической энергии; – термины и определения;
- основы возобновляемой энергетики;
- методы проектирования нетрадиционных источников электрической энергии;
- средства альтернативной энергетики;
- необходимые ресурсы нетрадиционных источников электрической энергии.

#### уметь:

- правильно выбрать необходимый метод проектирования нетрадиционных источников энергии;
- формулировать цели и задачи;
- планировать и проводить эксперимент;
- выбирать необходимые средства и оборудование;
- грамотно использовать необходимые средства при проектировании нетрадиционных источников электрической энергии.

#### обладать компетенциями: ПК-9

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Историческое развитие альтернативной и возобновляемой энергетики. Содержание и задачи курса и его место в учебном процессе. Атомная энергетика. Сущность термоядерного синтеза. Принципиальная схема АЭС. Основные типы реакторов АЭС. Проблемы и перспективы атомной энергетики

2. Магнитогидродинамическая энергетика. Магнитная гидродинамика. МГД – генератор. Устройство и принцип действия. Разновидности МГД генераторов. Режимы работы МГД генераторов. Принципиальная схема электрической станции с МГД генератором. Перспективы магнитогидродинамической энергетики. Возобновляемая энергетика. Основные понятия и определения. Виды нетрадиционных источников возобновляемой энергии (НИВЭ). Плюсы и минусы НИВЭ. Проблемы и перспективы развития НИВЭ.

3. Солнечная энергетика. Способы получения электрической энергии из солнечного излучения. Достоинства и недостатки солнечной энергетика. Солнечные батареи. Солнечные коллекторы. Солнечные генераторы. Проблемы и перспективы солнечной энергетика. Ветровая энергетика. Ветровые электростанции. Технология применения ветра для выработки электрической энергии. Ветровые установки. Оффшорные ветровые установки, использующие энергию ветра на расстоянии от берега и в глубинных водах. Проблемы и перспективы ветровой энергетика. Биологическая энергетика. Биомасса, как производная энергии Солнца в химической форме. Химический состав биомассы. Получение электроэнергии из биомассы. Газовые турбины. Газофикация биомассы в газовых турбинах. Сжигание биомассы. Биогаз. Биогазовые энергетические установки. Проблемы и перспективы биологической энергетика.

4. Геотермальная энергетика. Геотермальная энергия как самый большой энергетический запас на планете Земля. Геотермальная электростанция (ГЭ). Принцип работы ГЭ. Основные виды ГЭ. Проблемы и перспективы геотермальной энергетика. Приливная энергетика. Энергия приливов океанов. Энергия волн океанов. Тепловая энергия воды океанов. Приливная энергоустановка. Волновая энергоустановка. Использование тепловой энергии океанов для производства электрической энергии.

#### **Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 12 часов, лабораторные – 24 часа.

**Форма промежуточной аттестации:** экзамен

Разработчик

Бирюков Александр Николаевич, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.26. Основы промышленного строительства и санитарной техники

*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- архитектурно - конструктивные и объемно - планировочные решения, современные технологии возведения, современные методы проектирования современных промышленных предприятий;

- номенклатуру железобетонных изделий и их назначение, санитарные нормы и технические требования на строительство промышленных предприятий, свойства и рекомендации по выбору и применению наиболее эффективных строительных материалов.

#### уметь:

- пользоваться нормативной и проектной документацией, графически изображать планы, разрезы и фасады зданий промышленных предприятий;

- выбирать наиболее эффективные методы проектирования.

обладать компетенциями: ПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях.

2. Основы строительного проектирования.

3. Инженерное оборудование зданий.

### Виды учебных занятий по дисциплине

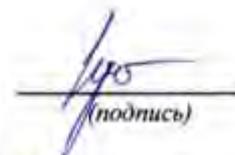
Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

#### Разработчик

Гура Александр Васильевич, к.т.н., доцент

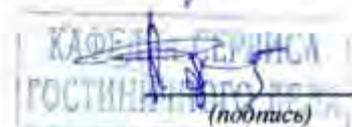
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

#### Заведующий кафедрой

Заремба Павел Александрович, д.э.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
КАФЕДРА МЕХАНИКИ И САНИТАРНОЙ ТЕХНИКИ  
ГОСТИНИЦА  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.26. Архитектура промышленных зданий  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- архитектурно - конструктивные и объемно - планировочные решения, современные технологии возведения, современные методы проектирования современных промышленных предприятий;

- номенклатуру железобетонных изделий и их назначение, санитарные нормы и технические требования на строительство промышленных предприятий, свойства и рекомендации по выбору и применению наиболее эффективных строительных материалов.

**уметь:**

- пользоваться нормативной и проектной документацией, графически изображать планы, разрезы и фасады зданий промышленных предприятий;

- выбирать наиболее эффективные методы проектирования.

**обладать компетенциями: ПК-3**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Общие сведения о зданиях и сооружениях.
2. Основы строительного проектирования.
3. Инженерное оборудование зданий.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

**Разработчик**

Гура Александр Васильевич, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

**Заведующий кафедрой**

Заремба Павел Александрович, д.э.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
*(подпись)*

  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.27. Экономика энергетики  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основы формирования и использования денежных накоплений предприятия;

- структуру основных фондов;

- принципы финансирования и кредитования капитальных вложений;

- систему финансирования и кредитования оборотных средств предприятия.

#### уметь:

- проводить укрупненные расчеты затрат на производство и реализацию продукции;

- выполнять экономические расчеты и обоснования;

- определять финансовые результаты деятельности предприятия энергетического комплекса;

- проводить анализ и разрабатывать рекомендации по повышению эффективности функционирования предприятия энергетического комплекса;

- находить пути повышения качества и эффективности деятельности промышленного производства.

**обладать компетенциями:** ОК-3; ПК-15

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Промышленность и ее отраслевая структура; предприятие как субъект хозяйствования.

2. Трудовые ресурсы и производительность труда; материальные ресурсы энергетического комплекса и эффективность их использования.

3. Формы общественной организации производства в энергетике; экономическая эффективность энергетического производства.

4. Производственный процесс и его организация.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

### Форма промежуточной аттестации: зачет

#### Разработчик

Нестерова Наталья Анатольевна, к.э.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

#### Заведующий кафедрой

Ангелина Ирина Альбертовна, д.э.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

КАФЕДРА  
ТУРИЗМА

*(подпись)*  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.27. Основы предпринимательства  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- ключевые положения теории предпринимательства, организации и повышения деятельности эффективности бизнес структур.
- совокупность теоретических и практических знаний по управлению объектами предпринимательства.

**уметь:**

- осуществлять оценку видов бизнеса;
- ориентироваться в изменениях бизнес-среды,
- обрабатывать и интерпретировать экономическую информацию, проводить анализ развития бизнес-процессов.

**обладать компетенциями: ПК-16**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Сущность, виды и условия предпринимательской деятельности.
2. Субъекты и объекты предпринимательской деятельности.
3. Организация и формы предпринимательской деятельности.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, практические – 18 часов.

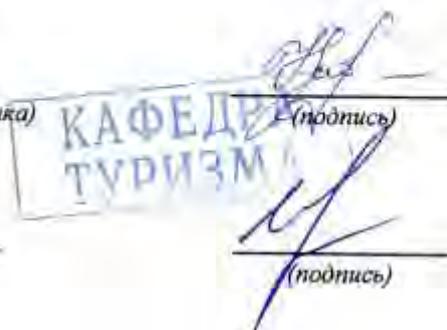
**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Нестерова Наталья Анатольевна, к.э.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

Заведующий кафедрой

Ангелина Ирина Альбертовна, д.э.н., профессор  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
 КАФЕДРА  
ТУРИЗМ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.28. Компьютерное проектирование холодильной техники

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**знать:**

- методы проектирования холодильных торговых машин;
- иметь навыки разработки чертежей;
- иметь навыки работы с ЭВМ.

**уметь:**

- проводить расчет холодильного шкафа;
- проводить расчет теплопритоков в охлаждающий объем через теплоизоляционные конструкции;
- проводить расчет эксплуатационных теплопритоков;
- проводить расчет теплопритоков в камеру от продуктов;
- проводить расчет и выбор компрессора холодильного агрегата;
- проводить расчет и выбор испарителя;
- проводить расчет и выбор конденсатора;
- учитывая предварительные расчеты разработать чертежи холодильного шкафа;
- учитывая предварительные расчеты разработать чертежи холодильника.

**обладать компетенциями:** ПК-1; ПК-2

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Теоретические основы расчета теплопритоков. Предварительный расчет холодильного прибора.

2. Расчет компрессора, холодильного агрегата. Расчет испарителя и конденсатора холодильного агрегата.

3. Разработка чертежа холодильного шкафа. Разработка чертежа холодильного прибора.

4. Проектирование холодильного агрегата.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лабораторные – 48 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Дёмин Михаил Владимирович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)*

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)**(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.28. Компьютерные технологии в проектировании  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### **Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

#### **знать:**

- компьютерные технологии в проектировании;
- методы проектирования холодильных торговых машин;
- иметь навыки разработки чертежей;
- иметь навыки работы с ЭВМ.
- методики построения моделей; соотношения между напряжениями, деформациями и температурой, а также между деформациями и перемещениями;

#### **уметь:**

- задавать свойства материалов и различные нагрузки; описывать начальные и граничные условия;
- проводить расчет холодильного шкафа;
- задавать контактные условия;
- проводить динамический анализ механизмов;
- визуализировать результаты расчетов;
- разработать чертежи холодильного шкафа;
- разработать чертежи холодильника.
- разработать чертежи компрессора холодильного агрегата;
- разработать чертежи испарителя;
- разработать чертежи конденсатора;
- принимать решения, направленные на достижение необходимой работоспособности и надёжности конструкции;

#### **обладать компетенциями: ПК-1; ПК-2**

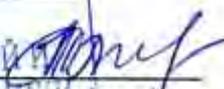
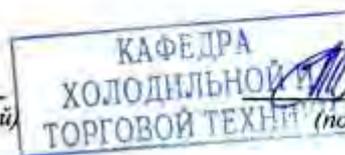
### **Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

1. Компьютерные технологии при моделировании холодильного шкафа в САПР. Разработка чертежа задней стенки, компрессорной ниши и основания, плоскости сервировочной, двери морозильного отделения, двери холодильного отделения

2. Проектирование чертежей холодильного оборудования в программе AutoCAD. Разработка чертежа компрессорного агрегата, блока испарителя морозильного отделения, испарителя холодильного отделения, воздухоохладителя, конденсатора холодильного агрегата.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лабораторные – 48 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет****Разработчик**Дёмин Михаил Владимирович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)***Заведующий кафедрой**Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.29. Кондиционирование воздуха  
*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"  
*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные параметры, характеризующие состояние влажного воздуха, методы определения этих параметров и закономерности их изменения, то есть процессы охлаждения, нагрева, осушения, увлажнения и поглощения, методику определения тепло- и влагопритоков в бытовые и производственные помещения;

- назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: центральных кондиционеров, кондиционеров для комфортного кондиционирования, сплит- и мульти-сплит систем, транспортных кондиционеров;

#### уметь:

- решать практические задачи с использованием диаграмм и уравнений состояния влажного воздуха, определять суммарные тепло- и влагопритоки в помещения, рассчитывать и подбирать оборудование систем кондиционирования воздуха для бытовых и производственных помещений;

- организовывать техническую эксплуатацию систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания;

- выполнять монтаж, пуск и сервисное обслуживание систем кондиционирования воздуха в организациях торговли и общественного питания.

#### обладать компетенциями: ОПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Общие сведения о влажном воздухе и основах кондиционирования.
2. Системы кондиционирования воздуха (СКВ)
3. Кондиционеры воздуха: основные типы, устройство и характеристики.
4. Проектирование СКВ для предприятий пищевых и перерабатывающих производств.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов, практические – 18 часов

### Форма промежуточной аттестации: экзамен

### Разработчик

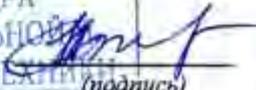
Карнаух Виктория Викторовна, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
*(подпись)*

### Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент  
*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ

  
*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.29. Системы вентиляции и кондиционирования предприятия

*(цифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

**Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

**Знать:**

- функциональную схему систем кондиционирования воздуха (далее - СКВ), характеристики ее элементов, принцип действия;
- схемы систем вентиляции воздуха;
- диаграмму  $i-d$  влажного воздуха;
- назначение, типы, устройство, конструктивные особенности, электрические и гидравлические схемы: центральных кондиционеров, кондиционеров для комфортного кондиционирования, сплит- и мульти-сплит систем, транспортных кондиционеров;
- организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания вентиляционных систем;
- организацию процессов монтажа и сервисного обслуживания кондиционеров различных типов и производителей и систем кондиционирования;
- исходные данные для проектирования систем вентиляции и кондиционирования;
- методики построения процессов обработки воздуха, расчетов и подбора вентиляционных систем и кондиционеров.

**Уметь:**

- проводить формализацию поставленной задачи на основе современного математического аппарата;
  - решать вопросы, связанные с проектированием, расчётно-теоретическим анализом работы и эксплуатацией
  - пользоваться справочной технической литературой;
- обладать компетенциями: ОПК-3**

**Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

**Основные разделы:**

1. Общие сведения о влажном воздухе. Основы вентиляции и кондиционирования.
2. Системы кондиционирования воздуха (СКВ)
3. Кондиционеры воздуха: основные типы, устройство и характеристики.

4. Проектирование систем вентиляции и кондиционирования воздуха для предприятий пищевых и перерабатывающих производств.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов; практические – 18 часов.

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Карнаух Виктория Викторовна, к.т.н., доцент

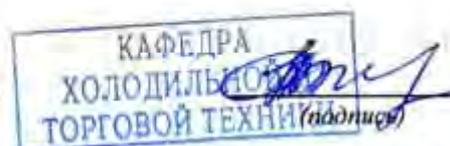
*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Ржесик Константин Адольфович, к.т.н., доцент

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
КАФЕДРА  
ХОЛОДИЛЬНОЙ  
ТОРГОВОЙ ТЕХНИКИ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.30. Механика материалов и конструкций  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

Профиль "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- инженерные методы расчетов элементов конструкций, деталей машин, аппаратов на прочность, жесткость и устойчивость;
- способы определения перемещений, деформаций и напряжений;
- лабораторное оборудование для определения физико-механических свойств материалов;
- гипотезы и допущения, положенные в основу курса;
- виды деформаций конструкций и внешние силовые факторы, которых их вызывают; физические свойства конструкционных материалов.

#### уметь:

- схематизировать реальную конструкцию, определять внутренние силовые факторы в поперечных сечениях;
- выполнять проверочные и проектировочные расчеты элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

#### обладать компетенциями: ПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Растяжение и сжатие. Экспериментальное изучение свойств материала при растяжении. Геометрические характеристики плоских сечений. Основы теории напряженного состояния.

2. Обобщенный закон Гука. Сдвиг. Чистый сдвиг. Напряжение и перемещение при кручении. Изгиб. Прямой изгиб бруса.

3. Нормальные и касательные напряжения при чистом изгибе. Расчет рам. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров при поперечном изгибе. Сложное сопротивление. Неплоский криволинейный изгиб, напряжение и перемещение при криволинейном изгибе.

4. Основы метода сил. Канонические уравнения. Расчет неразрезных балок. Расчеты вала на изгиб с кручением. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Практический способ расчета сжатых стержней.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Петрова Юлия Николаевна, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
  
КАФЕДРА  
ОБЩЕИНЖЕНЕРНЫХ  
ДИСЦИПЛИН  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.30. Сопротивление материалов  
(цифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- инженерные методы расчетов элементов конструкций, деталей машин, аппаратов на прочность, жесткость и устойчивость;
- способы определения перемещений, деформаций и напряжений;
- лабораторное оборудование для определения физико-механических свойств материалов;
- гипотезы и допущения, положенные в основу курса;
- виды деформаций конструкций и внешние силовые факторы, которых их вызывают; физические свойства конструкционных материалов.

#### уметь:

- схематизировать реальную конструкцию, определять внутренние силовые факторы в поперечных сечениях;
- выполнять проверочные и проектировочные расчеты элементов конструкций и деталей машин на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

#### обладать компетенциями: ПК-3

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Растяжение и сжатие. Экспериментальное изучение свойств материала при растяжении. Геометрические характеристики плоских сечений. Основы теории напряженного состояния.

2. Обобщенный закон Гука. Сдвиг. Чистый сдвиг. Напряжение и перемещение при кручении. Изгиб. Прямой изгиб бруса.

3. Нормальные и касательные напряжения при чистом изгибе. Расчет рам. Дифференциальное уравнение изогнутой оси балки. Метод начальных параметров при поперечном изгибе. Сложное сопротивление. Неплоский криволинейный изгиб, напряжение и перемещение при криволинейном изгибе.

4. Основы метода сил. Канонические уравнения. Расчет неразрезных балок. Расчеты вала на изгиб с кручением. Расчет сжатых стержней на устойчивость. Практический способ расчета сжатых стержней.

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов

**Форма промежуточной аттестации: экзамен**

Разработчик

Петрова Юлия Николаевна, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Соколов Сергей Анатольевич, д.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.31.Процессы и аппараты пищевых производств  
(цифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- Основные закономерности протекания процессов пищевой технологии,
- Методики расчета процессов и аппаратов пищевой промышленности

#### уметь:

- Выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности процессов,
- Применять навыки проектирования процессов и аппаратов пищевой промышленности.

обладать компетенциями: ОПК-3; ПК-12

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Введение. Общие принципы анализа и расчета процессов и аппаратов. Основы рационального конструирования аппаратов

2. Моделирование процессов и аппаратов. Механические и гидромеханические процессы

3. Характеристика дисперсных систем. Получение однородных и гетерогенных систем. Механические процессы. Тепловые и массообменные процессы.

4. Общие сведения о проектировании процессов и аппаратов пищевых производств.

### Виды учебных занятий по дисциплине

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов

### Форма промежуточной аттестации: зачет

Разработчик

Поперечный Анатолий Никитович, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)

  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)

КАФЕДРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина Б.1.В.31. Процессы и аппараты химической промышленности

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

Направление подготовки 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

Профиль "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- Основные закономерности протекания процессов химической технологии;
- Методики расчета процессов и аппаратов химической промышленности.

#### уметь:

- Применять навыки расчета и проектирования химико-технологических процессов;
- Выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности процессов.

**обладать компетенциями:** ОПК-3; ПК-12

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Введение. Общие принципы анализа и расчета процессов и аппаратов. Основы рационального конструирования аппаратов.
2. Моделирование процессов и аппаратов. Механические и гидромеханические процессы.
3. Характеристика дисперсных систем. Получение однородных и гетерогенных систем. Тепловые и массообменные процессы. Механические процессы.
4. Общие сведения о проектировании химических процессов и аппаратов.

### Виды учебных занятий по дисциплине:

Лекции – 18 часов, лабораторные – 36 часов

### Форма промежуточной аттестации: зачет

### Разработчик

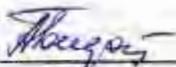
Поперечный Анатолий Никитович, д.т.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*

Заведующий кафедрой

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор

*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

  
(подпись)



  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.32. Основы технологии машиностроения

*(шифр и наименование учебной дисциплины)*

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"

*(код и наименование направления подготовки)*

**Профиль** "Холодильные машины и установки"

*(наименование профиля)*

### **Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:**

#### **знать:**

- основные методы и средства обеспечения технологических процессов обработки;
- методы анализа технологичности деталей и средств ее повышения; – основные закономерности протекания технологических процессов в машиностроении;
- методы обеспечения заданного качества машиностроительной продукции;
- основные типы металлорежущего оборудования и средства обеспечения качества изделий при механической обработке;
- методики расчета и выбора заготовок, инструмента и т.п.

#### **уметь:**

- выполнять работы в области технологии машиностроения по проектированию технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с применением технологической оснастки и металлорежущего инструмента;
- анализировать исходные данные при разработке технологических процессов;
- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности технологических процессов машиностроении;
- проводить технико-экономический анализ при выборе вариантов проектируемых технологических процессов;
- применять навыки проектирования деталей и подбора оборудования.

#### **обладать компетенциями: ПК-7**

### **Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:**

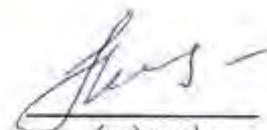
1. Общие вопросы технологии машиностроения и обработки изделий
2. Основные этапы разработки технологических процессов деталей машин
3. Технологические процессы с использованием различных методов обработки изделий и обоснование их применения.

**Виды учебных занятий по дисциплине:**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации:** зачет

Разработчик

Пильненко Антон Константинович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*КАФЕДРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ЛИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ  
(подпись)

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.32. Технологические процессы в машиностроении  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основные типы металлорежущего оборудования и средства обеспечения качества изделий при механической обработке;
- методы обеспечения заданного качества машиностроительной продукции;
- основные методы и средства обеспечения технологических процессов обработки;
- методы анализа технологичности деталей и средств ее повышения; – основные закономерности протекания технологических процессов в машиностроении;
- методики расчета и выбора заготовок, инструмента и т.п.

#### уметь:

- выполнять работы в области технологии машиностроения по проектированию технологических процессов изготовления деталей и сборочных единиц с применением технологической оснастки и металлорежущего инструмента;
- анализировать исходные данные при разработке технологических процессов;
- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности технологических процессов машиностроении;
- проводить технико-экономический анализ при выборе вариантов проектируемых технологических процессов;
- выявлять резервы повышения интенсивности и экономичности технологических процессов машиностроении;
- проводить технико-экономический анализ при выборе вариантов проектируемых технологических процессов и т.п.

#### обладать компетенциями: ПК-7

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

1. Общие вопросы технологии машиностроения и обработки изделий
2. Основные этапы разработки технологических процессов деталей машин
3. Технологические процессы с использованием различных методов обработки изделий и обоснование их применения.

**Виды учебных занятий по дисциплине:**

Лекции – 18 часов, лабораторные – 18 часов

**Форма промежуточной аттестации: зачет**

Разработчик

Пильненко Антон Константинович, к.т.н., доцент*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)**(подпись)*

Заведующий кафедрой

Заплетников Игорь Николаевич, д.т.н., профессор*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*

КАФЕДРА  
ОБОРУДОВАНИЯ  
ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТ

*(подпись)*

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Учебная дисциплина** Б.1.В.33. Физическая культура (элективная дисциплина)  
(шифр и наименование учебной дисциплины)

**Направление подготовки** 13.03.03 "Энергетическое машиностроение"  
(код и наименование направления подготовки)

**Профиль** "Холодильные машины и установки"  
(наименование профиля)

### Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине:

#### знать:

- основы здорового образа жизни; основы организации и методики наиболее эффективных видов и форм рациональной двигательной деятельности и умения использовать их на практике в своей физической активности;
- основы методики оздоровления и физического совершенствования традиционными и нетрадиционными способами и методами физической культуры;
- основы профессионально-прикладной физической подготовки и умение применять их на практике;
- основы физического воспитания различных слоёв населения;
- главные ценности физической культуры и спорта.

#### уметь:

- использовать в своей практической деятельности приобретённые знания основных теоретических положений по физическому воспитанию; -
- развивать общие физические качества с помощью разновидностей упражнений легкой атлетики (бег, прыжки, метания, и др.);
- выполнять тактико-технические приёмы по выбранному виду спорта и иметь навыки судейства (баскетбол, волейбол, футбол, настольный теннис, аэробика, шахматы);
- выполнять базовые комплексы оздоровительного фитнеса и основные акробатические и гимнастические элементы, которые относятся к разновидностям гимнастики;
- планировать физическую нагрузку и осуществлять самоконтроль физического состояния при выполнении силовых упражнений и упражнений с отягощениями;
- использовать комплексы физических упражнений для повышения эффективности труда с учетом особенностей прикладной профессиональной специализированной деятельности.

#### обладать компетенциями: ОК-8

### Основные смысловые модули и темы учебной дисциплины:

- 1 Легкая атлетика
2. Совершенствование мастерства в избранном виде спорта

**Виды учебных занятий по дисциплине**

Практические – 432 часа

**Форма промежуточной аттестации:** зачет.

Разработчик

Федоров Андрей Павлович, к.п.н.*(ФИО, ученая степень, ученое звание научно-педагогического работника)*  
(подпись)

Заведующий кафедрой

Федоров Андрей Павлович, к.п.н.*(ФИО, ученая степень, ученое звание заведующего кафедрой)*  
(подпись)